



CRAZY-5

✓ 高能率

側面／トロコイド加工用



枚刃チップブレイカー付き

エンドミル

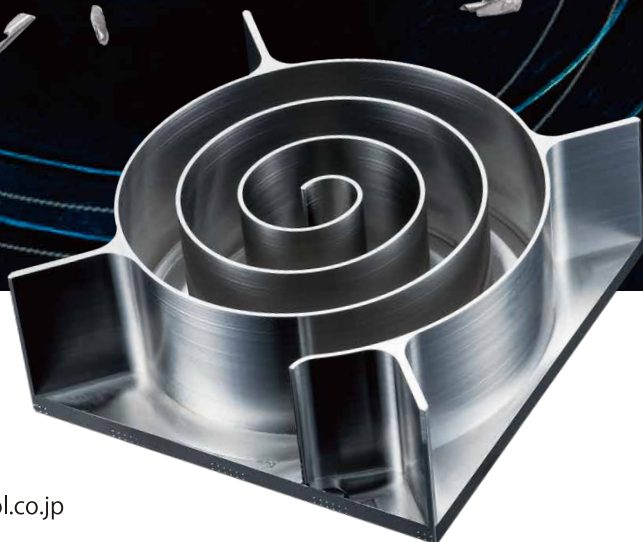
Beyond Speed

The Fastest Path to Finish.



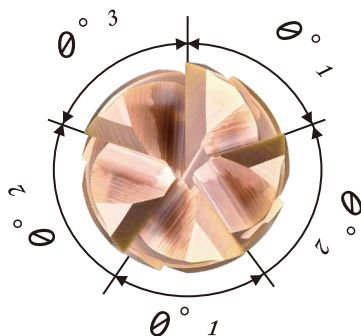
株式会社ユーエフツール

<http://www.uf-tool.co.jp>



高い防振性 High vibration resistance

ビビリ振動を軽減し、高能率加工
Reduces chatter vibration for high-efficiency machining



不等分割
Unequal Pitch

切り屑分断 Dispersion of chips

切り屑詰まりによるトラブルの防止
Prevents problems caused by clogging of cutting chips



チップブレーカー
Chip Breaker

他社製エンドミル

チップブレーカー無 L/D:3



CRAZY-5 切り屑

10D3GA L/D:3



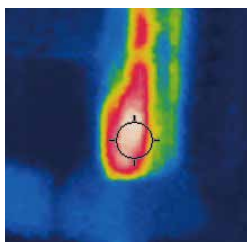
各社エンドミル比較 Comparison of end mills

エンドミル

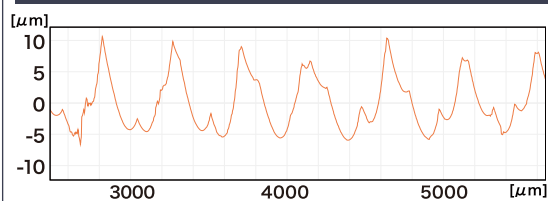
他社チップブレーカー無
L/D:3



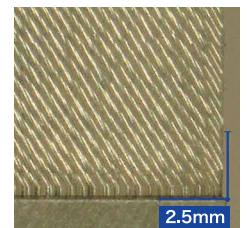
サーモグラフィー



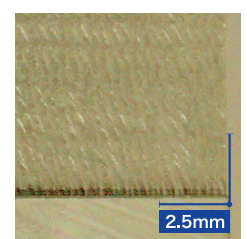
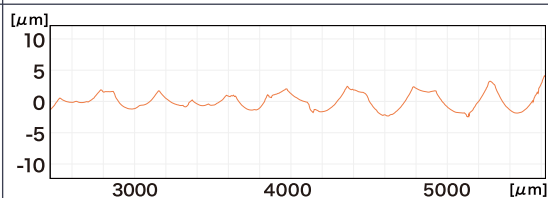
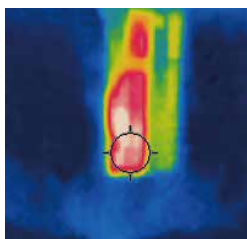
表面粗さ測定



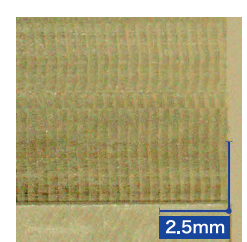
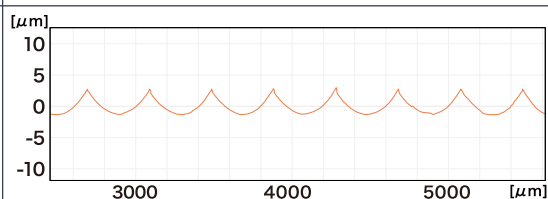
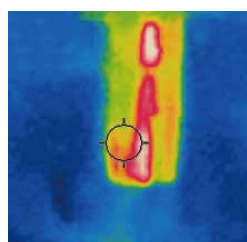
ワーク写真



他社チップブレーカー有
L/D:3



CRAZY-5
10D3GA L/D:3



高効率

側面／トロコイド加工用

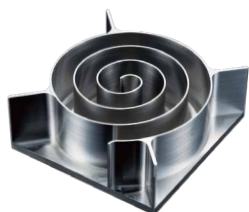
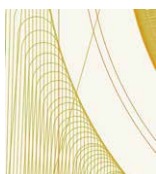
5枚刃チップブレーカー付き
エンドミル

High-efficiency 5-blade end mill
with chip breaker for side/
trochoid machining

トロコイド加工 Trochoidal Machining

外周刃を使い円弧軌道で径方向に移動することで、直線加工より振動や折損が少なく、高速加工が可能。回転速度・送り速度・切り込み量を最適化し、高速加工が可能。

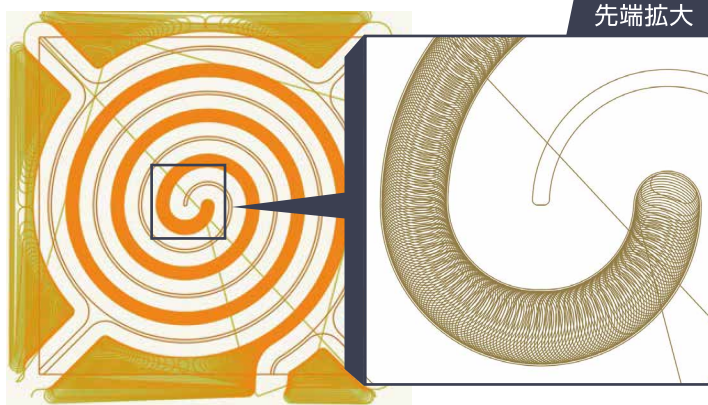
By using the peripheral blade to move in the radial direction on a circular orbit, vibration and breakage are reduced compared to linear machining, and high-speed machining is possible. Rotation speed, feed rate, and cutting depth are optimized to enable high-speed machining.



負荷制御ツールパスを用いた加工 Machining using load controlled toolpath

加工時間短縮・加工工程低減

Shortening of processing time • Reduction of processing steps



先端拡大

youtube動画は
こちら



各社エンドミル切り屑比較 Comparison of end mill chip formation

他社製エンドミル

チップブレーカー無 L/D:3



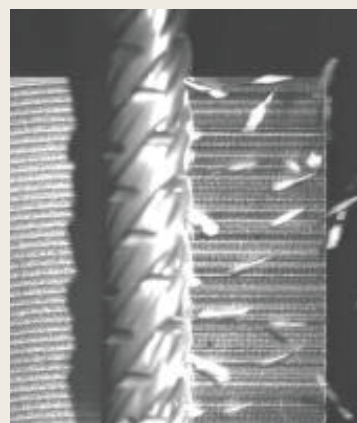
他社製エンドミル

チップブレーカー有 L/D:3



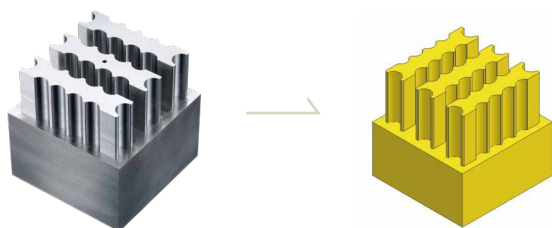
CRAZY-5

10D3GA L/D:3



被削材 : S50C Work Material

使用機械 : SC-V40a 使用工具 : CRAZY-5 10D4GA



切削時間 Cutting Time (minutes)

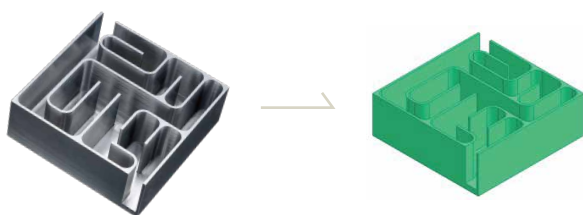
通常加工
CAMシミュレーション
35分

約9分

加工時間 **74.3%** 短縮!!

切削速度 Cutting Speed (m/min)	230
回転速度 Spindle Speed (min-1)	7325
送り速度 Feed per Minute (mm/min)	3296
切込み量 Depth of Cut (mm)	ap : 39 ae : 0.5

使用機械 : SC-V40a 使用工具 : CRAZY-5 10D4GA



切削時間 Cutting Time (minutes)

通常加工
CAMシミュレーション
60分

約23分

加工時間 **61.6%** 短縮!!

切削速度 Cutting Speed (m/min)	230
回転速度 Spindle Speed (min-1)	7325
送り速度 Feed per Minute (mm/min)	3296
切込み量 Depth of Cut (mm)	ap : 39 ae : 0.5

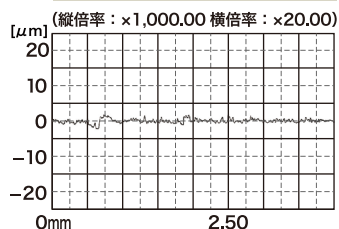
被削材 : SUS304 Work Material

使用機械 : SC-V40a 使用工具 : CRAZY-5 10D4EA



Ra 0.41 μm
Rz 1.67 μm
Rmax 8.88 μm

粗さ曲線



切削時間 Cutting Time (minutes)

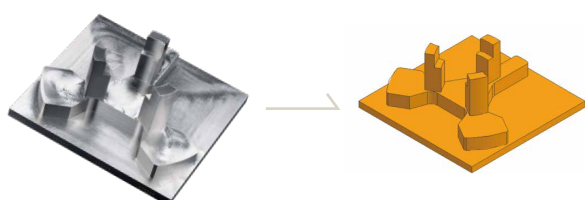
通常加工
CAMシミュレーション
100分

約40分

加工時間 **60%** 短縮!!

切削速度 Cutting Speed (m/min)	110
回転速度 Spindle Speed (min-1)	3503
送り速度 Feed per Minute (mm/min)	1401
切込み量 Depth of Cut (mm)	ap : 39 ae : 0.5

使用機械 : SC-V40a 使用工具 : CRAZY-5 10D4EA



切削時間 Cutting Time (minutes)

通常加工
CAMシミュレーション
100分

約40分

加工時間 **60%** 短縮!!

切削速度 Feed per Minute (m/min)	110
回転速度 Spindle Speed (min-1)	3503
送り速度 Feed per Minute (mm/min)	1401
切込み量 Depth of Cut (mm)	ap : 39 ae : 0.5

高能率

側面／トロコイド加工用

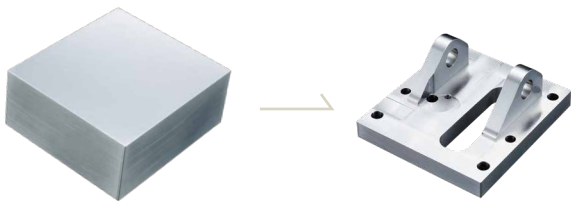
5枚刃チップブレーカー付き エンドミル

High-efficiency 5-blade end mill
with chip breaker for side/
trochoid machining

被削材：S50C - アンクランプアーム ブラケット

Work Material

使用機械：SC-V40a 使用工具：CRAZY-5 10D4GA



■工数比較

従来工法	溶断	焼純	ショット	MC加工	2週間
爆速切削	MC加工	30分			

■加工時間

MC加工
240分
▼
MC加工
30分

youtube動画は
こちら



加工時間 **87.5%** 短縮!!

被削材：S50C - モータスペーサ

Work Material

使用機械：SC-V40a 使用工具：CRAZY-5 10D4GA



■工数比較

従来工法	鋳物	旋削	MC加工	3週間
爆速切削	MC加工	35分		
	2工程			

■加工時間

旋削+MC加工
60分
▼
MC加工
35分

youtube動画は
こちら



加工時間 **41.7%** 短縮!!

被削材：S50C - スクリューサポータ

Work Material

使用機械：SC-V40a 使用工具：CRAZY-5 10D2.5GA 特殊品
CRAZY-5 10D4GA



■工数比較

従来工法	鋳物	MC加工	2週間
爆速切削	MC加工	20分	

■加工時間

MC加工
70分
▼
MC加工
20分

youtube動画は
こちら

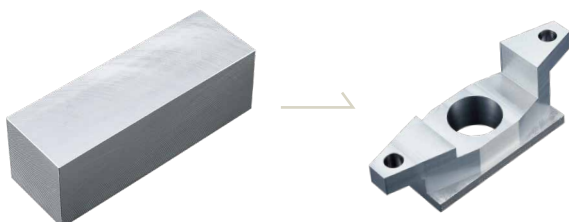


加工時間 **71.4%** 短縮!!

被削材：S50C - リンクアーム

Work Material

使用機械：SC-V40a 使用工具：CRAZY-5 10D5GA



■工数比較

40年前に 作った工程	溶断	焼純	ショット	MC加工	3日
爆速切削	MC加工	20分			

■加工時間

MC加工
60分
▼
MC加工
20分

youtube動画は
こちら



加工時間 **66.7%** 短縮!!

鋼材加工用 For General alloys

L/D: 3

CRAZY-5 □□D3GA



被削材 Work Material	一般構造鋼 Mild Steel/Carbon Steels [SS400・S50C 等]	合金鋼/合金工具鋼 Alloy Steel/Tool Steel [SCM・SKS 等]	プリハードン鋼 Prehardened Steels [PX5・NAK 等]
-	◎	◎	◎

型 番 model Number		外径 outside Diameter	刃長 Length of Cut	シャック径 Shank Diameter	全長 Overall Length
		ΦD	LC	Φd	L
CRAZY-5	06D3GA	6	18	6	60
	08D3GA	8	24	8	70
	10D3GA	10	30	10	80
	12D3GA	12	36	12	90
	16D3GA	16	48	16	110
	20D3GA	20	60	20	125
	25D3GA	25	75	25	150

L/D: 4

CRAZY-5 □□D4GA



被削材 Work Material	一般構造鋼 Mild Steel/Carbon Steels [SS400・S50C 等]	合金鋼/合金工具鋼 Alloy Steel/Tool Steel [SCM・SKS 等]	プリハードン鋼 Prehardened Steels [PX5・NAK 等]
-	◎	◎	◎

型 番 model Number		外径 outside Diameter	刃長 Length of Cut	シャंक径 Shank Diameter	全長 Overall Length
		ΦD	LC	Φd	L
CRAZY-5	06D4GA	6	24	6	80
	08D4GA	8	32	8	90
	10D4GA	10	40	10	100
	12D4GA	12	48	12	110
	16D4GA	16	64	16	140
	20D4GA	20	80	20	160
	25D4GA	25	100	25	200

L/D: 5

CRAZY-5 □□D5GA



被削材 Work Material	一般構造鋼 Mild Steel/Carbon Steels [SS400・S50C 等]	合金鋼/合金工具鋼 Alloy Steel/Tool Steel [SCM・SKS 等]	プリハードン鋼 Prehardened Steels [PX5・NAK 等]
-	◎	◎	◎

型 番 model Number		外径 outside Diameter	刃長 Length of Cut	シャック径 Shank Diameter	全長 Overall Length
		ΦD	LC	Φd	L
CRAZY-5	06D5GA	6	30	6	80
	08D5GA	8	40	8	90
	10D5GA	10	50	10	100
	12D5GA	12	60	12	110
	16D5GA	16	80	16	140
	20D5GA	20	100	20	160
	25D5GA	25	125	25	200

高能率

側面／トロコイド加工用

5枚刃チップブレーカー付き
エンドミル

High-efficiency 5-blade end mill
with chip breaker for side/
trochoid machining

難削材加工用 For Exotic alloys

L/D: 3

CRAZY-5 □□D3EA



被削材 Work Material	ステンレス鋼 Stainless Steels [SUS304]	チタン合金 Titanium Alloy [Ti-6AL-4V]
-	◎	◎

型番 model Number		外径 outside Diameter ΦD	刃長 Length of Cut LC	シャンク径 Shank Diameter Φd	全長 Overall Length L
CRAZY-5	06D3EA	6	18	6	60
	08D3EA	8	24	8	70
	10D3EA	10	30	10	80
	12D3EA	12	36	12	90
	16D3EA	16	48	16	110
	20D3EA	20	60	20	125
	25D3EA	25	75	25	150

L/D: 4

CRAZY-5 □□D4EA



被削材 Work Material	ステンレス鋼 Stainless Steels [SUS304]	チタン合金 Titanium Alloy [Ti-6AL-4V]
-	◎	◎

型番 model Number		外径 outside Diameter ΦD	刃長 Length of Cut LC	シャンク径 Shank Diameter Φd	全長 Overall Length L
CRAZY-5	06D4EA	6	24	6	80
	08D4EA	8	32	8	90
	10D4EA	10	40	10	100
	12D4EA	12	48	12	110
	16D4EA	16	64	16	140
	20D4EA	20	80	20	160
	25D4EA	25	100	25	200

L/D: 5

CRAZY-5 □□D5EA

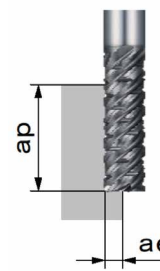


被削材 Work Material	ステンレス鋼 Stainless Steels [SUS304]	チタン合金 Titanium Alloy [Ti-6AL-4V]
-	◎	◎

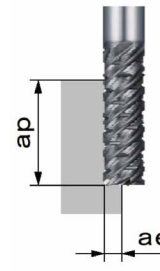
型番 model Number		外径 outside Diameter ΦD	刃長 Length of Cut LC	シャンク径 Shank Diameter Φd	全長 Overall Length L
CRAZY-5	06D5EA	6	30	6	80
	08D5EA	8	40	8	90
	10D5EA	10	50	10	100
	12D5EA	12	60	12	110
	16D5EA	16	80	16	140
	20D5EA	20	100	20	160
	25D5EA	25	125	25	200

鋼材加工用 For General alloys

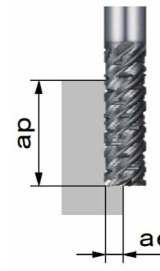
L/D: 3 CRAZY-5 □□D3GA

被削材 Work Material	一般構造鋼 Mild Steel/Carbon Steels [SS400・S50C 等]			合金鋼/合金工具鋼 Alloy Steel/Tool Steel [SCM・SKS 等]			プリハードン鋼 Prehardened Steels [PX5・NAK 等]			切込み深さ Depth of Cut ap : 3D ae : $\Phi D \times 0.1$
外径 outside Diameter	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	
ΦD	m/min	min ⁻¹	m/min	m/min	min ⁻¹	m/min	m/min	min ⁻¹	m/min	
6	250	13,260	3,320	230	12,200	2,750	210	11,140	2,510	
8		9,950	3,310		9,150	2,740		8,360	2,500	
10		7,960	3,240		7,320	2,680		6,680	2,450	
12		6,630	3,250		6,100	2,690		5,570	2,460	
16		4,970	2,900		4,580	2,410		4,180	2,200	
20		3,980	2,640		3,660	2,190		3,340	2,000	
25		3,180	2,260		2,930	1,870		2,670	1,710	

L/D: 4 CRAZY-5 □□D4GA

被削材 Work Material	一般構造鋼 Mild Steel/Carbon Steels [SS400・S50C 等]			合金鋼/合金工具鋼 Alloy Steel/Tool Steel [SCM・SKS 等]			プリハードン鋼 Prehardened Steels [PX5・NAK 等]			切込み深さ Depth of Cut ap : 4D ae : $\Phi D \times 0.05$
外径 outside Diameter	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	
ΦD	m/min	min ⁻¹	m/min	m/min	min ⁻¹	m/min	m/min	min ⁻¹	m/min	
6	230	12,200	2,870	210	11,140	2,360	190	10,080	2,130	
8		9,150	2,840		8,360	2,330		7,560	2,110	
10		7,320	2,800		6,680	2,300		6,050	2,080	
12		6,100	2,790		5,570	2,290		5,040	2,080	
16		4,580	2,520		4,180	2,700		3,780	1,870	
20		3,660	2,270		3,340	1,870		3,020	1,690	
25		2,930	1,930		2,670	1,590		2,420	1,440	

L/D: 5 CRAZY-5 □□D5GA

被削材 Work Material	一般構造鋼 Mild Steel/Carbon Steels [SS400・S50C 等]			合金鋼/合金工具鋼 Alloy Steel/Tool Steel [SCM・SKS 等]			プリハードン鋼 Prehardened Steels [PX5・NAK 等]			切込み深さ Depth of Cut ap : 5D ae : $\Phi D \times 0.03$
外径 outside Diameter	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	
ΦD	m/min	min ⁻¹	m/min	m/min	min ⁻¹	m/min	m/min	min ⁻¹	m/min	
6	200	10,610	2,310	180	9,550	1,870	170	9,020	1,770	
8		7,960	2,310		7,160	1,870		6,760	1,760	
10		6,370	2,250		5,730	1,820		5,410	1,720	
12		5,310	2,260		4,770	1,820		4,510	1,730	
16		3,980	2,010		3,580	1,630		3,380	1,540	
20		3,180	1,830		2,860	1,480		2,710	1,400	
25		2,550	1,560		2,290	1,260		2,160	1,190	

高能率

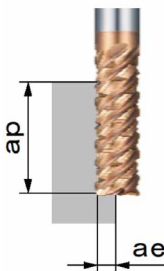
側面／トロコイド加工用

5枚刃チップブレーカー付き エンドミル

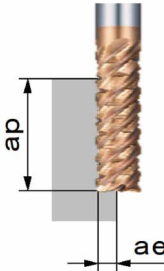
High-efficiency 5-blade end mill
with chip breaker for side/
trochoid machining

難削材加工用 For General alloys

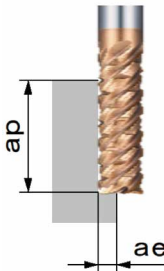
L/D:3 CRAZY-5 □□D3EA

被削材 Work Material	ステンレス鋼 Stainless Steel [SUS304]			チタン合金 Titanium Alloy [Ti-6AL-4V]			切込み深さ Depth of Cut ap : 3D ae : ΦD×0.1
外径 outside Diameter	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	
ΦD	m/min	min ⁻¹	m/min	m/min	min ⁻¹	m/min	
6	120	6,370	1,260	120	6,370	1,130	
8		4,770	1,260		4,770	1,140	
10		3,820	1,210		3,820	1,090	
12		3,180	1,160		3,180	1,040	
16		2,390	1,060		2,390	950	
20		1,910	910		1,910	810	
25		1,530	820		1,530	740	

L/D:4 CRAZY-5 □□D4EA

被削材 Work Material	ステンレス鋼 Stainless Steel [SUS304]			チタン合金 Titanium Alloy [Ti-6AL-4V]			切込み深さ Depth of Cut ap : 4D ae : ΦD×0.05
外径 outside Diameter	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	
ΦD	m/min	min ⁻¹	m/min	m/min	min ⁻¹	m/min	
6	110	5,840	1,140	110	5,840	1,020	
8		4,380	1,140		4,380	1,020	
10		3,500	1,090		3,500	980	
12		2,920	1,080		2,920	970	
16		2,190	960		2,190	870	
20		1,750	880		1,750	790	
25		1,400	750		1,400	670	

L/D:5 CRAZY-5 □□D5EA

被削材 Work Material	ステンレス鋼 Stainless Steel [SUS304]			チタン合金 Titanium Alloy [Ti-6AL-4V]			切込み深さ Depth of Cut ap : 5D ae : ΦD×0.03
外径 outside Diameter	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	切削速度 Cutting Speed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed per Minute	
ΦD	m/min	min ⁻¹	m/min	m/min	min ⁻¹	m/min	
6	100	5,310	940	100	5,310	850	
8		3,980	950		3,980	850	
10		3,180	880		3,180	790	
12		2,650	890		2,650	800	
16		1,990	790		1,990	710	
20		1,590	700		1,590	630	
25		1,270	600		1,270	540	

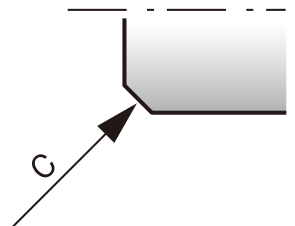
特殊品事例 Special product examples

アルミ加工用 For Aluminum

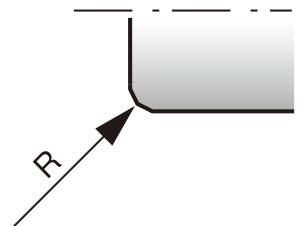


追加工事例 Examples of modified products

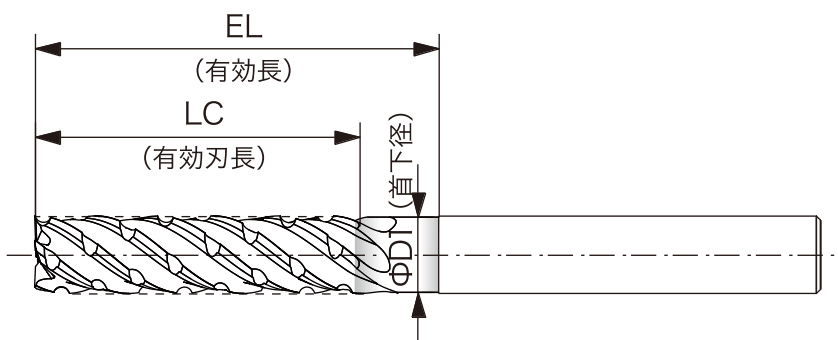
C面取り Additional Chamfering



コーナーR Additional Radius



首逃がし Additional Neck escape





特殊・追加工

Special products and modifications

お問い合わせシート

株式会社ユーエフツール行

TEL : 052-808-3461 FAX : 052-808-3462

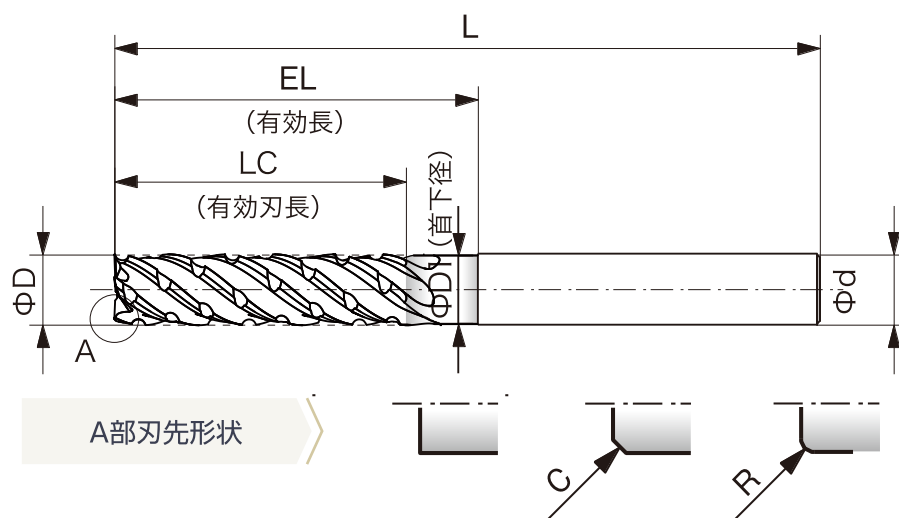
Mail : uf-tool@k4.dion.ne.jp



高能率

側面／トロコイド加工用

5枚刃チップブレーカー付き
エンドミル



工具仕様 Tool Specifications

外径 outside Diameter ΦD		刃長 Length of Cut LC		全長 Overall Length L		シャンク径 Shank Diameter Φd	
有効長 Effective Length EL	有 ・ 無	[]	EL	首下径 Neck Length ΦD'	Φ []		
C面取り Chamfering C	有 ・ 無	C []		その他 Other			
コーナーR Radius R	有 ・ 無	R []					

ご連絡先 Contact Information

会社名 Company Name	
部署／ご担当者 Department / Contact Person	
電話番号 Company Name	
FAX 番号 FAX Number	
E-Mail E-mail	

超硬エンドミル取扱上の注意

High vibration resistance

- ① 切刃を素手で触らないで下さい。
- ② ケースからの取出し時には保護手袋等をご使用下さい。
- ③ 製品に傷や割れ等が有りますと、ご使用中に破損し飛散することが有りますのでご使用前に傷、割れ等が無いことを確認して下さい。
- ④ 工作機械や保持具の振れ、保持具の保持不十分、又は加工物の保持不十分によって、製品は破損する危険が有りますのでご使用前にこれらの危険な要素が無いことを確認下さい。
- ⑤ 衣服の弛みが有りますと、回転中の製品に衣服が巻き込まれる危険が有りますので弛みの無い衣服を着用して下さい。
- ⑥ 加工中に過大な負荷を受けますと、破損・飛散により怪我をする危険が有ります。又、高温の切屑が飛散し、火傷等をする危険も有りますので防護用カバーや、保護眼鏡等の保護具をご使用下さい。
- ⑦ 切削条件表の数値は参考値ですので加工物の形状や工作機械の剛性等によって切削条件を変える必要が有ります。加工中に異常な音や振動が認められましたら、直ちに加工を中止して下さい。
- ⑧ 製品の改造や本来の用途に従わない用法により、製品が破損・飛散し怪我をする危険が有りますので、改造をせず本来の用途に従った用法でご使用下さい。
- ⑨ 切削油の種類によっては、切削時の火花や切屑の熱、破損による発熱等によって火災の危険が有りますので、防火対策を実施して下さい。
- ⑩ 加工終了直後の製品は高温となり、火傷の危険が有りますので素手で触らないで下さい。
- ⑪ 製品の再研磨時に発生する粉塵により、健康を害する恐れが有りますので、集塵機や防塵マスクをご使用下さい。

- ① Do not touch the cutting edge with bare hands.
- ② Use protective gloves when removing the product from its case.
- ③ If the product has cracks or damage, it may break or scatter during use.
Please check carefully before use to ensure there are no cracks or damage.
- ④ Improper clamping or insufficient holding by the machine or fixture may cause the product to break.
Confirm that there are no such risks before use.
- ⑤ Loose clothing may get caught in the rotating product. Wear fitted clothing without looseness.
- ⑥ Applying excessive load during machining may cause breakage or scattering, leading to injury.
In addition, hot chips may scatter and cause burns. Always use protective covers, safety glasses, and other protective equipment.
- ⑦ The cutting conditions in the specification table are reference values.
Cutting conditions must be adjusted depending on the shape of the workpiece and the rigidity of the machine.
If abnormal sounds or vibrations are detected during machining, stop immediately.
- ⑧ Unauthorized modification or use outside the intended purpose may cause breakage or scattering of the product, leading to injury. Use the product only as intended and without modification.
- ⑨ Depending on the type of cutting oil, sparks, hot chips, or heat from breakage may cause a fire hazard.
Take appropriate fire-prevention measures.
- ⑩ The product will be extremely hot immediately after machining and may cause burns.
Do not touch it with bare hands.
- ⑪ Dust generated during regrinding may be harmful to health. Use a dust collector and protective mask.

備考

- 商品改良の為に、予告なしに仕様変更する場合がございますので、予めご了承下さい。
- 印刷物ですので、現物と写真は多少色調が異なる場合がございますので、予めご了承下さい。

Because there is a situation to change specifications of without a notice for product improvement, please understand it beforehand.

Because it is printed matter, please understand the goods and a photograph beforehand because there is the situation when colors are different to some extent.

