

maykestag

PERFORMANCE
IN PRECISION

MADE IN

AUSTRIA

メイケスタッグ ドリル・エンドミルシリーズ

Speedcut

Speedcut 4.0

超硬エンドミルシリーズ

maykestag

HSSテーパシャンクドリル

超硬・HPT・HSS-Co

ラフィングエンドミルシリーズ



maykestag

PERFORMANCE
IN PRECISION

加工データ

〈切削事例1〉

使用工具：HPT2017-10 (粉末ハイスファインピッチ ショート)

他社同等品

刃径：φ10mm

被削材：ハステロイ

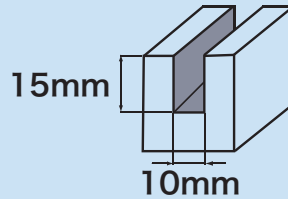
加工内容：溝切削

クーラント：不水溶性切削油

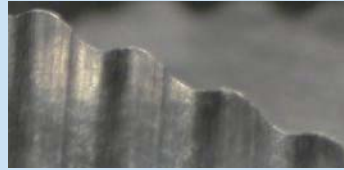
回転速度：920 min⁻¹

送り速度：65 mm/min

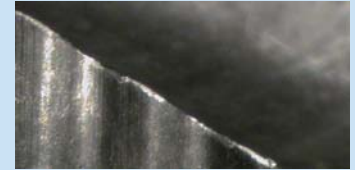
使用機械：NCフライス盤



HPT2017



他社同等品



他社同等品と同条件にて超耐熱合金ハステロイの溝切削300mm x 3パス = 900mm (0.9m) の加工を行った。HPT2017は切削音、加工面とも良好で安定していたが、他社同等品は切削音も大きく、加工面も凹凸が大きい結果となった。

〈切削事例2〉

使用工具：TAL51HR-12 (HSS-Co ファインピッチラフィング ショート)

刃径：φ12mm

被削材：SUS420J1

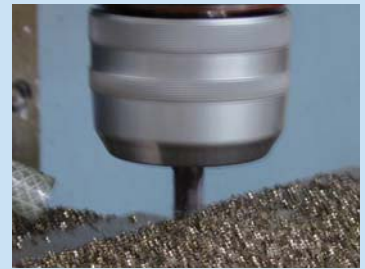
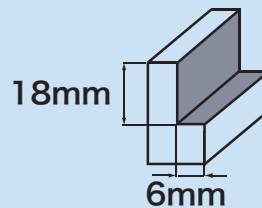
加工内容：側面切削

クーラント：エアブロー

回転速度：1,300 min⁻¹

送り速度：320 mm/min

使用機械：NCフライス盤



ステンレスの側面切削をエアブローで行った。250mm x 16パス = 4,000mm (4m) の加工を切削音も良好でスムーズに終了した。加工面の凹凸は小さく良好で、刃先も損傷なく正常摩耗であった。

〈切削事例3〉

使用工具：HPT2017-12 (粉末ハイスファインピッチ ショート)

刃径：φ12mm

被削材：SUS316L

加工内容：側面切削

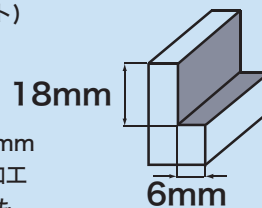
クーラント：エアブロー

回転速度：1,300 min⁻¹

送り速度：200 mm/min

使用機械：NCフライス盤

200mm x 14パス = 2,800mm (2.8m) をエアブローで加工した。切削音も静かで加工面も凹凸が小さく良好であった。



〈切削事例4〉

使用工具：67A-12 (HSS-Co ラフィングボール ロング)

刃径：φ12 (R6)

被削材：SKD11(生)

加工内容：ボールの溝切削

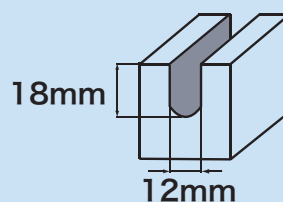
切込み深さ：18mm

クーラント：不水溶性切削油

回転速度：500 min⁻¹

送り速度：10 mm/min

使用機械：NCフライス盤



⚠️ メイケスタッグ ドリル・エンドミルをご使用頂く前に

⚠️ 取り扱い上の注意

- 切れ刃を直接素手で触れないように注意して下さい。
- ケースから抜き取る際には、切れ刃が素手に直接触れないように注意して下さい。

⚠️ 取り付け上の注意

- 取り付け前には必ず工具のキズ、割れ等の外観の確認を行って下さい。
- 剛性のある適切なホルダーを使用し、しっかりと確実にチャッキングして下さい。
- 工具の回転方向は取り付け前に必ず確認しておいて下さい。

⚠️ 使用上の注意

- カタログの切削条件基準表の条件は作業能率等を考慮して、一つの目安として掲載しております。
条件表通り加工しても突然破損することがありますので使用時には必ず安全カバー・保護メガネ・安全靴を着用して下さい。
- 切屑が飛散したり、巻き付き等でケガをすることがありますので注意して下さい。
- 切屑は素手で触らないで下さい。
- 使用中の工具を絶対に触らないで下さい。
- 使用中に異常音、異常振動が発生したら直ちに作業を中止して、その原因を取り除いて下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 切削油剤は用途に応じて最適なものをご使用下さい。不水溶性切削油剤をご使用の場合は発熱による発煙、引火等に充分注意して下さい。
- 切削条件は機械剛性、被削材、加工形態、切削油剤、切込み量等に応じて適正に調整して下さい。
- 加工による不良品の発生を防ぐ為、工具の寸法はご使用前に必ず確認して下さい。
- 工具を本来の目的以外に使用したり、改造したりしないで下さい。

⚠️ 再研削時の注意

- 再研削時には粉塵が多量に発生しますので作業前には必ず安全カバー、排気装置等を設置し、保護メガネ・保護マスク等をご使用下さい。
- 工具は再研削が不相当であると強度が著しく低下する恐れがあります。再研削後に亀裂等がないことを確認後、ご使用下さい。

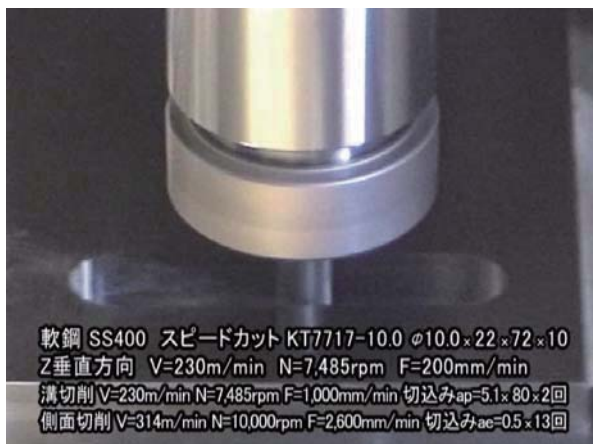
加工データ




















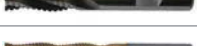







使用工具：KT7717-10.0（不等分割不等リード4枚刃超硬エンドミル）
刃径：φ10
被削材：SS400
加工内容：Z方向切込み加工、溝加工、側面加工
クーラント：エアブロー
回転速度：下表参照
送り速度：下表参照
使用機械：立型マシニングセンタ BT40



ワーク寸法：厚み10x150x200


工程	加工内容	加工数	使用工具及び加工内容	加工条件				備考
				V	S	fr	F	
①	Z方向切込み	8	KT7717-10 深さ5.1x2回	230 <n/min>	7,485 <min-1>	0.027 <mm/rev>	200 <mm/min>	エアブロー
②	溝加工	8	KT7717-10 深さ5.1x80x2回	230	7,485	0.13	1,000	エアブロー
③	側面加工	8	KT7717-10	314	10,000	0.26	2,600	エアブロー 径方向切込 0.5
























材質分類	工具形状	型番	表面処理	商品名称	寸法範囲	刃数	外観形状	ページ	
HSS -Co	ラフィング	51A	ノンコート	ラフィングエンドミル ロング	5~50	3~6		18	
		T51SL	TiN	ラフィングエンドミル 超ロング	20~50	4~6		19	
		51SL	ノンコート	ラフィングエンドミル 超ロング	20~50	4~6		19	
	ラフィング ボール	T67	TiN	ラフィングボールエンドミル ショート	5~40	3~6		20	
		67	ノンコート	ラフィングボールエンドミル ショート	5~40	3~6		20	
		T67A	TiN	ラフィングボールエンドミル ロング	6~40	3~6		21	
		67A	ノンコート	ラフィングボールエンドミル ロング	6~40	3~6		21	
		T67SL	TiN	ラフィングボールエンドミル 超ロング	25~40	3		22	
		67SL	ノンコート	ラフィングボールエンドミル 超ロング	25~40	3		22	
粉末 ハイス	HSS -Co	ファイン ピッチ	HPT2017	ALUNIT	ファインピッチエンドミル ショート	6~32	3~6		23
TAL51HR			ALUNIT	ファインピッチエンドミル ショート	5~32	3~6		23	
TC51HR			TiCN	ファインピッチエンドミル ショート	5~50	3~6		24	
T51HR			TiN	ファインピッチエンドミル ショート	5~50	3~6		24	
51HR			ノンコート	ファインピッチエンドミル ショート	5~50	3~6		25	
TAL51AHR			ALUNIT	ファインピッチエンドミル ロング	5~25	3~6		25	
TC51AHR			TiCN	ファインピッチエンドミル ロング	5~50	3~6		26	
T51AHR			TiN	ファインピッチエンドミル ロング	5~50	3~6		26	
51AHR			ノンコート	ファインピッチエンドミル ロング	5~50	3~6		27	
高級粉末 ハイス	HSS -Co	ラフ& フィニッシュ	HPT2117	ALUNIT	ラフ&フィニッシュエンドミル ショート	10~32	4~6		28
T52			TiN	ラフ&フィニッシュエンドミル ショート	5~50	3~6		29	
52			ノンコート	ラフ&フィニッシュエンドミル ショート	5~50	3~6		29	
T52A			TiN	ラフ&フィニッシュエンドミル ロング	10~40	4~6		30	
52A			ノンコート	ラフ&フィニッシュエンドミル ロング	10~40	4~6		30	
T52B			TiN	ラフ&フィニッシュエンドミル ショート	5~50	3		31	
52B			ノンコート	ラフ&フィニッシュエンドミル ショート	5~50	3		31	
T52BA			TiN	ラフ&フィニッシュエンドミル ロング	10~40	3		32	
52BA			ノンコート	ラフ&フィニッシュエンドミル ロング	10~40	3		32	









INDEX

DRILL SERIES

材質分類	有効加工深さ	型番	表面処理	商品名称	寸法範囲	刃数	外観形状	ページ
HSS-Co	-	KT832	ノンコート	高硬度材加工用テーパシャフトドリル	8~40	2		5

ENDMILL SERIES

材質分類	工具形状	型番	表面処理	商品名称	寸法範囲	刃数	外観形状	ページ	
超硬ソリッド	特殊	KT7487	ALUNIT	超硬スクエアエンドミル	12~20	4		6	
	特殊	KT7607	ALUNIT	超硬スクエアエンドミル	12~20	4		6	
	スクエア		KT7707	ALUNIT-S	不等分割不等リード超硬スクエアエンドミル	3~20	4		7
			KT7717	ALUNIT-S	不等分割不等リード超硬スクエアエンドミル	3~20	4		7
		NEW	KT7317	ALUNIT-S	不等分割不等リード超硬スクエアエンドミル	3~25	4		8
			KT7747	ALUNIT-S	不等分割不等リード超硬スクエアエンドミル	3~20	4		8
		NEW	KT8507	TWINDUR	不等分割不等リード超硬スクエアエンドミル オイルホール付き	6~20	4		9
		NEW	KT8557	ULTRADUR	不等分割不等リード超硬スクエアエンドミル オイルホール付き	6~20	4		9
		NEW	KT8207	TWINDUR	不等分割不等リード超硬スクエアエンドミル	3~20	4		10
		NEW	KT7627	ALUNIT-S	不等分割不等リード超硬スクエアエンドミル	4~12	4		10
HSS-Co	スクエア	44	ノンコート	アルミ加工用スクエアエンドミル ショート	5~40	2~3		11	
		44A	ノンコート	アルミ加工用スクエアエンドミル ロング	5~40	2~3		11	
	ラフィング	A51	ノンコート	アルミ加工用ラフィングエンドミル ショート	6~40	3		12	
		A51A	ノンコート	アルミ加工用ラフィングエンドミル ロング	10~40	3		12	
超硬ソリッド	ラフィング	KT7097	ALUNIT	超硬ラフィングエンドミル	3~25	3		13	
		KT7697	ALUNIT	超硬ラフィングエンドミル	3~25	4		13	
HSS-Co	ラフィング	TAL51NR	ALUNIT	ラフィングエンドミル ショート	6~25	3~5		14	
		TC51NR	TiCN	ラフィングエンドミル ショート	6~25	3~5		14	
		T51	TiN	ラフィングエンドミル ショート	5~50	3~6		15	
		T51A	TiN	ラフィングエンドミル ロング	5~50	3~6		16	
		51	ノンコート	ラフィングエンドミル ショート	5~50	3~6		17	







ページ	形状	型番	表面処理	刃数	ステンレス鋼 SUS304 SUS316	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル ハステロイ	鋳鉄 FC/CD	炭素鋼 SS400 S45C S50C	合金鋼 SCM SCr SUJ2	工具鋼 SKD61 SK	調質鋼 NAK SKD11 HPM	アルミ系 A5052 AC4C 銅
					~35HRC			~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	
16		51A	ノンコート	3~6									
17		T51SL	TiN	4~6									
17		51SL	ノンコート	4~6									
18		T67	TiN	3~6									
18		67	ノンコート	3~6									
19		T67A	TiN	3~6									
19		67A	ノンコート	3~6									
20		T67SL	TiN	3									
20		67SL	ノンコート	3									
21		HPT2017	ALUNIT	3~6									
21		TAL51HR	ALUNIT	3~6									
22		TC51HR	TiCN	3~6									
22		T51HR	TiN	3~6									
23		51HR	ノンコート	3~6									
23		TAL51AHR	ALUNIT	3~6									
24		TC51AHR	TiCN	3~6									
24		T51AHR	TiN	3~6									
25		51AHR	ノンコート	3~6									
26		HPT2117	ALUNIT	4~6									
27		T52	TiN	3~6									
28		52	ノンコート	3~6									
29		T52A	TiN	4~6									
29		52A	ノンコート	4~6									
30		T52B	TiN	3									
31		52B	ノンコート	3									
32		T52BA	TiN	3									
32		52BA	ノンコート	3									

被削材適合表

DRILL SERIES ラジアルボール盤での切削条件参考表

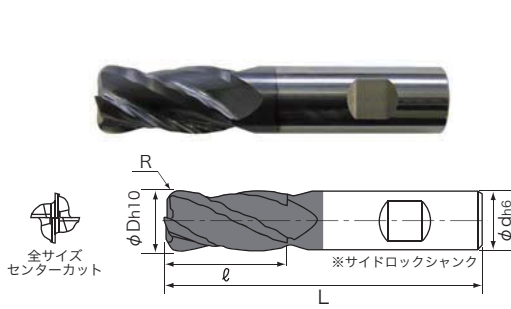
ページ	形状	型番	表面処理	刃数	~35HRC WELDOX900 WELDOX960	~40HRC HARDOX400	~44HRC HARDOX450 WELDOX1100	~47HRC HARDOX500			
3		KT832	ノンコート	2							

ENDMILL SERIES

ページ	形状	型番	表面処理	刃数	ステンレス鋼 SUS304 SUS316	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル ハステロイ	鋳鉄 FC, FCD	炭素鋼 SS400 S45C S50C	合金鋼 SCM SCr SUJ2	工具鋼 SKD61 SK	調質鋼 NAK SKD11 HPM	アルミ系 A5052 AC4C 銅
					~35HRC			~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	
4		KT7487	ALUNIT	4									
4		KT7607	ALUNIT	4									
5		KT7707	ALUNIT-S	4									
5		KT7717	ALUNIT-S	4									
6		KT7317	ALUNIT-S	4									
6		KT7747	ALUNIT-S	4									
7		KT8507	TWINDUR	4									
7		KT8557	ULTRADUR	4									
8		KT8207	TWINDUR	4									
8		KT7627	ALUNIT-S	4									
9		44	ノンコート	2~3									
9		44A	ノンコート	2~3									
10		A51	ノンコート	3									
10		A51A	ノンコート	3									
11		KT7097	ALUNIT	3									
11		KT7697	ALUNIT	4									
12		TAL51NR	ALUNIT	3~5									
12		TC51NR	TiCN	3~5									
13		T51	TiN	3~6									
14		T51A	TiN	3~6									
15		51	ノンコート	3~6									

KT7487 チタンカット 超硬 粗加工用
4枚刃 ALUNITコーティング

- 純チタン・チタン合金・30~45HRCまでの難削材用コーナーラジラス付きエンドミルです。
- 30° ねじれの粗加工用で、底刃加工面の面粗さが良好です。



- 超微粒子
- ALUNITコート
- 右ねじれ 30°
- 刃数4
- コーナー R

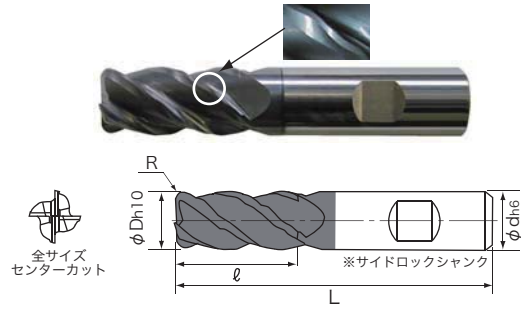
切削条件表P33

在庫	型番	刃径 D	コーナー R	刃長 l	全長 L	シャフト径 d
◎	KT7487-12	12	3	26	83	12
◎	KT7487-16	16	3	32	92	16
◎	KT7487-20	20	4	38	104	20

◎標準在庫品

KT7607 チタンカット 超硬 仕上げ用
4枚刃 ALUNITコーティング

- 40° ねじれの仕上げ加工用です。



- 超微粒子
- ALUNITコート
- 右ねじれ 40°
- 刃数4
- コーナー R

切削条件表P33

在庫	型番	刃径 D	コーナー R	刃長 l_1	全長 L	シャフト径 d
◎	KT7607-12	12	3	26	83	12
◎	KT7607-16	16	3	32	92	16
◎	KT7607-20	20	4	38	104	20

◎標準在庫品

※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
	FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
型番	硬度	~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~35HRC				
KT7487									◎		
KT7607									◎		

KT832 HARDOX材、WELDOX材、高硬度材料用テーパシャンクドリル

- 芯を厚くして、ねじれ剛性を高めています。
- 特に高硬度材の穴加工に耐えられるよう設計されています。
- ラジアルボール盤、フライス盤等での加工に適しています。



HSS-Co 右ねじれ 15° 先端角 130° 刃数2

切削条件表P33

在庫	型番	刃径 D	溝長 l	全長 L	MT No.
◎	KT832-8.0	8	43	124	1
◎	KT832-8.5	8.5	43	124	1
◎	KT832-9.0	9	46	127	1
△	KT832-9.5	9.5	46	127	1
◎	KT832-10.0	10	50	131	1
◎	KT832-10.5	10.5	50	131	1
◎	KT832-11.0	11	55	136	1
△	KT832-11.5	12	59	157	2
◎	KT832-12.0	12.5	59	157	2
◎	KT832-12.5	13	59	157	2
◎	KT832-13.0	13.5	63	157	2
△	KT832-13.5	14	63	161	2
◎	KT832-14.0	14.5	66	161	2
◎	KT832-14.5	15	66	164	2
◎	KT832-15.0	16	70	164	2
◎	KT832-16.0	17	73	168	2
◎	KT832-17.0	18	77	171	2
◎	KT832-18.0	19	80	175	2
◎	KT832-19.0	20	83	201	3
◎	KT832-20.0	21	87	204	3
◎	KT832-21.0	22	90	208	3
◎	KT832-22.0	23	94	211	3
◎	KT832-23.0	24	98	215	3
◎	KT832-24.0	25	98	219	3
◎	KT832-25.0	26	103	219	3
◎	KT832-26.0	27	107	224	3
◎	KT832-27.0	28	107	256	4
◎	KT832-28.0	29	112	256	4
◎	KT832-29.0	30	112	261	4
◎	KT832-30.0	31	117	261	4
◎	KT832-31.0	32	122	266	4

◎標準在庫品

HSS-Co 右ねじれ 15° 先端角 130° 刃数2

切削条件表P33

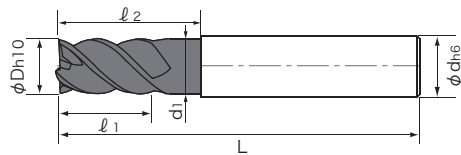
在庫	型番	刃径 D	溝長 l	全長 L	MT No.
◎	KT832-32.0	32	122	271	4
◎	KT832-33.0	33	122	271	4
◎	KT832-34.0	34	128	277	4
◎	KT832-35.0	35	128	277	4
◎	KT832-36.0	36	132	282	4
◎	KT832-37.0	37	132	282	4
◎	KT832-38.0	38	139	288	4
◎	KT832-39.0	39	139	288	4
◎	KT832-40.0	40	139	288	4

◎標準在庫品

被削材種 型番	硬度	铸铁 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミ合金 AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維 含まず
	KT832	◎	○	○	◎	◎	◎					

KT7317 スピードカット ネック付き 4枚刃 35-38°レギュラー

● KT7317のネック付きタイプです。



K30-F ALUNIT Sコート 右ねじれ 35°+38° 刃数4 コーナー チャンファ

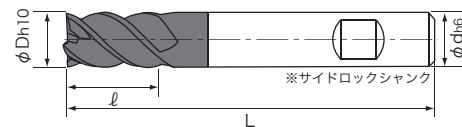
切削条件表P33

在庫	型番	刃径 D	刃長 l ₁	首径 d ₁	有効長 l ₂	全長 L	シャン径 d
NEW ☆	KT7317-3	3	8	2.8	20	57	6
NEW ☆	KT7317-4	4	11	3.8	21	57	6
NEW ☆	KT7317-5	5	13	4.7	22	57	6
NEW ☆	KT7317-6	6	13	5.6	23	57	6
NEW ☆	KT7317-8	8	19	7.5	29	63	8
NEW ☆	KT7317-10	10	22	9.5	34	72	10
NEW ☆	KT7317-12	12	26	11.5	40	83	12
NEW ☆	KT7317-16	16	32	15.5	46	92	16
NEW ☆	KT7317-20	20	38	19.5	56	104	20
NEW ☆	KT7317-25	25	45	24.5	66	120	25

☆オーストリアからの取り寄せ

KT7747 スピードカット 4枚刃 39-42°レギュラー

- スピードカット独自の不等リードとALUNIT-Sコートの採用によりドライ切削が可能で超高速加工領域でも静かで安定した加工精度を実現します。
- ステンレス・難削材加工に最適です。
- 仕上げ面を重視する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します。



K30-F ALUNIT Sコート 右ねじれ 39°+42° 刃数4 コーナー チャンファ

切削条件表P34

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャン径 d
◎	KT7747-3	3	8	57	6
◎	KT7747-4	4	11	57	6
◎	KT7747-5	5	13	57	6
◎	KT7747-6	6	13	57	6
◎	KT7747-8	8	19	63	8
◎	KT7747-10	10	22	72	10
◎	KT7747-12	12	26	83	12
◎	KT7747-16	16	32	92	16
◎	KT7747-20	20	38	104	20

◎標準在庫品

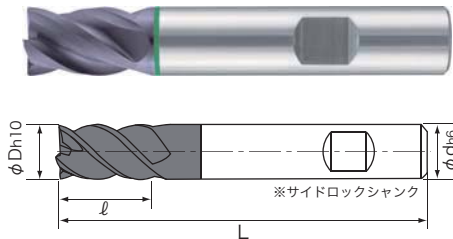
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
KT7317	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			○	○	
KT7747						◎	◎			◎	○	

KT7707 スピードカット 4枚刃 35-38°ショート

- スピードカット独自の不等リードとALUNIT-SコートとALUNIT-Sコートの採用によりドライ切削が可能で超高速加工領域でも静かで安定した加工精度を実現します。
- 一般鋼からプリハードン鋼、ステンレス、鋳鉄等の幅広い材料に高効率加工が可能です。
- 仕上げ面を重視する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します。



K30-F ALUNIT Sコート 右ねじれ 35°+38° 刃数4 コーナーチャンフア

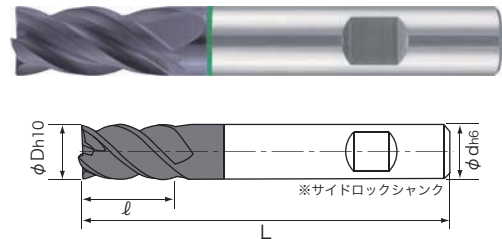
切削条件表P33

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャック径 d
◎	KT7707-3	3	5	50	6
◎	KT7707-4	4	8	54	6
◎	KT7707-5	5	9	54	6
◎	KT7707-6	6	10	54	6
◎	KT7707-8	8	12	58	8
◎	KT7707-10	10	14	66	10
◎	KT7707-12	12	16	73	12
◎	KT7707-16	16	22	82	16
◎	KT7707-20	20	26	92	20

◎標準在庫品

KT7717 スピードカット 4枚刃 35-38°レギュラー

- スピードカット独自の不等リードとALUNIT-Sコートの採用によりドライ切削が可能で超高速加工領域でも静かで安定した加工精度を実現します。
- 一般鋼からプリハードン鋼、ステンレス、鋳鉄等の幅広い材料に高効率加工が可能です。
- 仕上げ面を重視する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します。



K30-F ALUNIT Sコート 右ねじれ 35°+38° 刃数4 コーナーチャンフア

切削条件表P33

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャック径 d
◎	KT7717-3	3	8	57	6
◎	KT7717-4	4	11	57	6
◎	KT7717-5	5	13	57	6
◎	KT7717-6	6	13	57	6
◎	KT7717-8	8	19	63	8
◎	KT7717-10	10	22	72	10
◎	KT7717-12	12	26	83	12
◎	KT7717-16	16	32	92	16
◎	KT7717-20	20	38	104	20

◎標準在庫品

※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

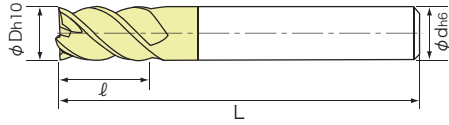
ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
	FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
硬度	~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~35HRC					
型番	◎	◎	◎	◎	◎	◎			○	○	
KT7707	◎	◎	◎	◎	◎	◎			○	○	
KT7717	◎	◎	◎	◎	◎	◎			○	○	

Speedcut 4.0 不等分割不等リード超硬エンドミル maykestag PERFORMANCE IN PRECISION

KT8207 スピードカット4.0 4枚刃 35-38° ショート

- スピードカット独自の不等リードとTWIN DURコート採用によりドライ切削が可能で超高速加工領域でも静かで安定した加工精度を実現します。
- 一般鋼からプリハードン鋼、ステンレス鋼、鋳鉄等の幅広い材料に高効率加工が可能です。
- 仕上げ面を重視する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します。



超微粒子 TWIN DURコート 右ねじれ 35°+38° 刃数4 コーナーチャンファ

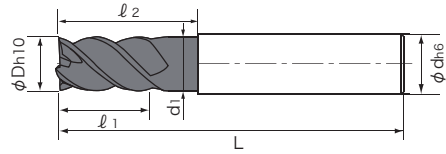
切削条件表P33

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャフト径 d
NEW ☆	KT8207-3	3	5	50	6
NEW ☆	KT8207-4	4	8	54	6
NEW ☆	KT8207-5	5	9	54	6
NEW ☆	KT8207-6	6	10	54	6
NEW ☆	KT8207-8	8	12	57	8
NEW ☆	KT8207-10	10	14	66	10
NEW ☆	KT8207-12	12	16	73	12
NEW ☆	KT8207-16	16	22	82	16
NEW ☆	KT8207-20	20	26	92	20

☆オーストリアからの取り寄せ品

KT7627 スピードカット ネック付き 4枚刃 35-38° スタブ

- スピードカット独自の不等リードとALUNIT-Sコート採用によりドライ切削が可能で超高速加工領域でも静かで安定した加工精度を実現します。
- 全長が50mm以下の為、複合旋盤やCNC自動旋盤等突き出し量が制限される機械に最適です。



超微粒子 ALUNIT Sコート 右ねじれ 35°+38° 刃数4 コーナーチャンファ

切削条件表P33

在庫	型番	刃径 D	刃長 l_1	首径 d_1	有効長 l_2	全長 L	シャフト径 d_2
NEW ☆	KT7627-4	4	6	3.8	10	40	6
NEW ☆	KT7627-6	6	8	5.6	12	40	6
NEW ☆	KT7627-8	8	12	7.5	16	50	8
NEW ☆	KT7627-10	10	13	9.5	20	50	10
NEW ☆	KT7627-12	12	15	11.5	24	50	12

☆オーストリアからの取り寄せ品

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
KT8207	~350HB	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎	
KT7627	~200HB	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎	

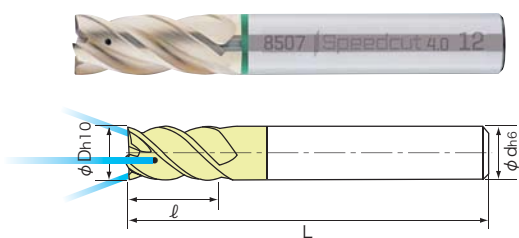
KT8207 KT7627

不等分割不等リード超硬エンドミル

Speedcut 4.0 不等分割不等リード超硬エンドミル maykestag PERFORMANCE IN PRECISION

KT8507 スピードカット4.0 4枚刃 35-38° オイルホール付き

- スピードカット独自の不等リードとTWINDURコート採用により超高速加工領域でも静かで安定した加工精度を実現します。
- ステンレス鋼、インコネル・チタン等の難削材加工に最適です。



超微粒子 TWIN DUR3+ト 右ねじれ 35°+38° 刃数4 コーナー チャンフア オイルホール付き

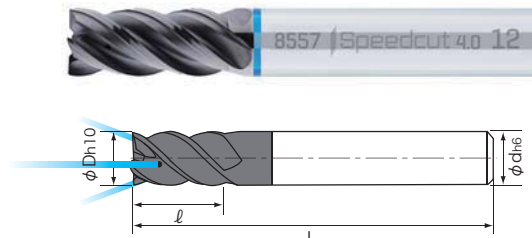
切削条件表P33,34

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャフト径 d
NEW ☆	KT8507-6	6	13	57	6
NEW ☆	KT8507-8	8	19	63	8
NEW ☆	KT8507-10	10	22	72	10
NEW ☆	KT8507-12	12	26	83	12
NEW ☆	KT8507-14	14	26	83	14
NEW ☆	KT8507-16	16	32	92	16
NEW ☆	KT8507-20	20	38	104	20

☆オーストリアからの取り寄せ品

KT8557 スピードカット4.0 4枚刃 39-42° オイルホール付き

- スピードカット独自の不等リードとULTRADURコート採用により超高速加工領域でも静かで安定した加工精度を実現します。
- ステンレス鋼、インコネル・チタン等の難削材加工に最適です。



超微粒子 ULTRA DUR3+ト 右ねじれ 39°+42° 刃数4 コーナー チャンフア オイルホール付き

切削条件表P33,34

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャフト径 d
NEW ☆	KT8557-6	6	13	57	6
NEW ☆	KT8557-8	8	19	63	8
NEW ☆	KT8557-10	10	22	72	10
NEW ☆	KT8557-12	12	26	83	12
NEW ☆	KT8557-14	14	26	83	14
NEW ☆	KT8557-16	16	32	92	16
NEW ☆	KT8557-20	20	38	104	20

☆オーストリアからの取り寄せ品

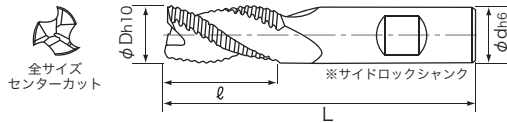
KT8507 KT8557

不等分割不等リード超硬エンドミル

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	ガラス繊維 含まず
KT8507	~350HB	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎	
KT8557	~200HB	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎	

A51 3枚刃 アルミ用ラフィング ショート

● アルミニウム用に特別に設計された3枚刃ラフィングエンドミルで、センターカットされていますので縦送りも可能です。



HSS-Co 右ねじれ 35° 刃数3

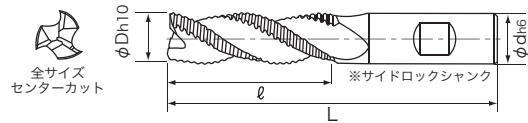
切削条件表P35

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d
◎	A51-6	6	13	57	6
◎	A51-8	8	19	69	10
◎	A51-10	10	22	72	10
◎	A51-12	12	26	83	12
◎	A51-14	14	26	83	12
◎	A51-16	16	32	92	16
◎	A51-18	18	32	92	16
◎	A51-20	20	38	104	20
◎	A51-25	25	45	121	25
◎	A51-30	30	45	121	25
◎	A51-32	32	53	133	32
△	A51-36	36	53	133	32
△	A51-40	40	63	143	32

◎標準在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

A51A 3枚刃 アルミ用ラフィング ロング

● No.A51のロングタイプです。



HSS-Co 右ねじれ 35° 刃数3

切削条件表P35

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d
◎	A51A-10	10	35	85	10
◎	A51A-12	12	42	100	12
◎	A51A-14	14	42	100	12
◎	A51A-16	16	52	112	16
◎	A51A-18	18	52	112	16
◎	A51A-20	20	60	126	20
◎	A51A-25	25	72	148	25
◎	A51A-30	30	72	148	25
◎	A51A-32	32	85	165	32
△	A51A-36	36	85	165	32
△	A51A-40	40	100	180	32

◎標準在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

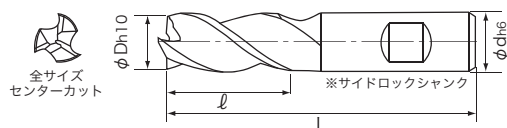
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
A51	~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~35HRC		◎	◎			◎
A51A								◎	◎			◎

44 アルミ仕上げ加工用 ピン角 ショート

- 40° ねじれの切れ味良好なアルミ・非鉄金属材料用エンドミルです。
- 純アルミ、アルミニウム合金、銅合金、樹脂等への加工が可能です。



HSS-Co 右ねじれ 40° 刃数 2~3 ピン角

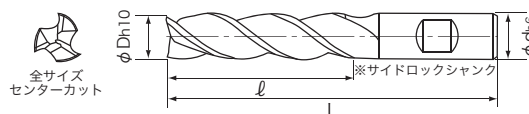
切削条件表P34

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャフト径 d	刃数 N
◎	44-5	5	13	57	6	2
◎	44-6	6	13	57	6	2
◎	44-7	7	16	66	10	2
◎	44-8	8	19	69	10	2
◎	44-9	9	19	69	10	2
◎	44-10	10	22	72	10	2
◎	44-11	11	22	79	12	2
◎	44-12	12	26	83	12	3
◎	44-14	14	26	83	12	3
◎	44-16	16	32	92	16	3
◎	44-18	18	32	92	16	3
◎	44-20	20	38	104	20	3
◎	44-22	22	38	104	20	3
◎	44-25	25	45	121	25	3
◎	44-28	28	45	121	25	3
◎	44-30	30	45	121	25	3
◎	44-32	32	53	133	32	3
◎	44-36	36	53	133	32	3
◎	44-40	40	63	143	32	3

◎標準在庫品

44A アルミ仕上げ加工用 ピン角 ロング

- No.44のロングタイプです。



HSS-Co 右ねじれ 40° 刃数 2~3 ピン角

切削条件表P35

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャフト径 d	刃数 N
◎	44A-5	5	24	68	6	2
◎	44A-6	6	24	68	6	2
◎	44A-7	7	30	80	10	2
◎	44A-8	8	38	88	10	2
◎	44A-9	9	38	88	10	2
◎	44A-10	10	45	95	10	2
◎	44A-11	11	45	102	12	2
◎	44A-12	12	53	110	12	3
◎	44A-14	14	53	110	12	3
◎	44A-16	16	63	123	16	3
◎	44A-18	18	63	123	16	3
◎	44A-20	20	75	141	20	3
◎	44A-22	22	75	141	20	3
◎	44A-25	25	90	166	25	3
◎	44A-28	28	90	166	25	3
◎	44A-30	30	90	166	25	3
◎	44A-32	32	106	186	32	3
◎	44A-36	36	106	186	32	3
◎	44A-40	40	125	205	32	3

◎標準在庫品

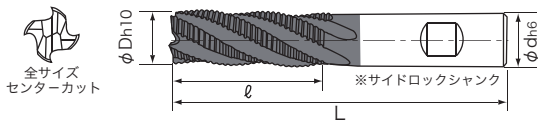
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	ガラス繊維 含まず
44	~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~35HRC		◎	◎			◎
44A								◎	◎			◎

TAL51NR ショート ALUNITコーティング

- 硬さとじん性を兼ね備えた独特なハイス材とメイケスタグ独自の刃形、高性能なALUNITコートとの組み合わせにより抜群の性能を発揮します。
- 底刃加工面の面粗さが良好です。



HSS-Co ALUNIT コート 右ねじれ 30° 刃数 3~5

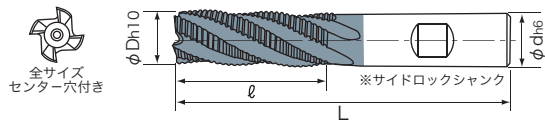
切削条件表P36

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャック径 d	刃数 N
◎	TAL51NR-6	6	13	57	6	3
◎	TAL51NR-8	8	19	69	10	4
◎	TAL51NR-10	10	22	72	10	4
◎	TAL51NR-12	12	26	83	12	4
◎	TAL51NR-14	14	26	83	12	4
◎	TAL51NR-16	16	32	92	16	4
◎	TAL51NR-18	18	32	92	16	4
◎	TAL51NR-20	20	38	104	20	4
◎	TAL51NR-22	22	38	104	20	5
◎	TAL51NR-25	25	45	121	25	5

◎標準在庫品

TC51NR ショート TiCNコーティング

- 標準型のラフィングにTiCNコーティングを施しており長寿命です。
- 側面切削用です。



HSS-Co TiCN コート 右ねじれ 30° 刃数 3~5

切削条件表P36

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャック径 d	刃数 N
※	TC51NR-6	6	13	57	6	3
※	TC51NR-8	8	19	69	10	4
※	TC51NR-10	10	22	72	10	4
※	TC51NR-12	12	26	83	12	4
※	TC51NR-14	14	26	83	12	4
※	TC51NR-15	15	26	83	12	4
※	TC51NR-16	16	32	92	16	4
※	TC51NR-18	18	32	92	16	4
※	TC51NR-20	20	38	104	20	4
※	TC51NR-22	22	38	104	20	5
※	TC51NR-25	25	45	121	25	5

※t特定代理店在庫品

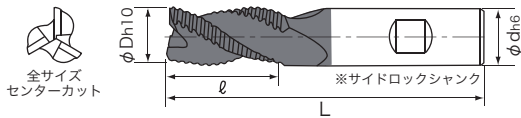
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミ合金 AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維 含まず
	TAL51NR	~350HB	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○
TC51NR	~200HB	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○

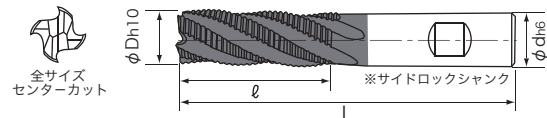
KT7097 3枚刃 超硬 ALUNITコーティング

- バランスの良い3枚刃形とALUNITコートとの組み合わせで幅広い材料への高効率加工が可能です。
- 特に溝切削への粗加工に最適です。



KT7697 4枚刃 超硬 ALUNITコーティング

- メイケスタグ独自の4枚刃形に高性能なALUNITコートとの組み合わせにより抜群の性能を発揮します。
- 底刃加工面の面粗さが良好です。



超微粒子 ALUNITコート 右ねじれ 30° 刃数3

切削条件表P36

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャック径 d
◎	KT7097-3	3	8	57	6
◎	KT7097-4	4	11	57	6
◎	KT7097-5	5	13	57	6
◎	KT7097-6	6	13	57	6
◎	KT7097-8	8	19	63	8
◎	KT7097-10	10	22	72	10
◎	KT7097-12	12	26	83	12
◎	KT7097-14	14	26	83	14
◎	KT7097-16	16	32	92	16
◎	KT7097-18	18	32	92	18
◎	KT7097-20	20	38	104	20
◎	KT7097-25	25	38	104	25

◎標準在庫品

超微粒子 ALUNITコート 右ねじれ 30° 刃数4

切削条件表P36

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャック径 d
◎	KT7697-3	3	8	57	6
◎	KT7697-4	4	11	57	6
◎	KT7697-5	5	13	57	6
◎	KT7697-6	6	13	57	6
◎	KT7697-7	7	19	63	8
◎	KT7697-8	8	19	63	8
◎	KT7697-9	9	22	72	10
◎	KT7697-10	10	22	72	10
◎	KT7697-11	11	26	83	12
◎	KT7697-12	12	26	83	12
◎	KT7697-13	13	26	83	14
◎	KT7697-14	14	26	83	14
◎	KT7697-15	15	32	92	16
◎	KT7697-16	16	32	92	16
◎	KT7697-18	18	32	92	18
◎	KT7697-20	20	38	104	20
◎	KT7697-25	25	38	104	25

◎標準在庫品

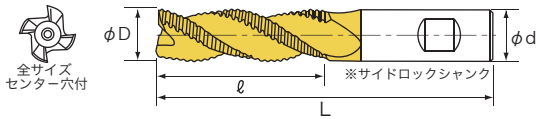
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
KT7097	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				
KT7697	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				

T51A ロング TiNコーティング

- No.T51のロングタイプです。
- 特に側面切削に適しています。



HSS-Co TiN コート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P38

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
◎	T51A-5	5	24	68	6	3
◎	T51A-6	6	24	68	6	3
◎	T51A-7	7	30	80	10	3
◎	T51A-8	8	38	88	10	4
◎	T51A-9	9	45	95	10	4
◎	T51A-10	10	45	95	10	4
△	T51A-11	11	53	110	12	4
◎	T51A-12	12	53	110	12	4
△	T51A-13	13	53	110	12	4
◎	T51A-14	14	63	110	12	4
△	T51A-15	15	63	123	16	4
◎	T51A-16	16	63	123	16	4
△	T51A-17	17	63	123	16	4
◎	T51A-18	18	63	123	16	4
△	T51A-19	19	63	123	16	4
◎	T51A-20	20	75	141	20	4
△	T51A-21	21	75	141	20	5
◎	T51A-22	22	75	141	20	5
△	T51A-23	23	90	166	25	5
◎	T51A-24	24	90	166	25	5
◎	T51A-25	25	90	166	25	5
◎	T51A-26	26	90	166	25	5
△	T51A-27	27	90	166	25	5
◎	T51A-28	28	90	166	25	5
△	T51A-29	29	90	166	25	6
◎	T51A-30	30	90	166	25	6
◎	T51A-32	32	106	186	32	6
△	T51A-35	35	106	186	32	6
△	T51A-36	36	106	186	32	6
△	T51A-40	40	125	205	32	6

◎標準在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
△	T51A-45	45	110	190	32	6
△	T51A-45-210	45	110	210	42	6
△	T51A-50	50	125	205	32	6
△	T51A-50-235	50	125	235	42	6

◎標準在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

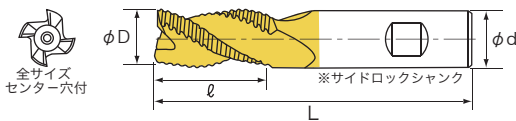
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	ガラス繊維 含まず
T51A		◎	◎	◎	○		○		○			

T51 ショート TiNコーティング

- 耐振動性及び耐摩耗性に優れた独特なハイス材とメイケスタック独自の刃形にTiNコーティングを施している為、1回の切り込み量が多くとれるとともに長寿命です。



HSS-Co
TiN
コート
右ねじれ
30°
刃数
3~6

切削条件表P37

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャング径 d	刃数 N
◎	T51-5	5	13	57	6	3
◎	T51-6	6	13	57	6	3
◎	T51-7	7	16	66	10	3
◎	T51-8	8	19	69	10	4
◎	T51-9	9	19	69	10	4
◎	T51-10	10	22	72	10	4
◎	T51-11	11	22	79	12	4
◎	T51-12	12	26	83	12	4
◎	T51-13	13	26	83	12	4
◎	T51-14	14	26	83	12	4
◎	T51-15	15	26	83	12	4
◎	T51-16	16	32	92	16	4
△	T51-17	17	32	92	16	4
◎	T51-18	18	32	92	16	4
△	T51-19	19	38	104	20	4
◎	T51-20	20	38	104	20	4
△	T51-21	21	38	104	20	4
◎	T51-22	22	38	104	20	5
△	T51-23	23	45	121	25	5
◎	T51-24	24	45	121	25	5
◎	T51-25	25	45	121	25	5
△	T51-25-125	25	50	125	25	5
△	T51-26	26	45	121	25	5
△	T51-27	27	45	121	25	5
△	T51-28	28	45	121	25	5
△	T51-29	29	45	121	25	5
◎	T51-30	30	45	121	25	5
△	T51-30-133	30	53	133	25	5
△	T51-31	31	53	133	32	5
△	T51-32	32	53	133	32	5

◎標準在庫品 △無くなり次第受注生産品になります

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャング径 d	刃数 N
△	T51-33	33	53	133	32	6
△	T51-34	34	53	133	32	6
△	T51-35	35	53	133	32	6
△	T51-36	36	53	133	32	6
△	T51-37	37	53	133	32	6
△	T51-38	38	63	143	32	6
△	T51-39	39	63	143	32	6
◎	T51-40	40	63	143	32	6
△	T51-45	45	63	155	32	6
△	T51-45-160	45	63	160	32	6
◎	T51-50	50	80	160	32	6
△	T51-50-200	50	90	200	32	6

◎標準在庫品 △無くなり次第受注生産品になります

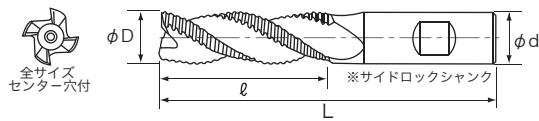
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度		鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
	FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル			
T51	◎	◎	◎	○		○		○					

51A ロング

- No.51のロングタイプです。
- 側面切削に適しています。



HSS-Co 右ねじれ 35° 刃数 3~6

切削条件表P40

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャフト径 d	刃数 N
◎	51A-5	5	24	68	6	3
◎	51A-6	6	24	68	6	3
◎	51A-7	7	30	80	10	3
◎	51A-8	8	38	88	10	4
◎	51A-9	9	45	95	10	4
◎	51A-10	10	45	95	10	4
△	51A-11	11	53	110	12	4
◎	51A-12	12	53	110	12	4
△	51A-13	13	53	110	12	4
◎	51A-14	14	53	110	12	4
△	51A-15	15	63	123	16	4
◎	51A-16	16	63	123	16	4
△	51A-17	17	63	123	16	4
◎	51A-18	18	63	123	16	4
△	51A-19	19	63	123	16	4
◎	51A-20	20	75	141	20	4
△	51A-21	21	75	141	20	5
◎	51A-22	22	75	141	20	5
△	51A-23	23	90	166	25	5
◎	51A-24	24	90	166	25	5
△	51A-25	25	90	166	25	5
△	51A-25-175	25	100	175	25	5
◎	51A-26	26	90	166	25	5
△	51A-27	27	90	166	25	5
△	51A-28	28	90	166	25	5
△	51A-28-175	28	100	175	25	5
△	51A-29	29	90	166	25	5
◎	51A-30	30	90	166	25	5
◎	51A-32	32	106	186	32	5
△	51A-35	35	106	186	32	6

◎標準在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャフト径 d	刃数 N
△	51A-36	36	106	186	32	6
△	51A-36-190	36	106	186	32	6
△	51A-40	40	125	205	32	6
△	51A-40-190	40	106	190	32	6
△	51A-45	45	110	190	32	6
△	51A-45-190	45	110	190	42	6
△	51A-50	50	125	205	32	6
△	51A-50-235	50	125	235	42	6

◎標準在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

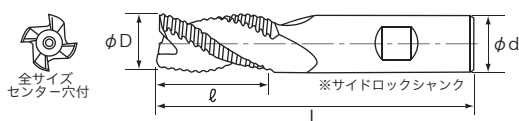
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	ガラス繊維 含まず
51A		○	○	○								

51 ショート

- 耐振動性及び耐摩耗性に優れた独特なハイス材とメイケスタック独自の切れ味が良好なラフィング刃形の威力で一回の切り込み量が多くとれるとともに長寿命です。



HSS-Co
右ねじれ
30°
刃数
3~6

切削条件表P39

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
◎	51-5	5	13	57	6	3
◎	51-6	6	13	57	6	3
◎	51-7	7	16	66	10	3
◎	51-8	8	19	69	10	4
◎	51-9	9	19	69	10	4
◎	51-10	10	22	72	10	4
◎	51-11	11	22	79	12	4
◎	51-12	12	26	83	12	4
△	51-12-80	12	30	80	12	4
◎	51-13	13	26	83	12	4
◎	51-14	14	26	83	12	4
◎	51-15	15	26	83	12	4
△	51-15-90	15	35	90	16	4
◎	51-16	16	32	92	16	4
△	51-17	17	32	92	16	4
◎	51-18	18	32	92	16	4
△	51-19	19	38	104	20	4
◎	51-20	20	38	104	20	4
△	51-20-110	20	45	110	20	4
△	51-21	21	38	104	20	5
◎	51-22	22	38	104	20	5
△	51-22-110	22	45	110	20	5
△	51-23	23	45	121	25	5
◎	51-24	24	45	121	25	5
◎	51-25	25	45	121	25	5
△	51-25-125	25	50	125	25	5
△	51-26	26	45	121	25	5
△	51-27	27	45	121	25	5
△	51-28	28	45	121	25	5
△	51-28-125	28	55	125	25	5

◎標準在庫品 △無くなり次第受注生産品になります

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
△	51-29	29	45	121	25	5
◎	51-30	30	45	121	25	5
△	51-30-133	30	53	133	25	5
△	51-30-140	30	65	140	25	5
△	51-31	31	53	133	32	5
△	51-32	32	53	133	32	5
△	51-32-140	32	65	140	25	5
△	51-33	33	53	133	32	6
△	51-34	34	53	133	32	6
△	51-35	35	53	133	32	6
△	51-36	36	53	133	32	6
△	51-37	37	53	133	32	6
△	51-38	38	63	143	32	6
△	51-39	39	63	143	32	6
◎	51-40	40	63	143	32	6
△	51-40-160	40	63	160	32	6
△	51-45	45	63	155	32	6
△	51-45-160	45	63	160	42	6
◎	51-50	50	80	160	32	6
△	51-50-200	50	90	200	42	6

◎標準在庫品 △無くなり次第受注生産品になります

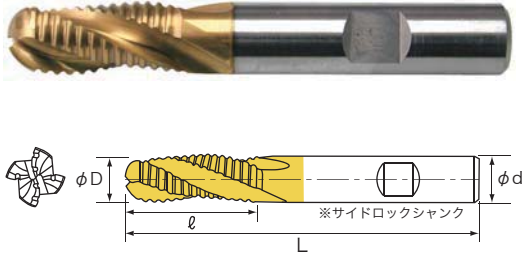
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂
		FC, FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	ガラス繊維 含まず
51		○	○	○								

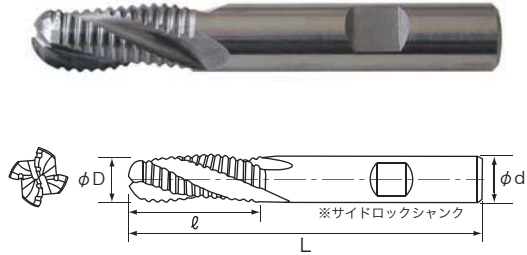
T67 ショート TiNコーティング

- メイケスタグ独自のラフィングボール刃形にTiNコートを施している為、長寿命です。
- 金型などの粗削りで使用します。



67 ショート

- 金型などの粗削りで使用します。



HSS-Co TiN コート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P41

在庫	型番	ボール半径 R	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
※	T67-5	2.5	5	13	57	6	3
◎	T67-6	3	6	13	57	6	3
◎	T67-8	4	8	19	69	10	3
◎	T67-10	5	10	22	72	10	3
◎	T67-12	6	12	26	83	12	3
◎	T67-16	8	16	32	92	16	3
◎	T67-20	10	20	38	115	20	3
※	T67-20-20	10	20	45	110	20	4
△	T67-25	12.5	25	45	121	25	3
△	T67-30	15	30	53	133	25	5
△	T67-32	16	32	53	133	32	5
△	T67-40	20	40	63	143	32	6

◎標準在庫品 ※特定代理店在庫品 △無くなり次第受注生産になります

HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P41

在庫	型番	ボール半径 R	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
※	67-5	2.5	5	13	57	6	3
◎	67-6	3	6	13	57	6	3
◎	67-8	4	8	19	69	10	3
◎	67-10	5	10	22	72	10	3
◎	67-12	6	12	26	83	12	3
◎	67-16	8	16	32	92	16	3
◎	67-20	10	20	38	115	20	3
※	67-20-20	10	20	45	110	20	4
△	67-25	12.5	25	45	121	25	3
△	67-30	15	30	53	133	25	5
△	67-32	16	32	53	133	32	5
△	67-40	20	40	63	143	32	6

◎標準在庫品 ※特定代理店在庫品 △無くなり次第受注生産になります

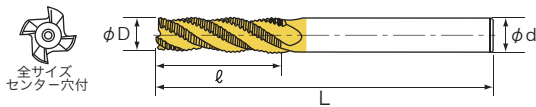
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	铸铁	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
T67	◎	◎	◎	○		○						
67	○	○	○									

T51SL 超ロング TiNコーティング

- No.T51の超ロングタイプです。
- 側面切削用です。



HSS-Co TiN コート 右ねじれ 30° 刃数 4~6

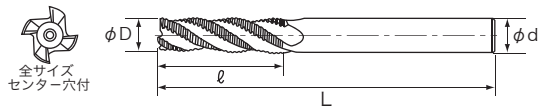
切削条件表P40

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
◎	T51SL-20	20	80	200	20	4
◎	T51SL-25	25	100	200	25	5
◎	T51SL-30	30	100	250	25	5
△	T51SL-35	35	102	250	32	6
◎	T51SL-40	40	120	300	32	6
△	T51SL-45	45	120	300	42	6
◎	T51SL-50	50	122	300	42	6

◎標準在庫品 △無くなり次第受注生産品になります。

51SL 超ロング

- No.51の超ロングタイプです。
- 側面加工に適しています。



HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数 4~6

切削条件表P41

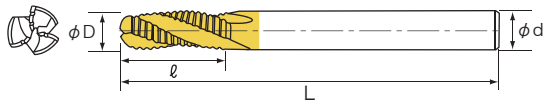
在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
◎	51SL-20	20	80	200	20	4
◎	51SL-25	25	100	200	25	5
◎	51SL-30	30	100	250	25	5
△	51SL-35	35	102	250	32	6
◎	51SL-40	40	120	300	32	6
△	51SL-45	45	120	300	42	6
◎	51SL-50	50	122	300	42	6

◎標準在庫品 △無くなり次第受注生産品になります。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
T51SL		◎	◎	◎	○							
51SL		◎	◎	◎	○							

T67SL 超ロング TiNコーティング

- No.T67の超ロングタイプです。
- 特に深い底の切削用です。



HSS-Co TiN コート 右ねじれ 30° 刃数 3

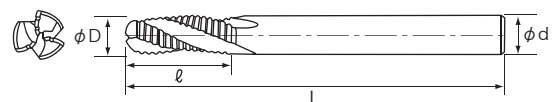
切削条件表P43

在庫	型番	ボール半径 R	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャン径 d	刃数 N
△	T67SL-25	12.5	25	50	300	25	3
△	T67SL-32	16	32	60	350	32	3
△	T67SL-40	20	40	80	400	32	3

△無くなり次第受注生産になります

67SL 超ロング

- No.67の超ロングタイプです。



HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数 3

切削条件表P43

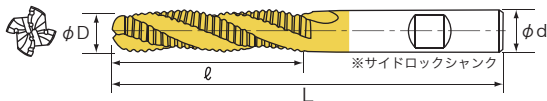
在庫	型番	ボール半径 R	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャン径 d	刃数 N
△	67SL-25	12.5	25	50	300	25	3
△	67SL-32	16	32	60	350	32	3
△	67SL-40	20	40	80	400	32	3

△無くなり次第受注生産になります

被削材種	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂
	FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	ガラス繊維 含まず
型番 硬度	~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~35HRC					
T67SL	○	◎	◎	○		○					
67SL	○	○	○								

T67A ロング TiNコーティング

- No.T67のロングタイプです。
- 金型などの粗削りで使用しています。



HSS-Co TiN コート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

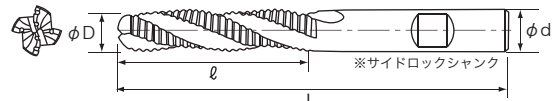
切削条件表P42

在庫	型番	ボール半径 R	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
※	T67A-6	3	6	24	68	6	3
※	T67A-8	4	8	38	88	10	3
※	T67A-10	5	10	45	95	10	3
◎	T67A-12	6	12	53	110	12	3
◎	T67A-16	8	16	63	123	16	3
◎	T67A-20	10	20	75	151	20	3
◎	T67A-25	12.5	25	90	166	25	3
△	T67A-30	15	30	90	166	25	5
△	T67A-32	16	32	106	186	32	5
△	T67A-40	20	40	125	205	32	6

◎標準在庫品 ※特定代理店在庫 △無くなり次第受注生産になります

67A ロング

- No.67のロングタイプです。
- 側面加工に適しています。



HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P42

在庫	型番	ボール半径 R	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
※	67A-6	3	6	24	68	6	3
※	67A-8	4	8	38	88	10	3
※	67A-10	5	10	45	95	10	3
◎	67A-12	6	12	53	110	12	3
◎	67A-16	8	16	63	123	16	3
◎	67A-20	10	20	75	151	20	3
◎	67A-25	12.5	25	90	166	25	3
△	67A-30	15	30	90	166	25	5
△	67A-32	16	32	106	186	32	5
△	67A-32-175	16	32	90	175	32	5
△	67A-40	20	40	125	205	32	6
△	67A-40-185	20	40	100	185	32	6

◎標準在庫品 ※特定代理店在庫 △無くなり次第受注生産になります

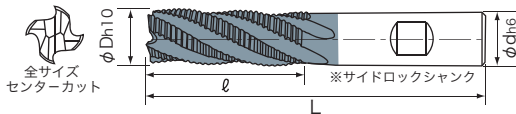
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラファイニングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	铸铁 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミ合金 AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維 含まず
	T67A	~350HB	○	◎	◎	○		○				
67A	~200HB	○	○	○								

TC51HR ショート TiCNコーティング

- TiCNコートの採用により一般鋼からステンレス鋼等の難削材まで幅広い素材に威力を発揮します。
- 一回の切り込み量を多くとれるとともに長寿命です。



HSS-Co TiCNコート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

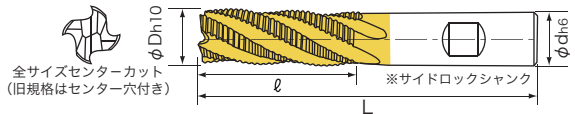
切削条件表P44

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
※	TC51HR-5	5	13	57	6	3
※	TC51HR-6	6	13	57	6	3
※	TC51HR-7	7	16	66	10	3
※	TC51HR-8	8	19	69	10	4
※	TC51HR-9	9	19	69	10	4
※	TC51HR-10	10	22	72	10	4
△	TC51HR-11	11	22	79	12	4
※	TC51HR-12	12	26	83	12	4
△	TC51HR-13	13	26	83	12	4
△	TC51HR-14	14	26	83	12	4
△	TC51HR-15	15	26	83	12	4
※	TC51HR-16	16	32	92	16	4
※	TC51HR-18	18	32	92	16	4
※	TC51HR-20	20	38	104	20	4
※	TC51HR-22	22	38	104	20	5
※	TC51HR-25	25	45	121	25	5
△	TC51HR-28	28	45	121	25	5
※	TC51HR-30	30	45	121	25	5
△	TC51HR-32	32	53	133	32	6
△	TC51HR-35	35	53	133	32	6
※	TC51HR-40	40	63	143	32	6
△	TC51HR-45	45	63	155	42	6
△	TC51HR-50	50	75	167	42	6

※特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

T51HR ロング TiNコーティング

- TiNコートの採用により一般鋼からステンレス鋼などの難削材まで幅広い素材に威力を発揮します。
- 一回の切り込み量を多くとれるとともに長寿命です。



HSS-Co TiNコート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P44

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
※	T51HR-5	5	13	57	6	3
※	T51HR-6	6	13	57	6	3
※	T51HR-7	7	16	66	10	3
※	T51HR-8	8	19	69	10	4
※	T51HR-9	9	19	69	10	4
※	T51HR-10	10	22	72	10	4
△	T51HR-11	11	22	79	12	4
※	T51HR-12	12	26	83	12	4
△	T51HR-13	13	26	83	12	4
△	T51HR-14	14	26	83	12	4
△	T51HR-15	15	26	83	12	4
※	T51HR-16	16	32	92	16	4
※	T51HR-18	18	32	92	16	4
※	T51HR-20	20	38	104	20	4
※	T51HR-22	22	38	104	20	5
※	T51HR-25	25	45	121	25	5
△	T51HR-28	28	45	121	25	5
※	T51HR-30	30	45	121	25	5
△	T51HR-32	32	53	133	32	6
△	T51HR-35	35	53	133	32	6
※	T51HR-40	40	63	143	32	6
△	T51HR-45	45	63	155	42	6
△	T51HR-50	50	75	167	42	6

※特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

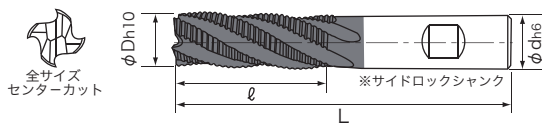
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	铸铁	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
TC51HR	~350HB	◎	○	○	◎	◎	◎			○	○	
T51HR	~200HB	◎	○	○	◎	◎	◎			○	○	

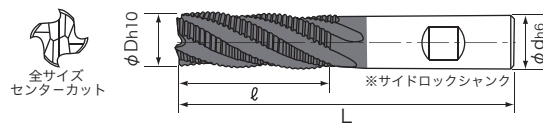
HPT2017 粉末ハイス ショート ALUNITコーティング

- 硬さとじん性を兼ね備えた粉末ハイス材にメイケスタグ独特の刃形、高性能なALUNITコートの組み合わせにより超硬ノンコート相当の性能を発揮する最高峰のエンドミルです。
- SKD、NAK、SUS、超耐熱合金などに最適です。



TAL51HR ショート ALUNITコーティング

- メイケスタグの中でも最もポピュラーなエンドミルです。一般鋼からステンレス鋼等の難削材まで幅広い素材に適しています。
- 一回の切り込み量を多くとれるとともに長寿命です。



HSS-EPM ALUNITコート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P43

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャック径 d	刃数 N
◎	HPT2017-6	6	13	57	6	3
◎	HPT2017-8	8	19	69	10	4
◎	HPT2017-10	10	22	72	10	4
◎	HPT2017-12	12	26	83	12	4
◎	HPT2017-14	14	26	83	12	4
◎	HPT2017-16	16	32	92	16	4
◎	HPT2017-18	18	32	92	16	4
◎	HPT2017-20	20	38	104	20	4
◎	HPT2017-22	22	38	104	20	5
◎	HPT2017-25	25	45	121	25	5
◎	HPT2017-32	32	53	133	32	6

◎標準在庫品

HSS-Co ALUNITコート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P43

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャック径 d	刃数 N
※	TAL51HR-5	5	13	57	6	3
◎	TAL51HR-6	6	13	57	6	3
◎	TAL51HR-7	7	16	66	10	3
◎	TAL51HR-8	8	19	69	10	4
◎	TAL51HR-9	9	19	69	10	4
◎	TAL51HR-10	10	22	72	10	4
◎	TAL51HR-11	11	22	79	12	4
◎	TAL51HR-12	12	26	83	12	4
◎	TAL51HR-13	13	26	83	12	4
◎	TAL51HR-14	14	26	83	12	4
◎	TAL51HR-15	15	26	83	12	4
◎	TAL51HR-16	16	32	92	16	4
◎	TAL51HR-18	18	32	92	16	4
◎	TAL51HR-20	20	38	104	20	4
◎	TAL51HR-22	22	38	104	20	5
◎	TAL51HR-25	25	45	121	25	5
◎	TAL51HR-30	30	45	121	25	5
◎	TAL51HR-32	32	53	133	32	6

◎標準在庫品 ※特定代理店在庫品

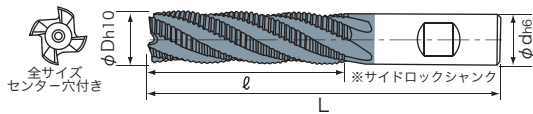
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミ合金 AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維 含まず
	HPT2017	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎
TAL51HR	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎	

TC51AHR ロング TiCNコーティング

- No.TC51HRのロングタイプです。
- 特に側面切削に適しています。



HSS-Co TiCN コート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

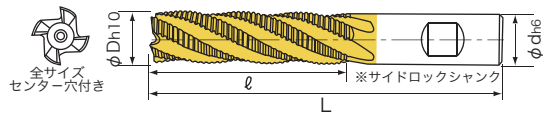
切削条件表P46

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャング径 d	刃数 N
※	TC51AHR-5	5	24	68	6	3
※	TC51AHR-6	6	24	68	6	3
※	TC51AHR-7	7	30	80	10	3
※	TC51AHR-8	8	38	85	10	4
※	TC51AHR-9	9	45	95	10	4
※	TC51AHR-10	10	45	95	10	4
△	TC51AHR-11	11	53	110	12	4
※	TC51AHR-12	12	53	110	12	4
△	TC51AHR-13	13	53	110	12	4
※	TC51AHR-14	14	53	110	12	4
△	TC51AHR-15	15	63	123	16	4
※	TC51AHR-16	16	63	123	16	4
※	TC51AHR-18	18	63	123	16	4
※	TC51AHR-20	20	75	141	20	4
△	TC51AHR-22	22	75	141	20	5
※	TC51AHR-25	25	90	166	25	5
△	TC51AHR-28	28	90	166	25	5
△	TC51AHR-30	30	90	166	25	5
△	TC51AHR-32	32	106	186	32	6
△	TC51AHR-35	35	106	186	32	6
△	TC51AHR-40	40	125	205	32	6
△	TC51AHR-45	45	125	217	42	6
△	TC51AHR-50	50	150	242	42	6

※特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

T51AHR ロング TiNコーティング

- No.T51HRのロングタイプです。
- 特に側面切削に適しています。



HSS-Co TiN コート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P46

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャング径 d	刃数 N
※	T51AHR-5	5	24	68	6	3
※	T51AHR-6	6	24	68	6	3
※	T51AHR-7	7	30	80	10	3
※	T51AHR-8	8	38	85	10	4
※	T51AHR-9	9	45	95	10	4
※	T51AHR-10	10	45	95	10	4
△	T51AHR-11	11	53	110	12	4
※	T51AHR-12	12	53	110	12	4
△	T51AHR-13	13	53	110	12	4
※	T51AHR-14	14	53	110	12	4
△	T51AHR-15	15	63	123	16	4
※	T51AHR-16	16	63	123	16	4
※	T51AHR-18	18	63	123	16	4
※	T51AHR-20	20	75	141	20	4
△	T51AHR-22	22	75	141	20	5
※	T51AHR-25	25	90	166	25	5
△	T51AHR-28	28	90	166	25	5
△	T51AHR-30	30	90	166	25	5
△	T51AHR-32	32	106	186	32	6
△	T51AHR-35	35	106	186	32	6
△	T51AHR-40	40	125	205	32	6
△	T51AHR-45	45	125	217	42	6
△	T51AHR-50	50	150	242	42	6

※特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

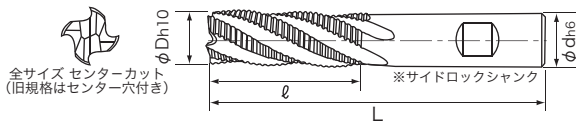
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
	FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
型番	硬度	~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~35HRC				
TC51AHR		◎	○	○	◎	◎			○	○	
T51AHR		◎	○	○	◎	◎			○	○	

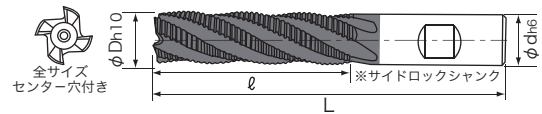
51HR ショート

- 合金鋼、工具鋼、調質鋼（～42HRC）までの素材に威力を発揮します。
- 一回の切り込み量を多くとれるとともに長寿命です。



TAL51AHR ロング ALUNITコーティング

- No.TAL51HRのロングタイプです。
- 特に側面切削に適しています。



HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P45

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャック径 d	刃数 N
※	51HR-5	5	13	57	6	3
※	51HR-6	6	13	57	6	3
※	51HR-7	7	16	66	10	3
※	51HR-8	8	19	69	10	4
※	51HR-9	9	19	69	10	4
※	51HR-10	10	22	72	10	4
△	51HR-11	11	22	79	12	4
※	51HR-12	12	26	83	12	4
△	51HR-13	13	26	83	12	4
△	51HR-14	14	26	83	12	4
△	51HR-15	15	26	83	12	4
※	51HR-16	16	32	92	16	4
※	51HR-18	18	32	92	16	4
※	51HR-20	20	38	104	20	4
※	51HR-22	22	38	104	20	5
※	51HR-25	25	45	121	25	5
△	51HR-28	28	45	121	25	5
※	51HR-30	30	45	121	25	5
△	51HR-32	32	53	133	32	6
△	51HR-35	35	53	133	32	6
※	51HR-40	40	63	143	32	6
△	51HR-45	45	63	155	42	6
△	51HR-50	50	75	167	42	6

※特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

HSS-Co ALUNIT コート 右ねじれ 30° 刃数 3~5

切削条件表P45

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャック径 d	刃数 N
◎	TAL51AHR-5	5	24	68	6	3
◎	TAL51AHR-6	6	24	68	6	3
◎	TAL51AHR-7	7	30	80	10	3
◎	TAL51AHR-8	8	38	85	10	4
◎	TAL51AHR-9	9	45	95	10	4
◎	TAL51AHR-10	10	45	95	10	4
◎	TAL51AHR-12	12	53	110	12	4
◎	TAL51AHR-14	14	53	110	12	4
◎	TAL51AHR-16	16	63	123	16	4
◎	TAL51AHR-18	18	63	123	16	4
◎	TAL51AHR-20	20	75	141	20	4
△	TAL51AHR-22	22	75	141	20	5
◎	TAL51AHR-25	25	90	166	25	5

※特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

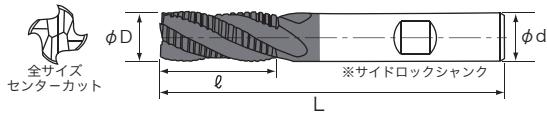
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミ合金 AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維 含まず
	51HR	◎				○	○	○				
TAL51AHR	◎		○	○	◎	◎	◎			○	○	

HPT2117 ステンカット ショート ALUNITコーティング

- HSS-SPM材とALUNITコートの採用でSUS304・SUS316・SUS316L・SUS420J2・SUS329J4L・SUS630等の各種ステンレス、～30HRCまでの鋼・難削材料に威力を発揮します。
- 底刃加工面の面粗さが良好です。



HSS-SPM ALUNITコート 右ねじれ 30° 刃数 4~6

切削条件表P47

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャンク径 d	刃数 N
◎	HPT2117-10	10	22	72	10	4
◎	HPT2117-12	12	26	83	12	4
◎	HPT2117-14	14	26	83	12	4
◎	HPT2117-16	16	32	92	16	5
◎	HPT2117-18	18	32	92	16	5
◎	HPT2117-20	20	38	104	20	5
◎	HPT2117-32	32	53	133	32	6

◎標準在庫品

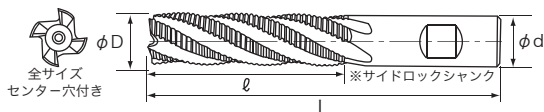
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂
	FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	ガラス繊維 含まず
型番	硬度	～350HB	～200HB	～250HB	～35HRC	～45HRC	～35HRC				
HPT2117		◎	◎	◎	○	◎					

51AHR ロング

- No.51HRのロングタイプです。
- 特に側面切削に適しています。



HSS-Co
右ねじれ
30°
刃数
3~6

切削条件表P47

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャック径 d	刃数 N
◎	51AHR-5	5	24	68	6	3
◎	51AHR-6	6	24	68	6	3
◎	51AHR-7	7	30	80	10	3
◎	51AHR-8	8	38	85	10	4
◎	51AHR-9	9	45	95	10	4
◎	51AHR-10	10	45	95	10	4
△	51AHR-11	11	53	110	12	4
◎	51AHR-12	12	53	110	12	4
△	51AHR-13	13	53	110	12	4
◎	51AHR-14	14	53	110	12	4
△	51AHR-15	15	63	123	12	4
◎	51AHR-16	16	63	123	16	4
◎	51AHR-18	18	63	123	16	4
◎	51AHR-20	20	75	141	20	4
△	51AHR-22	22	75	141	20	5
◎	51AHR-25	25	90	166	25	5
△	51AHR-28	28	90	166	25	5
△	51AHR-30	30	90	166	25	5
△	51AHR-32	32	106	186	32	6
△	51AHR-35	35	106	186	32	6
◎	51AHR-40	40	125	205	32	6
△	51AHR-45	45	125	217	42	6
△	51AHR-50	50	150	242	42	6

◎標準在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

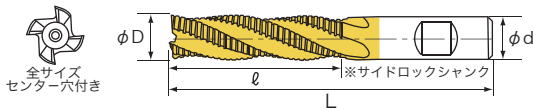
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミ合金 AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維 含まず
	51AHR	◎	○			○	○	○				

T52A ロング TiNコーティング

- No.T52のロングタイプです。
- 一回の切り込み量を多くとれるとともに長寿命です。



HSS-Co
TiN
コート
右ねじれ
30°
刃数
4~6

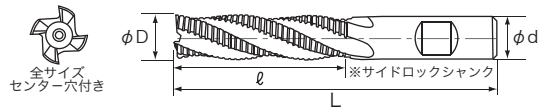
切削条件表P50

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャン径 d	刃数 N
※	T52A-10	10	45	95	10	4
※	T52A-12	12	53	110	12	4
※	T52A-14	14	53	110	12	4
※	T52A-16	16	63	123	16	4
※	T52A-18	18	63	123	16	4
※	T52A-20	20	75	141	20	4
※	T52A-22	22	75	141	20	5
※	T52A-24	24	90	166	25	5
※	T52A-25	25	90	166	25	5
※	T52A-26	26	90	166	25	5
※	T52A-28	28	90	166	25	5
※	T52A-30	30	90	166	25	5
△	T52A-32	32	106	186	32	5
△	T52A-36	36	106	186	32	6
△	T52A-40	40	125	205	32	6

◎標準在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

52A ロング

- No.52のロングタイプです。
- 一回の切り込み量を多くとれるとともに長寿命です。



HSS-Co
右ねじれ
30°
刃数
4~6

切削条件表P50

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャン径 d	刃数 N
※	52A-10	10	45	95	10	4
※	52A-12	12	53	110	12	4
※	52A-14	14	53	110	12	4
※	52A-16	16	63	123	16	4
※	52A-18	18	63	123	16	4
※	52A-20	20	75	141	20	4
※	52A-22	22	75	141	20	5
※	52A-24	24	90	166	25	5
※	52A-25	25	90	166	25	5
※	52A-26	26	90	166	25	5
※	52A-28	28	90	166	25	5
※	52A-30	30	90	166	25	5
※	52A-32	32	106	186	32	5
△	52A-36	36	106	186	32	6
△	52A-40-190	40	100	190	32	6
△	52A-40	40	125	205	32	6

◎標準在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

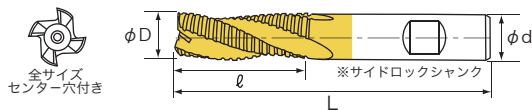
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミ合金 AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維 含まず
	T52A	~350HB	◎	◎	◎	○	◎		○	○	○	
52A	~200HB	○	○	○	○	○	○					

T52 ショート TiNコーティング

- ラフィングに近い切削条件でほぼ平坦な切削仕上げ面が得られる高性能な刃形にTiNコートをしたエンドミルです。
- 特に側面切削に適しています。



HSS-Co TiNコート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

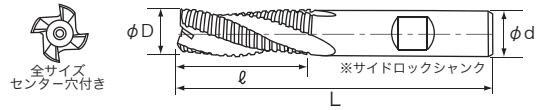
切削条件表P48

在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャン径 d	刃数 N
※	T52-5	5	13	57	6	3
※	T52-6	6	13	57	6	3
※	T52-7	7	16	66	10	3
※	T52-8	8	19	69	10	4
※	T52-9	9	19	69	10	4
※	T52-10	10	22	72	10	4
※	T52-11	11	22	79	12	4
※	T52-12	12	26	83	12	4
※	T52-13	13	26	83	12	4
※	T52-14	14	26	83	12	4
※	T52-15	15	26	83	12	4
※	T52-16	16	32	92	16	4
※	T52-18	18	32	92	16	4
※	T52-20	20	38	104	20	4
※	T52-22	22	38	104	20	5
※	T52-24	24	45	121	25	5
※	T52-25	25	45	121	25	5
※	T52-26	26	45	121	25	5
※	T52-28	28	45	121	25	5
※	T52-30	30	45	121	25	5
△	T52-32	32	53	133	32	5
△	T52-34	34	53	133	32	6
△	T52-35	35	53	133	32	6
△	T52-36	36	53	133	32	6
△	T52-38	38	63	143	32	6
△	T52-40	40	63	143	32	6
△	T52-45	45	63	160	42	6
△	T52-50	50	75	180	42	6

*特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

52 ショート

- ラフィングに近い切削条件でほぼ平坦な切削仕上げ面が得られる高性能な刃形のエンドミルです。
- 特に側面切削に適しています。



HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数 3~6

切削条件表P49

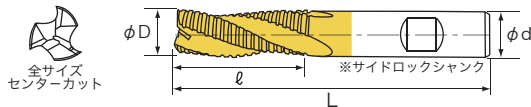
在庫	型番	刃径 D	刃長 l	全長 L	シャン径 d	刃数 N
※	52-5	5	13	57	6	3
※	52-6	6	13	57	6	3
※	52-7	7	16	66	10	3
※	52-8	8	19	69	10	4
※	52-9	9	19	69	10	4
※	52-10	10	22	72	10	4
※	52-11	11	22	79	12	4
※	52-12	12	26	83	12	4
※	52-13	13	26	83	12	4
※	52-14	14	26	83	12	4
※	52-15	15	26	83	12	4
※	52-16	16	32	92	16	4
※	52-18	18	32	92	16	4
※	52-20	20	38	104	20	4
※	52-22	22	38	104	20	5
※	52-24	24	45	121	25	5
※	52-25	25	45	121	25	5
※	52-26	26	45	121	25	5
※	52-28	28	45	121	25	5
※	52-30	30	45	121	25	5
△	52-32	32	53	133	32	5
△	52-34	34	53	133	32	6
△	52-35	35	53	133	32	6
△	52-36	36	53	133	32	6
△	52-38	38	63	143	32	6
△	52-40	40	63	143	32	6
△	52-45	45	63	160	42	6
△	52-50	50	75	180	42	6

*特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

被削材種 型番	硬度	铸铁 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミ合金 AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維 含まず
	T52	◎	◎	◎	○		◎		○	○	○	
52	○	○	○	○		○						

T52BA 3枚刃 ロング TiNコート

- No.T52Bのロングタイプです。
- 一回の切り込み量を多くとれるとともに長寿命です。



HSS-Co TiNコート 右ねじれ 30° 刃数 3

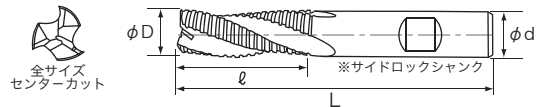
切削条件表P52

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャフト径 d
△	T52BA-10	10	35	85	10
△	T52BA-12	12	42	100	12
△	T52BA-14	14	42	100	12
△	T52BA-16	16	52	112	16
△	T52BA-18	18	52	112	16
△	T52BA-20	20	60	126	20
△	T52BA-22	22	60	126	20
△	T52BA-25	25	72	148	25
△	T52BA-28	28	72	148	25
△	T52BA-30	30	72	148	25
△	T52BA-32	32	85	165	32
△	T52BA-36	36	85	165	32
△	T52BA-40	40	100	180	32

△なくなり次第受注生産品になります

52BA 3枚刃 ロング

- No.52Bのロングタイプです。
- 一回の切り込み量を多くとれるとともに長寿命です。



HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数 3

切削条件表P52

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャフト径 d
△	52BA-10	10	35	85	10
△	52BA-12	12	42	100	12
△	52BA-14	14	42	100	12
△	52BA-16	16	52	112	16
△	52BA-18	18	52	112	16
△	52BA-20	20	60	126	20
△	52BA-22	22	60	126	20
△	52BA-25	25	72	148	25
△	52BA-28	28	72	148	25
△	52BA-30	30	72	148	25
△	52BA-32	32	85	165	32
△	52BA-36	36	85	165	32
△	52BA-40	40	100	180	32

△なくなり次第受注生産品になります

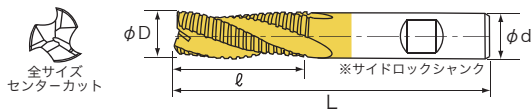
※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂 ガラス繊維 含まず
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	
T52BA	~350HB	○	○	○	○		○		○	○	○	
52BA	~200HB	○	○	○			○					

T52B 3枚刃 ショート TiNコーティング

- 溝切削に最適な3枚刃ラフ&フィニッシュ刃形を採用したTiNコート仕様のエンドミルです。
- 縦送りが可能です。



HSS-Co TiNコート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

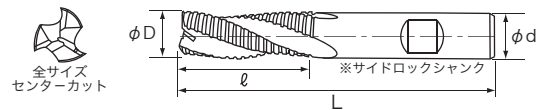
切削条件表P51

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャック径 d
△	T52B-5	5	13	57	6
※	T52B-6	6	13	57	6
※	T52B-7	7	16	66	10
※	T52B-8	8	19	69	10
※	T52B-9	9	19	69	10
※	T52B-10	10	22	72	10
※	T52B-11	11	22	79	12
※	T52B-12	12	26	83	12
※	T52B-13	13	26	83	12
※	T52B-14	14	26	83	12
※	T52B-15	15	26	83	12
※	T52B-16	16	32	92	16
※	T52B-18	18	32	92	16
※	T52B-20	20	38	104	20
※	T52B-22	22	38	104	20
※	T52B-25	25	45	121	25
※	T52B-28	28	45	121	25
※	T52B-30	30	45	121	25
△	T52B-32	32	53	133	32
△	T52B-35	35	53	133	32
△	T52B-36	36	53	133	32
△	T52B-40	40	63	143	32
△	T52B-45	45	75	150	42
△	T52B-45-180	45	80	180	42
△	T52B-50	50	85	160	32
△	T52B-50-180	50	85	180	42

※特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

52B 3枚刃 ショート

- 溝加工に最適な3枚刃ラフ&フィニッシュ刃形を採用したTiNコート仕様のエンドミルです。
- 縦送りが可能です。



HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数 3

切削条件表P51

在庫	型番	刃径 D	刃長 ℓ	全長 L	シャック径 d
△	52B-5	5	13	57	6
※	52B-6	6	13	57	6
※	52B-7	7	16	66	10
※	52B-8	8	19	69	10
※	52B-9	9	19	69	10
※	52B-10	10	22	72	10
※	52B-11	11	22	79	12
※	52B-12	12	26	83	12
※	52B-13	13	26	83	12
※	52B-14	14	26	83	12
※	52B-15	15	26	83	12
※	52B-16	16	32	92	16
※	52B-18	18	32	92	16
※	52B-20	20	38	104	20
※	52B-22	22	38	104	20
※	52B-25	25	45	121	25
※	52B-28	28	45	121	25
※	52B-30	30	45	121	25
△	52B-32	32	53	133	32
△	52B-35	35	53	133	32
△	52B-36	36	53	133	32
△	52B-40	40	63	143	32
△	52B-45	45	75	150	42
△	52B-45-180	45	80	180	42
△	52B-50	50	85	160	32
△	52B-50-180	50	85	180	42

※特定代理店在庫品 △なくなり次第受注生産品になります

※ 推奨サイドロックエンドミルホルダーのご案内 P53

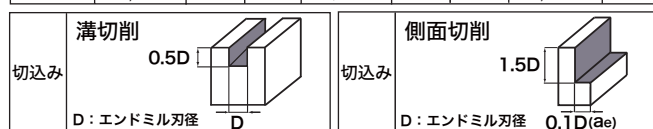
ヨーロッパでは、ミーリング加工はサイドロックホルダーを使用するのが一般的です。特にラフィングエンドミルについては、工具の抜け防止、またエンドミルの性能を最大限に引き出すことができるサイドロックエンドミルホルダーを推奨いたします。

被削材種 型番	硬度	鋳鉄 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミ合金 AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維 含まず
	T52B	◎	◎	◎	○		◎		○	○	○	
52B	○	○	○			○						

切削条件基準表

超硬エンドミル スピードカット No.KT7747 超硬エンドミル スピードカット4.0 No.KT8507・KT8557

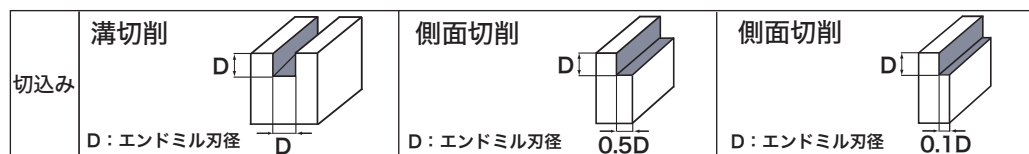
被削材	ステンレス SUS304等			純チタン TP340等			チタン合金 Ti6AL4V等		
切削速度	130m/min			100m/min			50m/min		
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	
		溝	側面		溝	側面		溝	側面
6	6,900	350	620	5,300	300	500	3,720	250	350
8	5,175	350	620	3,980	300	500	2,780	250	350
10	4,140	350	620	3,180	300	500	2,230	250	350
12	3,450	350	620	2,650	300	500	1,860	250	350
16	2,590	350	620	1,990	300	500	1,400	250	350
20	2,070	350	620	1,590	300	500	1,120	250	350



- 1) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 2) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 3) 被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 4) 側面切削においての切込み $ae = 0.05D$ では送り速度を最大50%まで上げての高速加工が可能です。
- 5) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 6) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

アルミ加工用エンドミル No.44

被削材	純アルミ・アルミニウム合金 A1050P・A5052P 等 Si < 0.5%				アルミニウム合金鋳物 Si 5~10% AC4A・AC4C・快削黄銅 等				アルミニウム合金鋳物 Si > 10% 銅・りん青銅・ベリリウム銅・銅合金等			
切削速度	200~400m/min				100~150m/min				40~70m/min			
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min			回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min			回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		
		溝切削	0.5xD	0.1xD		溝切削	0.5xD	0.1xD		溝切削	0.5xD	0.1xD
5	24,000	1,104	1,248	2,016	9,500	437	494	760	4,500	198	225	351
6	20,000	1,120	1,240	2,000	7,900	442	490	790	3,800	213	236	380
8	16,000	1,120	1,248	1,984	5,900	389	437	684	2,800	174	196	308
10	12,500	1,125	1,250	2,000	4,700	423	470	752	2,300	207	230	368
12	10,000	1,590	1,800	2,790	3,900	585	679	1,053	1,900	274	302	485
14	9,000	1,593	1,809	2,808	3,400	602	683	1,061	1,600	283	322	499
16	8,000	1,608	1,800	2,784	2,900	583	653	1,009	1,400	281	315	487
18	7,100	1,598	1,789	2,790	2,600	585	655	1,022	1,250	281	315	491
20	6,300	1,607	1,796	2,797	2,300	580	649	1,021	1,150	286	317	511
22	5,600	1,596	1,798	2,789	2,100	592	662	1,046	1,050	293	328	523
25	5,000	1,395	1,605	2,505	1,900	530	610	952	900	251	289	451
30	4,000	1,116	1,248	2,004	1,550	432	484	777	750	212	234	376
40	3,150	992	992	1,588	1,150	345	359	580	560	158	175	281



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 5) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

テーパシャンクドリル No.KT832

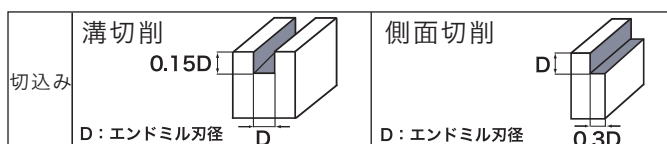
ラジアルボール盤での切削条件参考表

被削材	~35HRC WELDOX900 WELDOX960	~40HRC HARDOX400	~44HRC HARDOX450 WELDOX1100	~47HRC HARDOX500				
切削速度	~15m/min	~9m/min	~7m/min	~5m/min				
刃径	回転数 rpm	送り mm/rev	回転数 rpm	送り mm/rev	回転数 rpm	送り mm/rev	回転数 rpm	送り mm/rev
10	475	0.10	290	0.10	220	0.09	130	0.08
15	325	0.16	190	0.16	150	0.15	85	0.13
20	235	0.23	150	0.23	110	0.20	65	0.18
25	195	0.30	110	0.30	90	0.25	50	0.22
30	165	0.35	90	0.35	75	0.30	45	0.25
35	140	0.39	80	0.38	65	0.34	35	0.32
40	120	0.45	70	0.43	55	0.40	30	0.37

- 1) 切削油はたっぷりとかけて下さい。
- 2) 被削材の保持はしっかりと行い振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 3) ドリルをクランプ治具に出来る限り近くに設定して下さい。
- 4) スピンドルのオーバーハングを短くし、ドリルとアームの距離を最短にして下さい。
- 5) 貫通穴の場合はドリルが加工物を突き抜ける直前に必ず約1~2秒程度送りをストップしてから最終の送り加工をして下さい。
- 6) 加工条件の異なる場合は、切削条件表を参考に最適な条件を選定して下さい。

超硬エンドミル チタンカット No.KT7487・KT7607

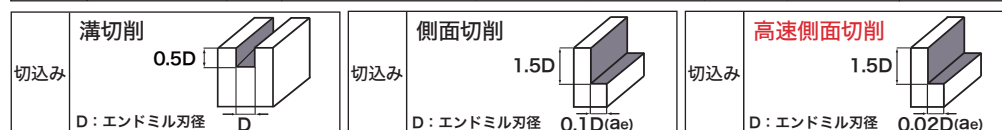
被削材	純チタン チタン合金等		
切削速度	50m/min		
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	
		溝	側面
12	1,325	60	120
16	995	50	100
20	795	40	80



- 1) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 2) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 3) 被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 4) 側面切削においての切込み $ae=0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 5) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 6) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

超硬エンドミル スピードカット No.KT7707・KT7717・KT7317 超硬エンドミル スピードカット4.0 No.KT8507・KT8557・KT8207・KT7627

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄等 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25 ~800N/mm ²			合金鋼・工具鋼 ダクタイル鋳鉄等 S55C・SK・SCM435 SKD11・SUJ2・Scr430 FCD500-7 ~32HRC			合金鋼・調質鋼 NAK55・NAK80 SUS304・SUS316L SKH51・SKD61 SUP10 32~43HRC					
	切削速度	235~500m/min			190m/min			130m/min				
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		高速送り mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		高速送り mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		高速送り mm/min
		溝	側面			溝	側面			溝	側面	
3	24,945	700	1,200	2,000	20,170	400	810	1,300	13,800	270	550	900
4	18,710	700	1,200	2,000	15,125	400	810	1,300	10,350	270	550	900
6	12,475	700	1,200	2,000	10,085	400	810	1,300	6,900	270	550	900
8	9,355	750	1,200	2,000	7,565	450	910	1,300	5,175	310	620	880
10	7,485	750	1,200	2,000	6,050	450	910	1,300	4,140	310	620	880
12	6,235	750	1,200	2,000	5,050	450	910	1,300	3,450	310	620	880
16	4,675	700	1,100	1,800	3,780	400	840	1,200	2,590	270	570	800
20	3,740	680	1,000	1,700	3,025	380	800	1,000	2,070	250	540	760



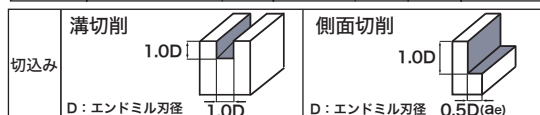
- 1) 機械・チャックは剛性のある高精度のものをご使用下さい。
- 2) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 3) 被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 4) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

超硬ラフィングエンドミル No.KT7097・KT7697

(No.KT7097の場合は送り速度の数値を75%以下でご使用ください)

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~800N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステン鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・チタン合金 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・Hardox400 SUS316・Ti6Al4V SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金 Hardox500 Nimonic 105 Hastelloy C22 Inconel 718		非鉄金属 アルミニウム <10%Si 青銅・銅・銅合金・真鍮 ~600N/mm ²						
	100~120m/min		80~90m/min		50~60m/min		40~45m/min		240~280m/min						
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min				
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面			
4	7,961	636	732	6,369	382	509	3,980	159	254	3,184	127	203	19,108	1,146	1,783
6	5,307	636	700	4,246	339	509	2,653	159	254	2,123	127	203	12,738	1,273	1,783
8	3,980	636	716	3,353	402	536	1,990	159	254	1,592	127	203	9,554	1,146	1,783
10	3,184	636	764	2,547	407	509	1,592	159	254	1,273	127	203	7,643	1,222	1,783
12	2,654	636	849	2,123	382	509	1,327	185	265	1,061	148	212	6,369	1,273	2,080
14	2,274	636	818	1,819	382	509	1,137	182	250	910	145	200	5,459	1,255	2,038
16	1,990	636	796	1,592	382	509	995	179	238	796	143	191	4,777	1,242	2,006
18	1,769	636	778	1,415	396	509	884	176	229	707	141	183	4,246	1,273	2,080
20	1,592	636	764	1,273	407	509	796	175	222	637	140	178	3,821	1,299	2,139
25	1,273	636	733	1,019	434	509	636	171	207	509	136	166	3,057	1,359	2,282



- 1) 機械やホルダーは剛性のあるものをご使用下さい。
- 2) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 3) 被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 4) 側面切削においての切込み ae = 0.25Dでは送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 5) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 6) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフィングエンドミル No.TAL51NR・TC51NR

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステン鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステン鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimet500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7081 B1・SUH21 ~43HRC						
	64~76m/min		50~62m/min		36~44m/min		22~33m/min		7~16m/min						
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min				
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面			
6	4,032	97	181	3,289	79	148	2,334	56	105	1,751	42	79	849	20	38
8	3,024	97	194	2,467	79	158	1,751	56	112	1,313	42	84	637	20	40
10	2,419	126	242	1,974	95	189	1,401	67	129	1,050	50	97	509	24	46
12	2,016	145	282	1,645	105	211	1,167	75	145	875	56	109	424	27	52
14	1,728	152	297	1,410	113	226	1,000	76	152	750	57	114	364	28	55
16	1,512	151	302	1,233	118	237	875	81	158	657	60	118	318	29	57
18	1,344	167	333	1,096	127	254	778	84	168	584	63	126	283	31	61
20	1,210	174	348	987	134	268	700	92	182	525	69	137	255	34	66
22	1,100	203	401	897	135	269	637	92	185	477	69	138	231	34	67
25	968	203	402	789	138	276	560	92	185	420	69	139	204	34	67

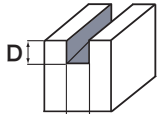
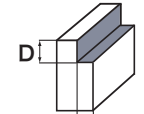
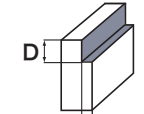


TC51NRタイプは側面切削のみ可能です。

- 1) 機械やホルダーは剛性のあるものをご使用下さい。
- 2) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 3) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 4) 側面切削においての切込み ae = 0.25Dでは送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 5) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 6) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

アルミ加工用エンドミル No.44A

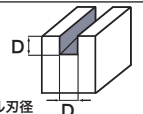
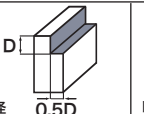
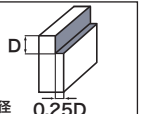
被削材	純アルミ・アルミニウム合金 A1050P・A5052P等 Si < 0.5%				アルミニウム合金鋳物 Si 5~10% AC4A・AC4C・快削黄銅等				アルミニウム合金鋳物 Si > 10% 銅・りん青銅・ベリリウム銅・銅合金等			
切削速度	200~400m/min				100~150m/min				40~70m/min			
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min			回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min			回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		
		溝切削	0.5xD	0.1xD		溝切削	0.5xD	0.1xD		溝切削	0.5xD	0.1xD
5	24,000	552	624	1,008	9,500	218	247	380	4,500	99	113	176
6	20,000	560	620	1,000	7,900	221	245	395	3,800	107	118	190
8	16,000	560	624	992	5,900	195	219	342	2,800	87	98	154
10	12,500	563	625	1,000	4,700	212	235	376	2,300	104	115	184
12	10,000	795	900	1,395	3,900	293	340	527	1,900	137	151	243
14	9,000	797	905	1,404	3,400	301	342	531	1,600	142	161	250
16	8,000	804	900	1,392	2,900	292	327	505	1,400	141	158	244
18	7,100	799	895	1,395	2,600	293	328	511	1,250	141	158	246
20	6,300	804	898	1,399	2,300	290	325	511	1,150	143	159	256
25	5,000	698	803	1,253	1,900	265	305	476	900	126	145	226
30	4,000	558	624	1,002	1,550	216	242	389	750	106	117	188
40	3,150	496	496	794	1,150	173	180	290	560	79	88	141

切込み	溝切削	側面切削	側面切削
	 D: エンドミル刃径	 D: エンドミル刃径 0.5D	 D: エンドミル刃径 0.1D

- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 5) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

アルミ加工用ラフィングエンドミル No.A51・A51A (No.A51Aの場合は送り速度の数値を50%以下でご利用ください。)

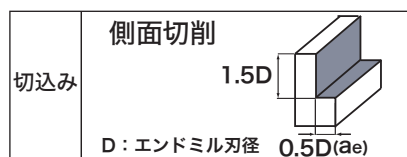
被削材	純アルミ・アルミニウム合金 Si < 0.5%				アルミニウム合金 Si 5~10%				アルミニウム合金 Si > 10%			
切削速度	200~400m/min				80~150m/min				50~80m/min			
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min			回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min			回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		
		溝切削	0.5xD	0.25xD		溝切削	0.5xD	0.25xD		溝切削	0.5xD	0.25xD
6	21,000	1,260	1,764	2,646	8,000	336	480	720	3,700	78	111	222
8	16,000	1,296	1,776	2,640	6,000	396	594	720	2,800	92	126	252
10	12,700	1,486	1,981	2,858	4,800	432	634	749	2,200	99	139	264
12	10,600	1,463	1,972	3,244	4,000	468	672	840	1,850	100	144	278
14	9,100	1,638	2,184	3,276	3,400	428	673	816	1,600	101	163	288
16	8,000	1,728	2,400	3,360	3,000	504	747	900	1,400	118	160	294
18	7,100	1,789	2,386	3,280	2,650	493	739	954	1,200	112	180	324
20	6,400	1,728	2,400	3,072	2,400	490	749	1,008	1,100	116	182	347
25	5,000	1,530	2,190	2,925	1,900	456	684	969	900	122	208	324
30	4,250	1,377	2,193	2,805	1,600	446	667	888	750	117	200	315
32	4,000	1,440	2,100	2,736	1,500	459	675	900	700	122	204	326
36	3,600	1,361	1,998	2,484	1,300	413	612	839	620	119	184	312

切込み	溝切削	側面切削	側面切削
	 D: エンドミル刃径	 D: エンドミル刃径 0.5D	 D: エンドミル刃径 0.25D

- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 5) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフィングエンドミル No.T51A

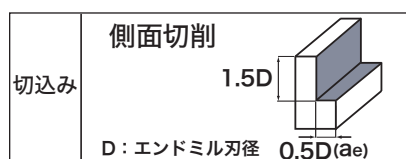
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²			合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 グ・ケイ・鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハテロイ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 718・H・SUH21 ~43HRC	
	切削速度	48~63m/min			38~50m/min		27~36m/min		18~27m/min		6~14m/min
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	
5	4,011	78	3,183	62	2,292	48	1,719	36	891	18	
6	3,342	75	2,653	59	1,910	43	1,432	32	743	16	
7	2,865	65	2,274	51	1,637	37	1,228	27	637	14	
8	2,507	80	1,989	63	1,432	46	1,074	34	557	18	
9	2,228	89	1,768	67	1,273	48	955	36	495	19	
10	2,005	100	1,592	76	1,146	52	859	39	445	20	
11	1,823	109	1,447	81	1,042	56	781	42	405	22	
12	1,671	117	1,326	85	955	59	716	44	371	23	
13	1,543	120	1,224	88	881	60	661	45	342	23	
14	1,432	123	1,137	91	819	62	614	46	318	24	
15	1,337	123	1,061	91	764	62	573	47	297	24	
16	1,253	125	995	95	716	64	537	48	278	25	
18	1,114	138	884	102	637	69	477	51	247	26	
20	1,003	144	796	108	573	74	430	56	223	29	
22	912	166	723	108	521	75	391	56	202	29	
24	836	163	663	108	477	75	358	56	185	29	
25	802	166	637	111	458	75	344	56	178	29	
26	771	169	612	116	441	77	331	58	171	30	
28	716	172	568	116	409	78	307	58	159	30	
30	668	175	531	127	382	87	286	65	148	34	
32	627	196	497	124	358	86	269	64	139	33	
34	590	177	468	126	337	91	253	68	131	35	
35	573	185	455	123	327	88	246	66	127	34	
36	557	187	442	119	318	86	239	64	123	33	
38	528	190	419	125	302	87	226	65	117	34	
40	501	191	398	131	286	90	215	67	111	35	
45	446	187	354	132	255	91	191	69	99	35	
50	401	180	318	124	229	82	172	62	89	32	



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものであります。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削においての切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフィングエンドミル No.T51

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハテロイ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 ハテロイ・SUH21 ~43HRC	
	切削速度	48~63m/min		38~50m/min		27~36m/min		18~27m/min		6~14m/min
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
5	4,011	156	3,183	124	2,292	96	1,719	72	891	37
6	3,342	150	2,653	119	1,910	86	1,432	64	743	33
7	2,865	129	2,274	102	1,637	74	1,228	55	637	29
8	2,507	160	1,989	127	1,432	92	1,074	69	557	36
9	2,228	178	1,768	134	1,273	97	955	73	495	38
10	2,005	201	1,592	153	1,146	105	859	79	445	41
11	1,823	219	1,447	162	1,042	113	781	84	405	44
12	1,671	234	1,326	170	955	118	716	89	371	46
13	1,543	241	1,224	176	881	120	661	90	342	47
14	1,432	246	1,137	182	819	124	614	93	318	48
15	1,337	246	1,061	182	764	125	573	94	297	49
16	1,253	251	995	191	716	129	537	97	278	50
18	1,114	276	884	205	637	138	477	103	247	53
20	1,003	289	796	216	573	149	430	112	223	58
22	912	333	723	217	521	151	391	113	202	59
24	836	326	663	216	477	150	358	113	185	58
25	802	333	637	223	458	151	344	113	178	59
26	771	339	612	233	441	154	331	116	171	60
28	716	344	568	233	409	156	307	117	159	60
30	668	351	531	255	382	174	286	130	148	68
32	627	392	497	249	358	172	269	129	139	67
34	590	354	468	253	337	182	253	136	131	71
35	573	371	455	246	327	177	246	133	127	69
36	557	374	442	239	318	172	239	129	123	67
38	528	380	419	251	302	174	226	130	117	68
40	501	382	398	263	286	180	215	134	111	70
45	446	374	354	265	255	183	191	138	99	71
50	401	361	318	248	229	165	172	124	89	64



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものであります。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削においての切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

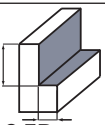
切削条件基準表

ラフィングエンドミル No.51A

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 Ti6Al4V・SUH21 ~43HRC	
	切削速度	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
5	2,228	44	1,783	35	1,273	27	955	20	509	11
6	1,857	42	1,485	34	1,061	24	796	18	424	10
7	1,592	36	1,273	29	909	21	682	16	364	8
8	1,393	45	1,114	36	796	26	597	19	318	10
9	1,238	50	990	38	707	27	531	20	283	11
10	1,114	56	891	43	637	30	477	22	255	12
11	1,013	61	810	46	579	32	434	24	231	13
12	928	65	743	48	531	33	398	25	212	13
13	857	67	686	50	490	34	367	25	196	14
14	796	69	637	51	455	35	341	26	182	14
15	743	69	594	51	424	35	318	26	170	14
16	696	70	557	54	398	36	298	27	159	15
18	619	77	495	58	354	38	265	29	141	16
20	557	80	446	61	318	42	239	31	127	17
22	506	93	405	61	289	42	217	32	116	17
24	464	91	371	61	265	42	199	32	106	17
25	446	93	357	63	255	42	191	32	102	17
26	428	95	343	65	245	43	184	32	98	17
28	398	96	318	66	227	43	171	33	91	18
30	371	98	297	72	212	49	159	36	85	20
32	348	109	279	70	199	48	149	36	80	19
34	328	99	262	71	187	51	140	38	75	20
35	318	103	255	69	182	49	136	37	73	20
36	309	104	248	67	177	48	133	36	71	19
38	293	106	235	71	168	48	126	36	67	20
40	279	106	223	74	159	50	119	37	64	20
45	248	104	298	75	141	51	106	38	57	21
50	223	101	178	70	127	46	95	35	51	19

ラフィングエンドミル No.T51SL

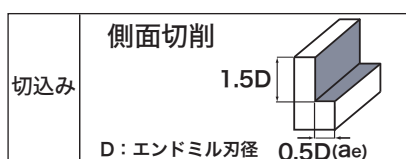
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 Ti6Al4V・SUH21 ~43HRC	
	切削速度	48~63m/min		38~50m/min		27~36m/min		18~27m/min		6~14m/min
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
20	1,003	72	796	54	573	37	430	28	223	15
25	802	83	637	55	458	37	344	28	178	15
30	668	87	531	63	382	43	286	32	148	17
35	573	92	455	61	327	44	246	33	127	17
40	501	95	398	65	286	45	215	33	111	18
45	446	93	354	66	255	45	191	34	99	18
50	401	90	318	62	229	41	172	31	89	16

切込み	側面切削	
	D: エンドミル刃径	0.5D(ae)

- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のもので。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削においての切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフィングエンドミル No.51

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハテチ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7AL 41・SUH21 ~43HRC	
	切削速度	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
5	2,228	87	1,783	70	1,273	53	955	40	509	21
6	1,857	84	1,485	67	1,061	48	796	36	424	19
7	1,592	72	1,273	57	909	41	682	31	364	16
8	1,393	89	1,114	71	796	51	597	38	318	20
9	1,238	99	990	75	707	54	531	40	283	22
10	1,114	111	891	86	637	59	477	44	255	23
11	1,013	122	810	91	579	63	434	47	231	25
12	928	130	743	95	531	66	398	49	212	26
13	857	134	686	99	490	67	367	50	196	27
14	796	137	637	102	455	69	341	52	182	28
15	743	137	594	102	424	70	318	52	170	28
16	696	139	557	107	398	72	298	54	159	29
18	619	153	495	115	354	76	265	57	141	31
20	557	160	446	121	318	83	239	62	127	33
22	506	185	405	122	289	84	217	63	116	34
24	464	181	371	121	265	84	199	63	106	33
25	446	185	357	125	255	84	191	63	102	34
26	428	189	343	130	245	86	184	64	98	34
28	398	191	318	131	227	86	171	65	91	35
30	371	195	297	143	212	97	159	72	85	39
32	348	218	279	139	199	95	149	72	80	38
34	328	197	262	142	187	101	140	76	75	40
35	318	206	255	138	182	98	136	74	73	39
36	309	208	248	134	177	95	133	72	71	38
38	293	211	235	141	168	96	126	72	67	39
40	279	212	223	147	159	100	119	74	64	40
45	248	208	298	149	141	102	106	76	57	41
50	223	201	178	139	127	92	95	69	51	37



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものであります。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削においての切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

ラフィングボールエンドミル No.T67A

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハヤドリ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 ハヤドリ・SUH21 ~43HRC						
	48~63m/min		38~50m/min		27~36m/min		18~27m/min		6~14m/min						
R	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min				
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面			
R3	3,342	20	37	2,653	15	29	1,910	11	21	1,432	8	16	743	5	8
R4	2,507	15	30	1,989	11	23	1,432	8	17	1,074	6	12	557	4	7
R5	2,005	19	37	1,592	14	28	1,146	10	19	859	9	14	446	4	8
R6	1,671	22	43	1,326	15	31	955	11	22	716	8	16	371	5	9
R8	1,253	23	47	995	17	35	716	12	24	537	9	16	279	5	9
R10	1,003	27	54	796	20	40	573	14	27	430	10	20	223	6	11
R12.5	802	25	49	637	16	33	458	11	22	344	8	17	178	5	9
R15	668	44	87	531	31	63	382	21	43	286	16	32	149	9	17
R16	627	49	97	497	31	62	358	21	42	269	16	32	139	9	16
R20	501	48	95	398	32	65	286	22	45	215	17	33	111	9	17

切込み	溝切削		側面切削	
	D: エンドミル刃径		D: エンドミル刃径 0.5D(ae)	

- 1)上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のもです。
- 2)機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3)被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4)超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5)側面切削における切込み ae = 0.25Dでは送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6)切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7)条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフィングボールエンドミル No.67A

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハヤドリ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 ハヤドリ・SUH21 ~43HRC						
	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min						
R	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min				
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面			
R3	1,857	11	21	1,485	9	16	1,061	9	12	796	5	9	424	3	5
R4	1,393	8	16	1,114	6	13	796	6	9	597	4	7	318	2	4
R5	1,114	10	20	891	8	16	637	8	11	477	4	8	255	3	5
R6	928	12	24	743	8	17	531	8	12	398	5	9	212	3	5
R8	696	13	26	557	10	20	398	10	13	298	5	10	159	3	6
R10	557	15	30	446	11	22	318	11	15	239	6	11	127	3	7
R12.5	446	14	27	357	9	18	255	9	12	191	5	10	102	3	5
R15	371	24	48	297	17	35	212	17	24	159	9	18	85	5	10
R16	348	27	54	279	17	35	199	17	23	149	9	17	80	5	10
R20	279	26	53	223	18	36	159	18	25	119	10	18	64	5	10

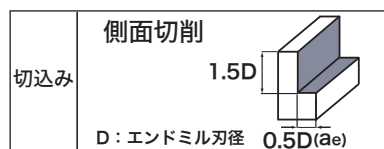
切込み	溝切削		側面切削	
	D: エンドミル刃径		D: エンドミル刃径 0.5D(ae)	

- 1)上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のもです。
- 2)機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3)被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4)超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5)側面切削における切込み ae = 0.25Dでは送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6)切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7)条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

ラフィングエンドミル No.51SL

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステン鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステン鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 Ti6Al4V・SUH21 ~43HRC					
切削速度	32~35m/min	25~28m/min	18~20m/min	12~15m/min	4~8m/min					
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
20	557	40	446	30	318	21	239	15	127	9
25	446	46	357	31	255	21	191	16	102	9
30	371	49	297	36	212	24	159	18	85	10
35	318	51	255	35	182	24	136	18	73	10
40	279	53	223	37	159	25	119	18	64	10
45	248	52	298	37	141	25	106	19	57	11
50	223	50	178	35	127	23	95	17	51	10

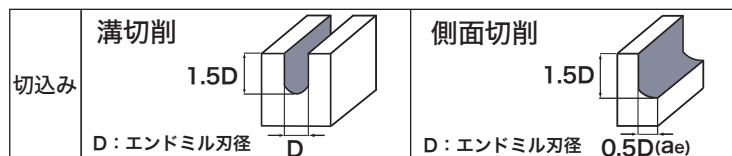


- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフィングボールエンドミル No.T67・67

(No.67の場合は下記条件表数値の60%以下でご利用ください。)

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステン鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステン鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 Ti6Al4V・SUH21 ~43HRC					
切削速度	48~63m/min	38~50m/min	27~36m/min	18~27m/min	6~14m/min					
R	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
		溝 側面		溝 側面		溝 側面		溝 側面		溝 側面
R2.5	4,011	42 78	3,183	33 62	2,292	24 48	1,719	18 36	891	10 19
R3	3,342	40 75	2,653	31 59	1,910	23 43	1,432	17 32	743	9 16
R4	2,507	31 60	1,989	23 47	1,432	17 34	1,074	12 25	557	8 13
R5	2,005	39 75	1,592	28 57	1,146	20 39	859	18 29	446	8 15
R6	1,671	45 87	1,326	31 63	955	22 44	716	17 33	371	9 17
R8	1,253	46 94	995	35 71	716	24 48	537	18 33	279	10 18
R10	1,003	54 108	796	40 81	573	28 55	430	21 41	223	11 21
R12.5	802	50 99	637	33 66	458	22 45	344	17 34	178	9 17
R15	668	88 175	531	63 127	382	43 86	286	32 65	149	17 34
R16	627	98 195	497	62 124	358	42 85	269	32 64	139	17 33
R20	501	96 190	398	65 131	286	45 90	215	34 67	111	18 34

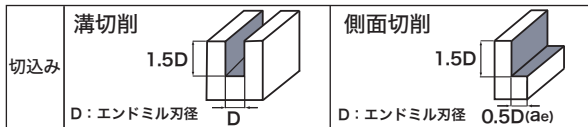


- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

ファインピッチエンドミル No.TC51HR

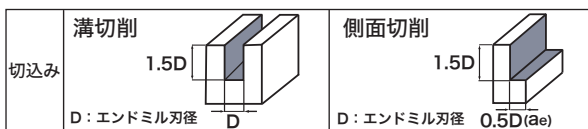
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm2				合金鋼・工具鋼・ステン鋼 グダフル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC				合金鋼・調質鋼・ステン鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC				超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハズロイ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC				超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 マネル・SUH21 ~43HRC			
	64~76m/min				50~62m/min				36~44m/min				22~33m/min				7~16m/min			
切削速度	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min			
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面		
6	4,032	145	266	3,289	109	217	2,334	77	140	1,751	53	105	849	25	51					
8	3,024	194	339	2,467	128	276	1,751	91	182	1,313	63	131	637	31	64					
10	2,419	194	339	1,974	142	253	1,401	84	179	1,050	63	130	509	31	63					
12	2,016	194	387	1,645	151	303	1,167	103	210	875	74	154	424	36	75					
14	1,728	207	387	1,410	164	304	1,000	100	208	750	72	150	364	35	73					
16	1,512	224	411	1,233	163	326	875	109	224	657	79	163	318	38	79					
18	1,344	226	409	1,096	171	325	778	109	224	584	77	163	283	37	79					
20	1,210	223	377	987	166	308	700	112	207	525	80	147	255	39	71					
22	1,100	231	401	897	161	327	637	108	210	477	76	148	231	37	72					
25	968	232	411	789	182	328	560	129	230	420	92	164	204	45	79					
28	864	242	415	705	190	324	500	135	230	375	94	165	182	45	80					
30	806	250	444	658	197	345	467	140	243	350	103	182	170	50	88					
32	756	263	476	617	207	377	438	147	268	328	110	197	159	53	95					



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ファインピッチエンドミル No.T51HR

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm2				合金鋼・工具鋼・ステン鋼 グダフル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC				合金鋼・調質鋼・ステン鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC				超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハズロイ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC				超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 マネル・SUH21 ~43HRC			
	48~63m/min				38~50m/min				27~36m/min				18~27m/min				6~14m/min			
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min			
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面		
6	3,342	120	221	2,653	88	175	1,910	63	115	1,432	43	86	743	22	45					
8	2,507	160	281	1,989	103	223	1,432	74	149	1,074	52	107	557	27	56					
10	2,005	160	281	1,592	115	204	1,146	69	147	859	52	107	446	27	55					
12	1,671	160	321	1,326	122	244	955	84	172	716	60	126	371	31	65					
14	1,432	172	321	1,137	132	246	819	82	170	614	59	123	318	31	64					
16	1,253	185	341	995	131	263	716	89	183	537	64	133	279	33	69					
18	1,114	187	339	884	138	262	637	89	183	477	63	134	248	33	69					
20	1,003	184	313	796	134	248	573	92	170	430	65	120	223	34	62					
22	912	191	333	723	130	264	521	89	172	391	63	121	203	32	63					
25	802	193	341	637	146	264	458	105	188	344	76	134	178	39	70					
28	716	201	344	568	153	261	409	110	188	307	77	135	159	40	70					
30	668	207	368	531	159	279	382	115	199	286	85	149	149	44	77					
32	627	218	395	497	167	304	358	120	219	269	90	161	139	47	84					

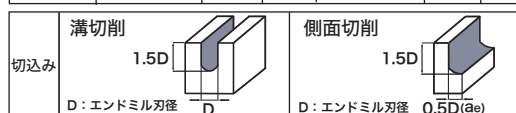


- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

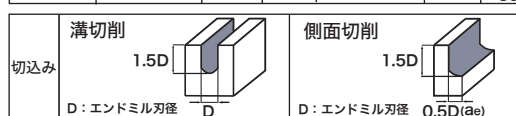
ラフィングボールエンドミル No.T67SL

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 Ti6Al4V・SUH21 ~43HRC							
切削速度	48~63m/min	38~50m/min	27~36m/min	18~27m/min	6~14m/min							
R	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面
R12.5	802	25	49	637	16	33	458	11	22	344	8	17
R16	627	49	97	497	31	62	358	21	42	269	16	32
R20	501	48	95	398	32	65	286	22	45	215	17	33



ラフィングボールエンドミル No.67SL

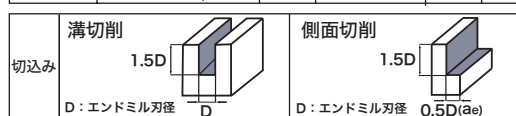
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 Ti6Al4V・SUH21 ~43HRC							
切削速度	32~35m/min	25~28m/min	18~20m/min	12~15m/min	4~8m/min							
R	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面
R12.5	446	14	27	357	9	18	255	9	12	191	5	10
R16	348	27	54	279	17	35	199	17	23	149	9	17
R20	279	26	53	223	18	36	159	18	25	119	10	18



- 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のもです。
- 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 側面切削における切込み ae = 0.25Dでは送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ファインピッチエンドミル No.HPT2017・TAL51HR (No.TAL51HRの場合は下記条件表の数値の90%以下でご使用下さい。)

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 Ti6Al4V・SUH21 ~43HRC							
切削速度	80m/min	63m/min	45m/min	22~33m/min	7~16m/min							
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面
6	4,244	153	280	3,342	110	221	2,387	79	143	1,751	53	105
8	3,183	204	357	2,507	130	281	1,790	93	186	1,313	63	131
10	2,546	204	357	2,005	144	257	1,432	86	183	1,050	63	130
12	2,122	204	407	1,671	154	307	1,194	105	215	875	74	154
14	1,819	218	407	1,432	166	309	1,023	102	213	750	72	150
16	1,592	236	433	1,253	165	331	895	111	229	657	79	163
18	1,415	238	430	1,114	174	330	796	111	229	584	77	163
20	1,273	234	397	1,003	168	313	716	115	212	525	80	147
22	1,157	243	422	912	164	333	651	111	215	477	76	148
25	1,019	244	433	802	184	333	573	132	235	420	92	164



- 機械やホルダーは剛性のあるものをご使用下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 側面切削における切込み ae = 0.25Dでは送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

ファインピッチエンドミル No.TC51AHR

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 SUH21 ~43HRC					
切削速度	64~76m/min	50~62m/min	36~44m/min	22~33m/min	7~16m/min					
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
6	4,032	133	3,289	108	2,334	70	1,751	52	849	25
8	3,024	169	2,467	138	1,751	91	1,313	65	637	32
10	2,419	169	1,974	126	1,401	89	1,050	65	509	31
12	2,016	193	1,645	151	1,167	105	875	77	424	37
14	1,728	193	1,410	152	1,000	104	750	75	364	36
16	1,512	205	1,233	163	875	112	657	81	318	39
18	1,344	204	1,096	162	778	112	584	81	283	39
20	1,210	188	987	154	700	103	525	73	255	35
22	1,100	200	897	163	637	105	477	74	231	36
25	968	205	789	164	560	115	420	82	204	39
28	864	207	705	162	500	115	375	82	182	40
30	806	222	658	172	467	121	350	91	170	44
32	756	238	617	188	438	134	328	98	159	47

側面切削

切込み

D: エンドミル刃径 0.5D(ae)

- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものであります。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ファインピッチエンドミル No.T51AHR

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 SUH21 ~43HRC					
切削速度	48~63m/min	38~50m/min	27~36m/min	18~27m/min	6~14m/min					
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
6	3,342	110	2,653	87	1,910	57	1,432	43	743	22
8	2,507	140	1,989	111	1,432	74	1,074	53	557	28
10	2,005	140	1,592	102	1,146	73	859	53	446	27
12	1,671	160	1,326	122	955	86	716	63	371	32
14	1,432	160	1,137	123	819	85	614	61	618	32
16	1,253	170	995	131	716	91	537	66	279	34
18	1,114	169	884	131	637	91	477	67	248	34
20	1,003	156	796	124	573	85	430	60	223	31
22	912	166	723	132	521	86	391	60	203	31
25	802	170	637	132	458	94	344	67	178	35
28	716	172	568	130	409	94	307	67	159	35
30	668	184	531	139	382	99	286	74	149	38
32	627	197	497	152	358	109	269	80	139	42

側面切削

切込み

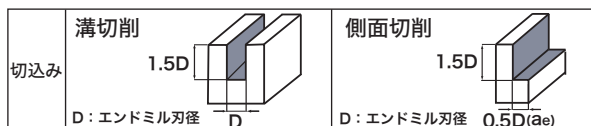
D: エンドミル刃径 0.5D(ae)

- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものであります。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

ファインピッチエンドミル No.51HR

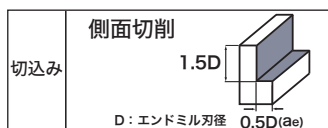
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²			合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC			合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC			超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC			超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 704・SUH21 ~43HRC		
	切削速度	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min					
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		送り速度 mm/min		送り速度 mm/min		送り速度 mm/min		送り速度 mm/min		送り速度 mm/min			
		溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面		
6	1,857	67	123	1,485	49	98	1,061	35	64	796	24	48	424	13	25
8	1,393	89	156	1,114	58	125	796	41	83	597	29	60	318	15	32
10	1,114	89	156	891	64	114	637	38	81	477	29	59	255	15	32
12	928	89	178	743	68	137	531	47	95	398	33	70	212	18	37
14	796	95	178	637	74	138	455	45	95	341	33	68	182	17	36
16	696	103	189	557	74	147	398	49	102	298	36	74	159	19	39
18	619	104	188	495	77	147	354	50	102	265	35	74	141	19	40
20	557	102	174	446	75	139	318	51	94	239	36	67	127	19	36
22	506	106	185	405	73	148	289	49	95	217	35	67	116	19	36
25	446	107	189	357	82	148	255	59	104	191	42	74	102	22	40
28	398	111	191	318	86	146	227	61	105	171	43	75	91	23	40
30	371	115	204	297	89	156	212	64	110	159	47	83	85	25	44
32	348	121	219	279	94	170	199	67	122	149	50	90	80	27	48



- 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のもので、
- 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ファインピッチエンドミル No.TAL51AHR

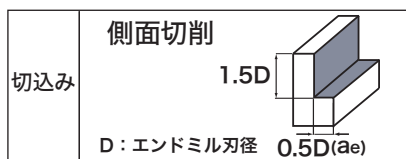
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²			合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC			合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC			超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC			超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 704・SUH21 ~43HRC		
	切削速度	64~76m/min		50~62m/min		36~44m/min		22~33m/min		7~16m/min					
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		送り速度 mm/min		送り速度 mm/min		送り速度 mm/min		送り速度 mm/min					
		溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面				
5	4,840	145		3,949	118	2,802	75	2,101	56	1,019	27				
6	4,032	133		3,289	108	2,334	70	1,751	52	849	25				
7	3,457	129		2,820	105	2,001	69	1,501	49	727	23				
8	3,024	169		2,467	138	1,751	89	1,313	65	637	32				
9	2,689	166		2,193	131	1,557	90	1,167	65	566	31				
10	2,419	169		1,974	126	1,401	89	1,050	65	509	31				
12	2,016	193		1,645	151	1,167	105	875	77	424	37				
14	1,728	193		1,410	152	1,000	104	750	75	364	36				
16	1,512	205		1,233	163	875	112	657	81	318	39				
18	1,344	204		1,096	162	778	112	584	81	283	39				
20	1,210	188		987	154	700	103	525	73	255	35				
22	1,100	200		897	163	637	105	477	74	231	36				
25	968	205		789	164	560	115	420	82	204	39				



- 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフ&フィニッシュエンドミル No.T52

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 SUH21 ~43HRC	
	48~63m/min		38~50m/min		27~36m/min		18~27m/min		6~14m/min	
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
5	4,011	117	3,183	93	2,292	72	1,719	54	891	28
6	3,342	113	2,653	90	1,910	64	1,432	48	743	25
7	2,865	97	2,274	77	1,637	55	1,228	41	637	21
8	2,507	120	1,989	95	1,432	69	1,074	52	557	27
9	2,228	134	1,768	101	1,273	73	955	54	495	28
10	2,005	150	1,592	115	1,146	79	859	59	445	31
11	1,823	164	1,447	122	1,042	84	781	63	405	33
12	1,671	175	1,326	127	955	89	716	67	371	35
13	1,543	180	1,224	132	881	90	661	67	342	35
14	1,432	185	1,137	136	819	93	614	70	318	36
15	1,337	184	1,061	137	764	94	573	70	297	37
16	1,253	188	995	143	716	97	537	73	278	38
18	1,114	207	884	154	637	103	477	77	247	40
20	1,003	217	796	162	573	112	430	84	223	43
22	912	250	723	163	521	113	391	85	202	44
24	836	244	663	162	477	113	358	85	185	44
25	802	250	637	167	458	113	344	85	178	44
26	771	255	612	174	441	116	331	87	171	45
28	716	258	568	175	409	114	307	87	159	45
30	668	263	531	191	382	130	286	98	148	51
32	627	294	497	187	358	129	269	97	139	50
34	590	265	468	190	337	136	253	102	131	53
35	573	278	455	184	327	133	246	99	127	52
36	557	281	442	179	318	129	239	97	123	50
38	528	285	419	188	302	130	226	98	117	51
40	501	287	398	197	286	135	215	101	111	52

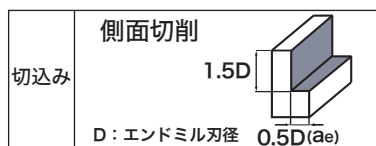


- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削においての切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

ファインピッチエンドミル No.51AHR

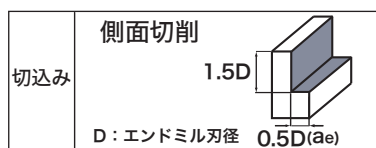
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 Ti6Al4V・SUH21 ~43HRC	
	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min	
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
6	1,857	61	1,485	49	1,061	32	796	24	424	12
8	1,393	78	1,114	62	796	41	597	30	318	16
10	1,114	78	891	57	637	40	477	29	255	16
12	928	89	743	68	531	47	398	35	212	18
14	796	89	637	69	455	47	341	34	182	18
16	696	94	557	73	398	51	298	37	159	19
18	619	94	495	73	354	51	265	37	141	20
20	557	87	446	69	318	47	239	33	127	18
22	506	92	405	74	289	47	217	33	116	18
25	446	94	357	74	255	52	191	37	102	20
28	398	95	318	73	227	52	171	37	91	20
30	371	102	297	78	212	55	159	41	85	22
32	348	109	279	85	199	61	149	45	80	24



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフ&フィニッシュエンドミル No.HPT2117

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 Ti6Al4V・SUH21 ~43HRC	
	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min	
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
6	1,857	61	1,485	49	1,061	32	796	24	424	12
8	1,393	78	1,114	62	796	41	597	30	318	16
10	1,114	78	891	57	637	40	477	29	255	16
12	928	89	743	68	531	47	398	35	212	18
14	796	89	637	69	455	47	341	34	182	18
16	696	94	557	73	398	51	298	37	159	19
18	619	94	495	73	354	51	265	37	141	20
20	557	87	446	69	318	47	239	33	127	18
22	506	92	405	74	289	47	217	33	116	18
25	446	94	357	74	255	52	191	37	102	20
28	398	95	318	73	227	52	171	37	91	20
30	371	102	297	78	212	55	159	41	85	22
32	348	109	279	85	199	61	149	45	80	24

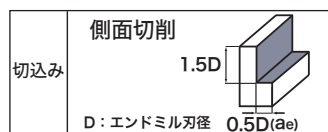


- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

中仕上げ加工用エンドミル No.T52A

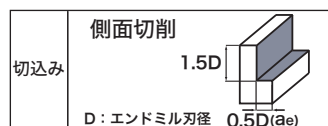
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステン鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステン鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハズロイ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7711・SUH21 ~43HRC	
	48~63m/min		38~50m/min		27~36m/min		18~27m/min		6~14m/min	
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
10	2,005	75	1,592	57	1,146	39	859	29	446	15
12	1,671	87	1,326	63	955	44	716	33	371	17
14	1,432	92	1,137	68	819	46	614	35	318	18
16	1,253	94	995	71	716	48	537	36	279	19
18	1,114	103	884	77	637	51	477	38	248	20
20	1,003	108	796	81	573	56	430	42	223	21
22	912	125	723	81	521	56	391	42	203	22
24	836	122	663	81	477	56	358	42	186	22
25	802	125	637	83	458	56	344	42	178	22
26	771	127	612	87	441	58	331	43	171	22
28	716	129	568	87	409	57	307	43	159	22
30	668	131	531	95	382	65	286	49	149	25
32	627	147	497	93	358	64	269	48	139	25
36	557	140	442	89	318	64	239	48	124	26
40	501	143	398	98	286	67	215	50	111	26



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

中仕上げ加工用エンドミル No.52A

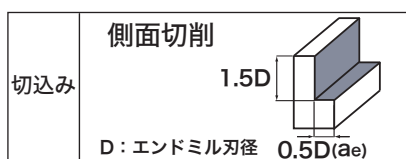
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステン鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステン鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハズロイ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7711・SUH21 ~43HRC	
	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min	
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
10	1,114	42	891	32	637	22	477	16	255	9
12	928	48	743	35	531	24	398	18	196	10
14	796	51	637	38	455	26	341	19	170	11
16	696	52	557	40	398	27	298	20	159	11
18	619	57	495	43	354	28	265	21	141	12
20	557	60	446	45	318	31	239	23	127	13
22	506	69	405	45	289	31	217	23	116	13
24	464	68	371	45	265	31	199	23	106	13
25	446	69	357	47	255	31	191	23	102	13
26	428	70	343	49	245	32	184	24	98	13
28	398	71	318	49	227	32	171	24	91	13
30	371	73	297	53	212	36	159	27	85	15
32	348	81	279	52	199	36	149	27	80	15
36	309	78	248	50	177	36	133	27	71	15
40	279	79	223	50	159	37	119	28	64	15



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

中仕上げ加工用エンドミル No.52

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハテロイ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 ハテロイ・SUH21 ~43HRC	
	切削速度	32~35m/min	切削速度	25~28m/min	切削速度	18~20m/min	切削速度	12~15m/min	切削速度	4~8m/min
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
5	2,228	65	1,783	52	1,273	40	955	30	509	16
6	1,857	63	1,485	50	1,061	36	796	27	424	14
7	1,592	54	1,273	43	909	31	682	23	364	12
8	1,393	67	1,114	53	796	38	597	29	318	15
9	1,238	74	990	56	707	40	531	30	283	16
10	1,114	84	891	64	637	44	477	33	255	18
11	1,013	91	810	68	579	47	434	35	231	19
12	928	97	743	71	531	49	398	37	212	20
13	857	100	686	74	490	50	367	37	196	20
14	796	103	637	76	455	52	341	39	182	21
15	743	102	594	77	424	52	318	39	170	21
16	696	104	557	80	398	54	298	40	159	21
18	619	115	495	86	354	57	265	43	141	23
20	557	120	446	91	318	62	239	47	127	25
22	506	139	405	91	289	63	217	47	116	25
24	464	136	371	91	265	63	199	47	106	25
25	446	139	357	94	255	63	191	47	102	25
26	428	141	343	98	245	64	184	48	98	26
28	398	143	318	98	227	65	171	49	91	26
30	371	146	297	107	212	72	159	54	85	29
32	348	163	279	104	199	72	149	54	80	29
34	328	147	262	106	187	76	140	57	75	30
35	318	155	255	103	182	74	136	55	73	29
36	309	156	248	100	177	72	133	54	71	29
38	293	158	235	106	168	72	126	54	67	29
40	279	159	223	110	159	75	119	56	64	30
45	248	156	298	111	141	76	106	57	57	31
50	223	150	178	104	127	69	95	52	51	28

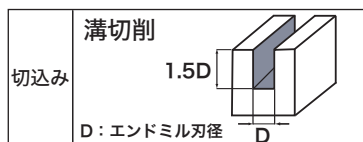


- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものであります。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

切削条件基準表

ラフ&フィニッシュエンドミル No.T52BA

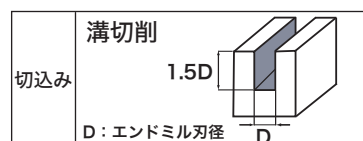
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 SUH21 ~43HRC	
	48~63m/min		38~50m/min		27~36m/min		18~27m/min		6~14m/min	
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
10	2,005	30	1,592	24	1,146	17	859	13	446	7
12	1,671	32	1,326	26	955	18	716	14	371	7
14	1,432	34	1,137	27	819	19	614	14	318	8
16	1,253	35	995	28	716	20	537	15	279	8
18	1,114	38	884	30	637	22	477	16	248	9
20	1,003	40	796	32	573	23	430	17	223	9
22	912	41	723	32	521	23	391	17	203	9
25	802	39	637	31	458	22	344	17	178	9
28	716	41	568	32	409	23	307	17	159	9
30	668	43	531	34	382	24	286	18	149	9
32	627	46	497	36	358	26	269	19	139	10
36	557	47	442	37	318	26	239	20	124	11



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 6) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフ&フィニッシュエンドミル No.52BA

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 SUH21 ~43HRC	
	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min	
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
10	1,114	16	891	13	637	9	477	7	255	4
12	928	18	743	14	531	10	398	8	212	4
14	796	19	637	15	455	11	341	8	182	5
16	696	20	557	16	398	11	298	8	159	5
18	619	21	495	17	354	12	265	9	141	5
20	557	22	446	18	318	13	239	9	127	5
22	506	23	405	18	289	13	217	10	116	5
25	446	22	357	17	255	12	191	9	102	5
28	398	22	318	18	227	13	171	9	91	5
30	371	24	297	19	212	13	159	10	85	6
32	348	25	279	20	199	14	149	11	80	6
36	309	26	248	21	177	15	133	11	71	6



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 6) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

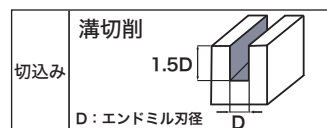
切削条件基準表

ラフ&フィニッシュエンドミル No.T52B

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7781 04・SUH21 ~43HRC	
	切削速度	48~63m/min		38~50m/min		27~36m/min		18~27m/min		6~14m/min
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
6	3,342	50	2,653	40	1,910	29	1,432	21	743	11
7	2,865	52	2,274	41	1,637	29	1,228	22	637	11
8	2,507	53	1,989	42	1,432	30	1,074	23	557	12
9	2,228	53	1,768	42	1,273	29	955	23	495	12
10	2,005	60	1,592	48	1,146	34	859	26	446	13
11	1,823	66	1,447	52	1,042	38	781	28	405	15
12	1,671	65	1,326	52	955	37	716	28	371	14
13	1,543	69	1,224	55	881	40	661	30	343	15
14	1,432	69	1,137	55	819	39	614	29	318	15
15	1,337	68	1,061	54	764	39	573	29	297	15
16	1,253	71	995	57	716	41	537	31	279	16
18	1,114	77	884	61	637	44	477	33	248	17
20	1,003	81	796	64	573	46	430	35	223	18
22	912	82	723	65	521	47	391	35	203	18
25	802	79	637	63	458	45	344	34	178	18
28	716	82	568	65	409	47	307	35	159	18
30	668	86	531	68	382	49	286	37	149	19
32	627	92	497	73	358	53	269	39	139	20
36	557	94	442	74	318	53	239	40	124	21

ラフ&フィニッシュエンドミル No.52B

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC		合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC		超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC		超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7781 04・SUH21 ~43HRC	
	切削速度	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min
6	1,857	28	1,485	22	1,061	16	796	12	424	6
7	1,592	29	1,273	23	909	16	682	12	364	7
8	1,393	29	1,114	23	796	17	597	13	318	7
9	1,238	30	990	24	707	16	531	13	283	7
10	1,114	33	891	27	637	19	477	14	255	8
11	1,013	36	810	29	579	21	434	16	231	8
12	928	36	743	29	531	21	398	16	212	8
13	857	39	686	31	490	22	367	17	196	9
14	796	38	637	31	455	22	341	16	182	9
15	743	38	594	30	424	22	318	16	170	9
16	696	40	557	32	398	23	298	17	159	9
18	619	43	495	34	354	24	265	18	141	10
20	557	45	446	36	318	26	239	19	127	10
22	506	46	405	36	289	26	217	20	116	10
25	446	44	357	35	255	25	191	19	102	10
28	398	45	318	36	227	26	171	19	91	10
30	371	48	297	38	212	27	159	21	85	11
32	348	51	279	40	199	29	149	22	80	12
36	309	52	248	42	177	30	133	22	71	12
40	279	47	223	37	159	27	119	20	64	11



- 1)上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のもので。
- 2)機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3)被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4)超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5)切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 6)条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。