



## Cutting tools

Vol.9



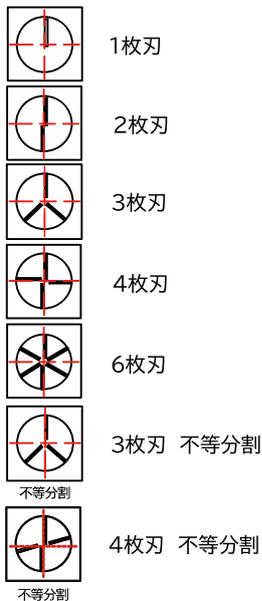
## 素材

- UFMG** 0.2 $\mu$  極超微粒子超硬合金
- UMG** 0.6 $\mu$  超々微粒子超硬合金
- MG** 0.8 $\mu$  超微粒子超硬合金
- HSS** Co5-8% コバルトハイス

## 先端角度



## 刃数



## コーティング

- TN** TiAlN-NANO
- TA** ALCRONA
- HB** HIBRID
- DLC** DLC
- TQ** TiSiN
- OB** Ocean Blue

## 被削材の硬さ



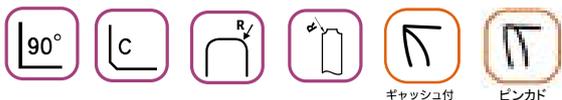
## 機械方向



## ねじれ角



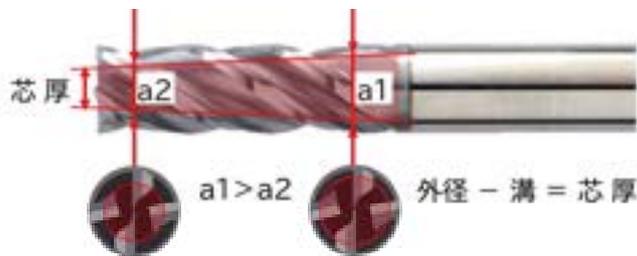
## 刃先コーナー形状



## その他

- 再研磨対応** 再研磨対応
- 変則芯厚** 変則芯厚(テーパ芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化するテーパ芯厚により工具剛性が向上し加工面倒れを防止します。



## 安全にお使いいただくために

- 切刃を直接素手で触ら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刃が直接素手に触れないように注意して下さい。
- 切屑は素手で触らないで下さい。
- 切削条件は機械剛性、加工形態、環境に応じ調整して下さい。



<http://inplus.cajp>



Instagram



LINE

## 製造工程

打ち合わせ 設計 素材 研削 コーティング パッケージング



## 製造機械



WALTER研削機械生産システムを使用。

ドイツ・ツールテクノロジー採用



最高の生産コンセプト

## 品質管理



HELICHECK PLUS 及び全品目視にて

品質管理を実施



写真	シリーズ名	コーティング種類	刃数	サイズ	ねじれ角	対応被削材 (☆◎○△の順に推奨)								頁
						炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	ステンレス鋼	耐熱合金等	アルミ合金	銅	高硬度鋼	
						S50C等	SK/SCM等	30-55HRC NAK/HPM等	SUS304 SUS316等	Ti-6Al-4V等	A5052等	C1100等	-65HRC	

スクエアエンドミル

	BBZ4152		4	Φ1~Φ12	38° /41°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	5
	FZ4223		4	Φ1~Φ20	43° /46°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	9
	FZH4223		4	Φ1~Φ20	43° /46°	◎	◎	◎	☆	☆	△	△	-	9
	ZS4302		4	Φ1~Φ25	38° /41°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	10
	ZSH4302		4	Φ1~Φ20	38° /41°	◎	◎	◎	☆	☆	△	△	-	10
	FZB4223		4	Φ3~Φ20	43° /46°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	11
	ZSB4302		4	Φ3~Φ20	38° /41°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	11
	LFZ4403		4	Φ2~Φ20	43° /46°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	14
	LFZ4503		4	Φ2~Φ25	43° /46°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	14
	SFZ4223		4	Φ10~Φ12	43° /46°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	15
	SZS4152		4	Φ6~Φ12	38° /41°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	15
	INP4		4	Φ3~Φ20	38° /41°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	16
	CZ2300		2	Φ3~Φ20	25° /28°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	17
	CZ4300		4	Φ3~Φ20	25° /28°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	17
	HSC2000		2	Φ1~Φ25	35°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	18
	HSC4000		4	Φ1~Φ25	35°	◎	◎	○	○	○	△	△	-	18
	EH4250		4	Φ3~Φ20	45°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	20
	OS4303		4	Φ3~Φ16	37° /40°	◎	◎	◎	☆☆	☆☆	△	△	-	19
	HD		4/6	Φ3~Φ20	45°・55°	-	-	○	-	-	-	-	☆	23
	NAL3352	-	3	Φ3~Φ12	43° /44° /45°	-	-	-	-	-	☆	○	-	21
	DAL3352		3	Φ3~Φ12	43° /44° /45°	-	-	-	-	-	☆	○	-	21
	AL3300	-	3	Φ3~Φ25	45°	-	-	-	-	-	☆	○	-	22

ラジアスエンドミル

	RFZ4223		4	Φ3~Φ20	43° /46°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	12
---	---------	---	---	--------	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ボールエンドミル

	BE2200		2	Φ1~Φ20	30°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	24
---	--------	---	---	--------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ラフィングエンドミル

	LRB4223		4	Φ6~Φ20	35° /38°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	25
	SRF4252		4	Φ6~Φ12	39° /41°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	26
	RF4250		4	Φ5~Φ20	30°	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	26

超硬ドリル

	SDS		2	Φ3~Φ20	30°	◎	◎	○	△	△	△	△	-	27・28
---	-----	---	---	--------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

写真	シリーズ名	コーティング種類	刃数	サイズ	ねじれ角	対応被削材 (☆◎○△の順に推奨)							頁	
						炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	ステンレス鋼	耐熱合金等	アルミ合金	銅		高硬度鋼
						S50C等	SK/SCM等	30-55HRC NAK/HPM等	SUS304 SUS316等	Ti-6Al-4V等	A5052等	C1100等		~65HRC

面取り工具・ポイントドリル・タップ除去ドリル

	NJR390	◎	3	Φ4~Φ12	-	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	-	6
	VMC90	◎	2	Φ4~Φ12	-	◎	◎	◎	○	○	○	○	-	6
	KKI160	◎	1	Φ6	-	◎	◎	◎	○	○	◎	○	-	7
	MCS	◎	3	Φ1.5~Φ6	-	◎	◎	○	○	○	△	△	-	29
	MCL	◎	3~6	Φ3~Φ12	-	◎	◎	○	○	○	△	△	-	29
	RD90	◎	2	Φ3~Φ12	-	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	30
	PRD90	◎	2	Φ3~Φ12	-	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	30
	CMS	◎	2	Φ4~Φ10	-	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	31
	PMS390	◎	3	Φ4~Φ10	-	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	31
	CM690	◎	6	Φ6~Φ12	-	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	32
	RCS	◎	3	R0.5~R5	-	◎	◎	◎	○	○	△	△	-	32
	TPB		2	Φ2~Φ6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33

超硬スパイラルカッター

	SCC02	多数	-	-	-	コーティング別に変わる為、製品ページご参照ください							33
--	-------	----	---	---	---	---------------------------	--	--	--	--	--	--	----

ハイスエンドミル・ハイスリーディングドリル・カウンターシンク

	TR4	◎	4~6	Φ6~Φ35	30° /33°	○	○	○	○	○	△	△	-	35
	TS2250H	◎	2	Φ6~Φ20	30° /33°	○	○	○	○	○	△	△	-	36
	TS4250H	◎	4	Φ6~Φ20	30° /33°	○	○	○	○	○	△	△	-	36
	HRD	◎	2	Φ4~Φ20	-	○	○	○	○	○	△	△	-	37
	HPRD	◎	2	Φ4~Φ20	-	○	○	○	○	○	△	△	-	37
	KS90H	◎	3	Φ6.3~Φ25	-	○	○	○	○	○	△	△	-	39
	KSX90H	◎	3	Φ4.3~Φ35	-	○	○	○	○	○	△	△	-	39

刃先交換式リーディングドリル【モミ神様】

モミ神様													38
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

フライスカッター・フェイスミルカッター

フライスカッター・フェイスミルカッター													41・42
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

超硬ボーリングバー・チップ

超硬ボーリングバー													43・44
チップ (ネガティブ)													45
チップ (ポジティブ)													45

ミーリングユニット【回転工具】修理メンテナンス

ミーリングユニット【回転工具】修理メンテナンス													40
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

次世代濾過装置 ZEROスラッジフィルター

ZEROスラッジフィルター													B1・B2
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

次世代の切削液/研削研磨用液 BLEDIO / BLEDIO TC

BLEDIO / BLEDIO TC													B3
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

クールキャノンエコ

クールキャノンエコ													B4
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



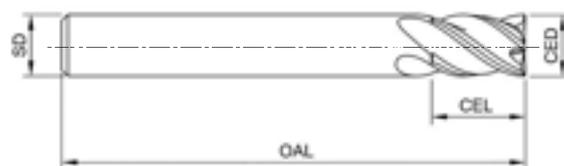
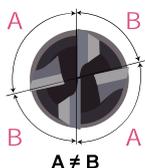
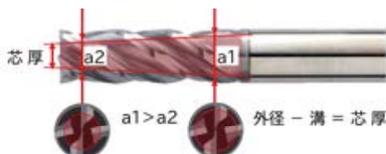
# RYZINE Baby (ライジン ベビー)

## ショート刃長(1.5D)を新たにラインナップ!!

変則芯厚採用により溝加工、側面加工の高能率加工を実現。  
不等分割、不等リード採用でビブりを低減し安定した加工が可能。  
独自の底刃形状採用で4枚刃でのドリリング加工が可能。  
刃径公差:0~-0.02

### 変則芯厚(テーパ芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する  
テーパ芯厚により工具剛性が向上し  
加工面倒れを防止します。



加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

型番	CED/ 刃径	CEL/ 刃長	SD/シャンク径	OAL / 全長	販売価格 / ¥
BBZ4152-010	1	1.5	4	50	1,820
BBZ4152-020	2	3	4	50	1,820
BBZ4152-030	3	4.5	6	50	2,370
BBZ4152-040	4	6	6	50	2,370
BBZ4152-050	5	7.5	6	50	2,370
BBZ4152-060	6	9	6	50	2,190
BBZ4152-070	7	11	8	60	3,910
BBZ4152-080	8	12	8	60	3,790
BBZ4152-090	9	14	10	75	5,500
BBZ4152-100	10	15	10	75	5,120
BBZ4152-110	11	17	12	75	8,030
BBZ4152-120	12	18	12	75	7,180

### 切削条件参考表

加工材質	炭素鋼				合金鋼				プリハードン鋼・焼入れ鋼				ステンレス鋼																			
	~HRC30								HRC30~HRC38								HRC35~HRC45								SUS304/SUS316							
	側面		溝		側面		溝		側面		溝		側面		溝		側面		溝													
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度												
φ 1.0	38,000	470	28,500	320	28,000	380	25,350	260	25,400	290	22,200	200	22,100	250	19,000	190																
φ 2.0	19,800	800	14,200	350	17,300	470	12,500	290	14,200	350	11,000	250	11,000	260	9,500	210																
φ 3.0	13,800	860	10,500	480	12,700	560	9,600	360	10,800	400	8,500	260	8,000	250	7,400	240																
φ 4.0	10,400	950	8,000	500	9,600	600	7,200	380	8,000	420	6,400	280	6,000	280	5,600	250																
φ 5.0	8,300	1,030	6,400	530	7,600	640	5,700	420	6,600	470	5,100	310	4,800	290	4,500	290																
φ 6.0	6,900	1,080	5,300	550	6,400	800	4,800	470	5,400	560	4,200	340	4,200	330	3,700	220																
φ 7.0	6,050	1,000	4,650	510	5,600	800	4,200	420	4,800	550	3,700	340	3,850	340	3,250	200																
φ 8.0	5,200	920	4,000	470	4,800	800	3,600	380	4,200	550	3,200	330	3,500	350	2,800	190																
φ 9.0	4,650	890	3,600	460	4,300	760	3,250	370	3,800	260	2,850	310	3,200	350	2,500	190																
φ 10.0	4,100	860	3,200	440	3,800	710	2,900	360	3,400	520	2,500	280	2,900	350	2,200	180																
φ 11.0	3,800	790	2,950	430	3,500	690	2,650	360	3,150	460	2,300	250	2,675	340	2,050	180																
φ 12.0	3,500	730	2,700	420	3,200	660	2,400	350	2,900	400	2,100	220	2,450	330	1,900	170																
軸方向切込み深さ	ap ≤ 1D		ap ≤ 0.5D		ap ≤ 1D		ap ≤ 0.5D		ap ≤ 1D		ap ≤ 0.5D		ap ≤ 1D		ap ≤ 0.5D																	
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.2D		-		ae ≤ 0.2D		-		ae ≤ 0.2D		-		ae ≤ 0.2D		-																	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬3枚刃 ツイスト面取りミル / 超硬2枚刃 マルチ面取りミル



超硬3枚刃 90°ツイスト面取りミル (45°ネジレ)

新登場

独自のネジレ刃形状により切削抵抗を大幅に低減！！

優れた切れ味でバリ、カエリを抑制します。  
3枚刃により高送りの面取り加工が可能。  
TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

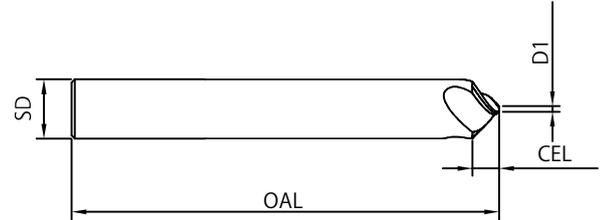
ネジレ刃形状により  
切削抵抗を低減！！



加工材質	炭素鋼	合金鋼	ステンレス鋼	アルミ
硬度 (HRC)	~30	30~38	SUS304/316	~30
対応	◎	◎	○	◎



型番	CED/ 刃径	D1	CEL/ 刃長	SD/シャク径	OAL / 全長	販売価格 / ¥
NJR390-040	4	0.4	1.8	4	50	3,080
NJR390-060	6	0.6	2.7	6	50	3,680
NJR390-080	8	0.8	3.6	8	60	4,990
NJR390-100	10	1	4.5	10	72	5,900
NJR390-120	12	1.2	5.4	12	75	7,710



切削条件参考表

加工材質	炭素鋼		ステンレス		鋳鉄		アルミニウム	
切削速度	50~90 m/min		30~50 m/min		50~90 m/min		100~200 m/min	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ4.0	5,580	670	3,180	250	5,580	670	10,350	930
φ6.0	3,750	560	2,230	230	3,750	560	8,000	960
φ8.0	2,800	500	1,800	220	2,800	500	6,000	840
φ10.0	2,500	500	1,450	220	2,500	500	4,800	820
φ12.0	2,100	420	1,200	180	2,100	420	4,000	840

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。



超硬2枚刃 90°マルチ面取りミル

新登場

1本でセンターリング、エッジの面取り、穴面取り、V溝加工、側面加工が可能！！

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

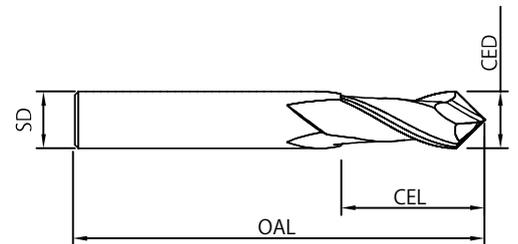
一般鋼からアルミまで幅広いワークの加工が可能。



加工材質	炭素鋼	合金鋼	ステンレス鋼	アルミ
硬度 (HRC)	~30	30~38	SUS304/316	~30
対応	◎	◎	○	○



型番	CED/ 刃径	先端径	CEL/ 刃長	SD/シャク径	OAL / 全長	販売価格 / ¥
VMC90-040	4	0.1	8	4	50	3,430
VMC90-060	6	0.1	12	6	50	4,320
VMC90-080	8	0.1	16	8	60	5,460
VMC90-100	10	0.1	20	10	72	6,550
VMC90-120	12	0.1	24	12	75	8,730



切削条件参考表

加工材質	炭素鋼		ステンレス		鋳鉄		アルミニウム	
切削速度	50~90 m/min		30~50 m/min		50~90 m/min		100~200 m/min	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ4.0	5,580	465	3,180	175	5,580	465	10,350	650
φ6.0	3,750	390	2,230	160	3,750	390	8,000	670
φ8.0	2,800	350	1,800	150	2,800	350	6,000	590
φ10.0	2,500	350	1,450	150	2,500	350	4,800	570
φ12.0	2,100	290	1,200	125	2,100	290	4,000	590

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

センターリング、V溝加工の場合は送りを50%程度落として下さい。



新登場

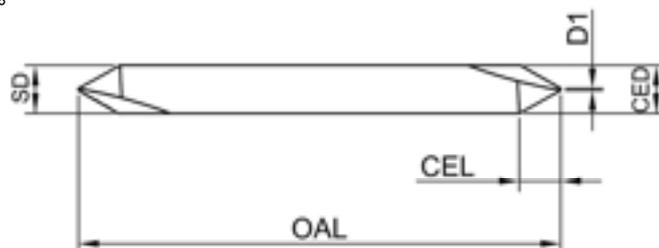
ホリゾー



## 刻印専用カッター 両頭タイプでコストダウンを実現！！

シャープな刃先形状により精密彫刻加工に最適です。  
シリアル番号、商品コード、ロゴ、金型用左文字、製品情報等、刻印が可能。  
面取り加工、皿面取り加工、側面加工等、1本で幅広く加工でき作業効率が向上。

加工材質	炭素鋼	合金鋼	ステンレス鋼	アルミ
硬度 (HRC)	~30	30~38	SUS304/316	~30
対応	◎	◎	○	◎



	型番	CED/ 刃径	面取角度	D1/先端径	CEL/ 刃長	SD/シャック径	OAL / 全長	刃数	コーティング	販売価格 / ¥
コーティングあり	KKI60-060W	6	60°	0.05	5.2	6	60	1	TiALN	9,980
コーティングなし	KKI60N-060W	6	60°	0.05	5.2	6	60	1	なし	8,880

### 切削条件参考表

#### 彫刻加工

被削材	炭素鋼	合金鋼	ステンレス	鋳鉄	アルミニウム
切削速度	100~200	100~200	100~200	100~200	120~250
回転数	8,000~40,000	8,000~40,000	8,000~40,000	8,000~40,000	8,000~40,000
刃当り送り	0.002~0.005	0.002~0.005	0.002~0.005	0.002~0.005	0.005~0.01
推奨工具	KKI60-060W	KKI60-060W	KKI60-060W	KKI60-060W	KKI60N-060W

#### 面取り・皿面取り加工

被削材	炭素鋼	合金鋼	ステンレス	鋳鉄	アルミニウム
切削速度	100~200	100~180	100~180	100~180	150~250
回転数	8,000	8,000	8,000	8,000	10,000
刃当り送り	0.04~0.1	0.02~0.08	0.02~0.08	0.05~0.1	0.05~0.1
推奨工具	KKI60-060W	KKI60-060W	KKI60-060W	KKI60-060W	KKI60N-060W

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

1回の切込み深さはカッターの刃先状態、角度、被削材の仕上状態を参照しながら  
最適な条件でご使用下さい。

## 刻印用の特殊製作を承ります！！

### 面取りツール参考選定表

加工内容	推奨商品型番 (超硬)	推奨商品型番 (ハイス)
センターリング	PRD90/RD90	HPRD90/HRD90/MG (MHRD)
穴の面取り	PRD90/RD90/CMS/PMS390/ CM690/NJR390/VMC90	HPRD90/HRD90/MG (MHRD)
エッジの面取り	CMS/PMS390/CM690/ NJR390/VMC90	—
R面取り	RCS	—
V溝加工	CMS/VMC90	—
刻印	KKI60	—
ボール盤/電気ドリルでの使用	—	KSX90H/KS90H

# 特殊製作品 SPECIAL 少ロットから特殊製作を承ります！！

## ● ソリッド工具



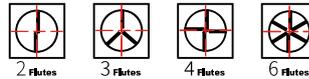
### 素材選定



### 刃先形状



### 刃数



### コーティング

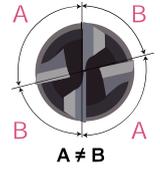


お客様のご要望に応じてコーティングすることができます。

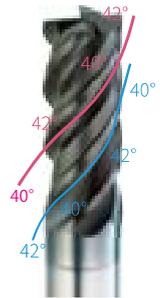
### シャンク形状



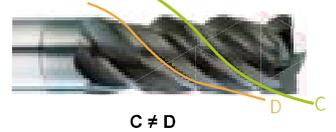
### ● ネジレ角 1° / 15° / 25° / 30° / 35° / 40° / 42° / 45°



不等分割



不等リードのネジレ角



### その他

- ・ 深溝設計
- ・ ネック・ロングシャンク設計
- ・ ストレートエッジ設計
- ・ ショート刃型設計

当社は、コーティングやサイズ等、お客様のニーズに合わせた刃物をオーダーメイドとして承り、ご提供することができます。(コーティング、刃数、リード角、刃長、全長)  
お客様のオーダーメイドによる製作品は、すべて都度製作とさせていただきますので、在庫には残りません。ご了承いただけますようお願いいたします。

## ● スローアウェイ工具

特殊スローアウェイ工具の製作を承ります。



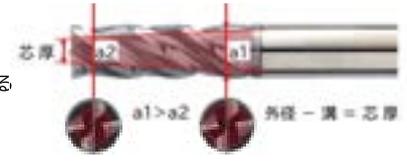


FUZINE(フウジンミル)  
FUZINE HIBRID(フウジンハイブリッド)

不等分割・不等リード採用で  
ビビりを低減し安定した加工が可能！！

変則芯厚採用により溝加工、側面加工の高効率加工を実現。  
独自の底刃形状採用で4枚刃でのドリリング加工が可能。  
HIBRIDコーティングは耐溶着性に優れ、SUS304等のワークへ最適。  
刃径公差:0~-0.02

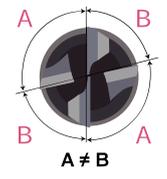
変則芯厚(テーパ芯厚)  
刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する  
テーパ芯厚により工具剛性が向上し  
加工面倒れを防止します。



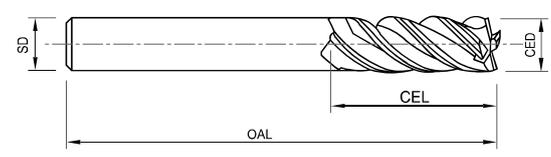
加工材質	炭素鋼	合金鋼	アハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

加工材質	炭素鋼	合金鋼	アハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼 耐熱合金
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/Ti-6Al-4V
対応	◎	◎	◎	☆

FUZINE(フウジンミル)



FUZINE HIBRID  
(フウジンハイブリッド)



FUZINE 型番	FUZINE HIBRID 型番	CED/ 刃径	CEL/ 刃長	SD/シャンク径	OAL / 全長	FUZINE 販売価格 / ¥	FUZINE HIBRID 販売価格 / ¥
FZ4223-010	FZH4223-010	1	2	4	50	1,590	2,510
FZ4223-015	FZH4223-015	1.5	5	4	50	1,590	2,510
FZ4223-020	FZH4223-020	2	4	4	50	1,590	2,510
FZ4223-025	FZH4223-025	2.5	8	6	50	1,590	2,510
FZ4223-030	FZH4223-030	3	7	6	50	2,050	2,860
FZ4223-035	FZH4223-035	3.5	10	6	50	2,170	2,970
FZ4223-040	FZH4223-040	4	9	6	50	2,050	2,860
FZ4223-045	FZH4223-045	4.5	11	6	50	2,170	2,970
FZ4223-050	FZH4223-050	5	11	6	50	2,050	2,860
FZ4223-055	FZH4223-055	5.5	13	6	50	2,170	2,970
FZ4223-060	FZH4223-060	6	13	6	50	2,050	2,860
FZ4223-065	FZH4223-065	6.5	16	8	60	3,660	4,580
FZ4223-070	FZH4223-070	7	16	8	60	3,430	4,350
FZ4223-075	FZH4223-075	7.5	20	8	60	3,660	4,580
FZ4223-080	FZH4223-080	8	18	8	60	3,430	4,350
FZ4223-085	FZH4223-085	8.5	20	10	75	5,040	6,190
FZ4223-090	FZH4223-090	9	22	10	75	5,040	6,190
FZ4223-095	FZH4223-095	9.5	22	10	75	5,040	6,190
FZ4223-100	FZH4223-100	10	22	10	75	4,580	5,730
FZ4223-110	FZH4223-110	11	26	12	75	7,230	8,490
FZ4223-120	FZH4223-120	12	26	12	75	6,310	7,690
FZ4223-140	FZH4223-140	14	34	16	100	15,160	18,500
FZ4223-160	FZH4223-160	16	34	16	100	14,930	18,380
FZ4223-180	FZH4223-180	18	42	20	100	25,970	30,000
FZ4223-200	FZH4223-200	20	42	20	100	22,980	27,580



# 3D刃長 超硬4枚刃 防振エンドミル

RYZINE(ライジンミル)

RYZINE HIBRID(ライジンハイブリッド)

**不等分割・不等リード採用で  
ビビりを低減し安定した加工が可能！！**

変則芯厚採用により溝加工、側面加工の高能率加工を実現。

独自の底刃形状採用で4枚刃でのドリリング加工が可能。

**HIBRIDコーティングは耐溶着性に優れ、SUS304等のワークへ最適。**

刃径公差:0~-0.02



不等分割



不等リード



UMG  
0.6μ



TA  
ALCRONA



HB  
HIBRID



ギャッシュ付



90°



ギャッシュ付



HRC  
55



再研磨  
対応



変則芯厚

変則芯厚(テーパ芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する

テーパ芯厚により工具剛性が向上し

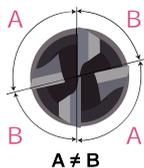
加工面倒れを防止します。



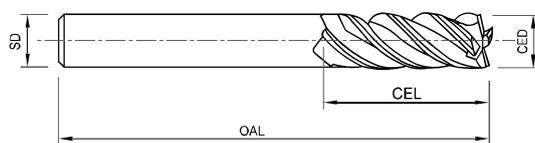
加工材質	炭素鋼	合金鋼	アリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

加工材質	炭素鋼	合金鋼	アリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼 耐熱合金
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/Ti-6Al-4V
対応	◎	◎	◎	☆

RYZINE(ライジンミル)



RYZINE HIBRID  
(ライジンハイブリッド)



RYZINE 型番	RYZINE HIBRID 型番	CED/ 刃径	CEL/ 刃長	SD/シャンク径	OAL / 全長	RYZINE 販売価格 / ¥	RYZINE HIBRID 販売価格 / ¥
ZS4302-010	ZSH4302-010	1	3	4	50	1,820	2,740
ZS4302-020	ZSH4302-020	2	6	4	50	1,820	2,740
ZS4302-030	ZSH4302-030	3	9	6	50	2,370	3,220
ZS4302-040	ZSH4302-040	4	12	6	50	2,370	3,220
ZS4302-050	ZSH4302-050	5	15	6	50	2,370	3,220
ZS4302-060	ZSH4302-060	6	18	6	50	2,190	3,110
ZS4302-070	ZSH4302-070	7	21	8	65	3,910	4,960
ZS4302-080	ZSH4302-080	8	24	8	65	3,790	4,600
ZS4302-090	ZSH4302-090	9	27	10	75	5,500	6,790
ZS4302-100	ZSH4302-100	10	30	10	75	5,120	6,330
ZS4302-110	ZSH4302-110	11	33	12	80	8,030	9,550
ZS4302-120	ZSH4302-120	12	36	12	80	7,180	8,610
ZS4302-140	ZSH4302-140	14	42	16	100	16,430	19,880
ZS4302-160	ZSH4302-160	16	48	16	100	15,760	19,320
ZS4302-180	ZSH4302-180	18	54	20	120	31,720	34,020
ZS4302-200	ZSH4302-200	20	60	20	120	28,750	33,120
ZS4302-250	-	25	75	25	150	52,880	-

FUZINE OceanBlue(フウジンオーシャンブルー)  
RYZINE OceanBlue(ライジンオーシャンブルー)

不等分割・不等リード採用で  
ビビりを低減し安定した加工が可能！！

変則芯厚採用により溝加工、側面加工の高能率加工を実現。  
独自の底刃形状採用で4枚刃でのドリリング加工が可能。  
OceanBlueコーティングにより高い耐熱性、耐摩耗性を実現。  
刃径公差:0~-0.02

変則芯厚(テーパ芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する  
テーパ芯厚により工具剛性が向上し  
加工面倒れを防止します。



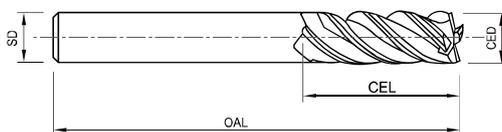
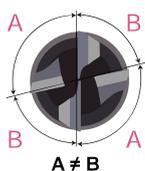
加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

スタンダード刃長 超硬4枚刃 防振エンドミル

3D刃長 超硬4枚刃 防振エンドミル

FUZINE OceanBlue  
(フウジンオーシャンブルー)

RYZINE OceanBlue  
(ライジンオーシャンブルー)

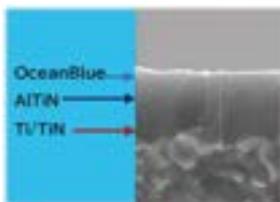


型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
FZB4223-030	3	7	6	50	2,630
FZB4223-040	4	9	6	50	2,630
FZB4223-050	5	11	6	50	2,630
FZB4223-060	6	13	6	50	2,630
FZB4223-080	8	18	8	60	4,010
FZB4223-100	10	22	10	75	5,270
FZB4223-120	12	26	12	75	7,130
FZB4223-160	16	34	16	100	17,020
FZB4223-200	20	42	20	100	25,300

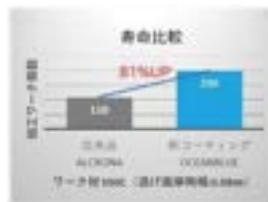
型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
ZSB4302-030	3	9	6	50	2,740
ZSB4302-040	4	12	6	50	2,740
ZSB4302-050	5	15	6	50	2,740
ZSB4302-060	6	18	6	50	2,740
ZSB4302-080	8	24	8	65	4,240
ZSB4302-100	10	30	10	75	5,980
ZSB4302-120	12	36	12	80	8,030
ZSB4302-160	16	48	16	100	17,940
ZSB4302-200	20	60	20	120	31,050

OceanBlueの特徴

AlTiSiN膜採用により高い耐熱性1200°実現  
新膜厚により耐摩耗性HV4500確保  
表面平滑化により切りくず離れ、噛みこみを改善  
一般鋼からステンレス鋼、あらゆるワークに対応



OceanBlueコーティング



長寿命を実現(当社比)

テスト動画ご覧ください！！



フウジンミルで検索！！

## コーナーラジラス 超硬4枚刃 防振エンドミル

## 不等分割・不等リード採用で

## ビブりを低減し安定した加工が可能！！

変則芯厚採用により溝加工、側面加工の高効率加工を実現。

独自の底刃形状採用で4枚刃でのドリリング加工が可能。

刃径公差:0~-0.02

## 変則芯厚(テーパ芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する

テーパ芯厚により工具剛性が向上し

加工面倒れを防止します。



不等分割



不等リード

UMG  
0.4μTA  
ALCRONA

変則芯厚



90°



ギャッシュ付

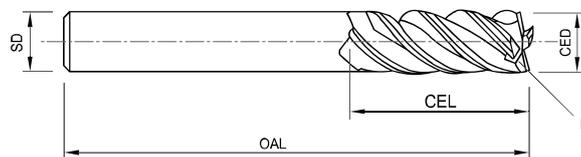
HRC  
55再研磨  
対応

変則芯厚

加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

## FUZINE RADIUS(フウジン ラジラス)

## コーナーRタイプ



型番	D/ 刃径	R	CEL/ 刃長	SD/シャンク径	OAL / 全長	販売価格 / ¥
RFZ4223-030-R02	3	0.2	7	6	50	2,400
RFZ4223-030-R03	3	0.3	7	6	50	2,400
RFZ4223-030-R05	3	0.5	7	6	50	2,400
RFZ4223-040-R02	4	0.2	9	6	50	2,400
RFZ4223-040-R03	4	0.3	9	6	50	2,400
RFZ4223-040-R05	4	0.5	9	6	50	2,400
RFZ4223-040-R1	4	1	9	6	50	2,400
RFZ4223-050-R03	5	0.3	11	6	50	2,400
RFZ4223-050-R05	5	0.5	11	6	50	2,400
RFZ4223-050-R1	5	1	11	6	50	2,400
RFZ4223-060-R02	6	0.2	13	6	50	2,400
RFZ4223-060-R03	6	0.3	13	6	50	2,400
RFZ4223-060-R05	6	0.5	13	6	50	2,400
RFZ4223-060-R1	6	1	13	6	50	2,400
RFZ4223-080-R03	8	0.3	18	8	60	4,270
RFZ4223-080-R05	8	0.5	18	8	60	4,270
RFZ4223-080-R1	8	1	18	8	60	4,270
NEW RFZ4223-080-R15	8	1.5	18	8	60	4,270
NEW RFZ4223-100-R02	10	0.2	22	10	75	6,470
RFZ4223-100-R05	10	0.5	22	10	75	6,470
RFZ4223-100-R1	10	1	22	10	75	6,470
RFZ4223-100-R15	10	1.5	22	10	75	6,470
RFZ4223-100-R2	10	2	22	10	75	6,470
RFZ4223-100-R3	10	3	22	10	75	6,470
RFZ4223-120-R05	12	0.5	26	12	75	8,670
RFZ4223-120-R1	12	1	26	12	75	8,670
RFZ4223-120-R15	12	1.5	26	12	75	8,670
RFZ4223-120-R2	12	2	26	12	75	8,670
RFZ4223-120-R3	12	3	26	12	75	8,670
RFZ4223-160-R1	16	1	34	16	100	21,210
RFZ4223-160-R2	16	2	34	16	100	21,210
RFZ4223-160-R3	16	3	34	16	100	21,210
RFZ4223-200-R1	20	1	42	20	100	36,280
RFZ4223-200-R2	20	2	42	20	100	36,280
RFZ4223-200-R3	20	3	42	20	100	36,280
NEW RFZ4223-250-R1	25	1	125	25	200	83,800

切削条件参考表

スタンダード刃長 超硬4枚刃 防振エンドミル  
FZ4223 / FZH4223 / FZB4223

コーナラジアス 超硬4枚刃 防振エンドミル  
RFZ4223

加工材質	炭素鋼				合金鋼				ブリハードン鋼・焼入れ鋼				ステンレス鋼			
	~HRC30				HRC30~HRC38				HRC35~HRC45				SUS304/SUS316			
	側面		溝		側面		溝		側面		溝		側面		溝	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 1.0	38,000	590	28,500	400	28,000	4,800	25,350	320	25,400	360	22,200	250	22,100	315	19,000	240
φ 1.5	25,300	645	19,000	430	20,800	530	16,800	335	16,900	380	14,800	295	14,800	320	12,500	250
φ 2.0	19,800	1,000	14,200	440	17,300	590	12,500	360	14,200	440	11,000	310	11,000	330	9,500	265
φ 2.5	16,000	1,110	11,300	550	13,800	630	10,050	400	11,500	480	8,900	320	8,900	330	7,500	300
φ 3.0	13,800	1,080	10,500	600	12,700	700	9,600	450	10,800	500	8,500	330	8,000	310	7,400	305
φ 3.5	12,100	1,135	9,250	615	11,150	730	8,400	460	9,400	510	7,450	340	7,000	330	6,500	310
φ 4.0	10,400	1,190	8,000	625	9,600	750	7,200	470	8,000	520	6,400	350	6,000	345	5,600	315
φ 4.5	9,350	1,240	7,200	645	8,600	775	6,450	495	7,300	560	5,750	370	5,400	350	5,050	340
φ 5.0	8,300	1,290	6,400	660	7,600	800	5,700	520	6,600	590	5,100	390	4,800	360	4,500	360
φ 5.5	7,600	1,320	5,850	675	7,000	900	5,250	555	6,000	650	4,650	410	4,500	390	4,100	315
φ 6.0	6,900	1,350	5,300	690	6,400	1,000	4,800	585	5,400	700	4,200	430	4,200	415	3,700	270
φ 6.5	6,480	1,300	4,975	665	6,000	1,000	4,500	555	5,100	695	3,950	425	4,025	420	3,475	265
φ 7.0	6,050	1,250	4,650	640	5,600	1,000	4,200	530	4,800	690	3,700	420	3,850	430	3,250	255
φ 7.5	5,630	1,200	4,325	615	5,200	1,000	3,900	500	4,500	690	3,450	415	3,680	435	3,025	250
φ 8.0	5,200	1,150	4,000	590	4,800	1,000	3,600	470	4,200	690	3,200	410	3,500	440	2,800	240
φ 8.5	4,930	1,130	3,800	580	4,550	975	3,425	470	4,000	510	3,025	395	3,350	435	2,650	235
φ 9.0	4,650	1,110	3,600	570	4,300	945	3,250	465	3,800	325	2,850	385	3,200	435	2,500	235
φ 9.5	4,375	1,090	3,400	560	4,050	920	3,075	460	3,600	490	2,675	370	3,050	435	2,350	230
φ 10.0	4,100	1,070	3,200	545	3,800	890	2,900	455	3,400	650	2,500	355	2,900	435	2,200	225
φ 11.0	3,800	990	2,950	535	3,500	860	2,650	445	3,150	575	2,300	310	2,675	425	2,050	220
φ 12.0	3,500	910	2,700	525	3,200	830	2,400	435	2,900	500	2,100	270	2,450	410	1,900	210
φ 14.0	3,045	790	2,350	460	2,790	725	2,100	380	2,550	450	1,850	240	2,125	370	1,650	195
φ 16.0	2,590	670	2,000	390	2,380	620	1,800	325	2,200	400	1,600	210	1,800	330	1,400	180
φ 18.0	2,330	605	1,800	350	2,145	560	1,615	295	2,000	340	1,440	190	1,650	315	1,260	160
φ 20.0	2,070	540	1,600	310	1,910	500	1,430	260	1,800	280	1,280	170	1,500	300	1,120	140
軸方向切込み深さ	ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1D		ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1D		ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1D		ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1D	
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.2D		-		ae ≤ 0.2D		-		ae ≤ 0.2D		-		ae ≤ 0.2D		-	

ドリル加工の場合は送りを1/10程度落として下さい。ステンレス鋼にてドリル加工は推奨いたしません。  
切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

3D刃長 超硬4枚刃 防振エンドミル  
ZS4302 / ZSH4302 / ZSB4302

加工材質	炭素鋼				合金鋼				ブリハードン鋼・焼入れ鋼				ステンレス鋼			
	~HRC30				HRC30~HRC38				HRC35~HRC45				SUS304/SUS316			
	側面		溝		側面		溝		側面		溝		側面		溝	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 1.0	38,000	470	28,500	320	28,000	380	25,350	260	25,400	290	22,200	200	22,100	250	19,000	190
φ 2.0	19,800	800	14,200	350	17,300	470	12,500	290	14,200	350	11,000	250	11,000	260	9,500	210
φ 3.0	13,800	860	10,500	480	12,700	560	9,600	360	10,800	400	8,500	260	8,000	250	7,400	240
φ 4.0	10,400	950	8,000	500	9,600	600	7,200	380	8,000	420	6,400	280	6,000	280	5,600	250
φ 5.0	8,300	1,030	6,400	530	7,600	640	5,700	420	6,600	470	5,100	310	4,800	290	4,500	290
φ 6.0	6,900	1,080	5,300	550	6,400	800	4,800	470	5,400	560	4,200	340	4,200	330	3,700	220
φ 7.0	6,050	1,000	4,650	510	5,600	800	4,200	420	4,800	550	3,700	340	3,850	340	3,250	200
φ 8.0	5,200	920	4,000	470	4,800	800	3,600	380	4,200	550	3,200	330	3,500	350	2,800	190
φ 9.0	4,650	890	3,600	460	4,300	760	3,250	370	3,800	260	2,850	310	3,200	350	2,500	190
φ 10.0	4,100	860	3,200	440	3,800	710	2,900	360	3,400	520	2,500	280	2,900	350	2,200	180
φ 11.0	3,800	790	2,950	430	3,500	690	2,650	360	3,150	460	2,300	250	2,675	340	2,050	180
φ 12.0	3,500	730	2,700	420	3,200	660	2,400	350	2,900	400	2,100	220	2,450	330	1,900	170
φ 14.0	3,045	630	2,350	370	2,790	580	2,100	300	2,550	360	1,850	190	2,125	300	1,650	160
φ 16.0	2,590	540	2,000	310	2,380	500	1,800	260	2,200	320	1,600	170	1,800	260	1,400	140
φ 18.0	2,330	480	1,800	280	2,145	450	1,615	240	2,000	270	1,440	150	1,650	250	1,260	130
φ 20.0	2,070	430	1,600	250	1,910	400	1,430	210	1,800	220	1,280	140	1,500	240	1,120	110
φ 25.0	1,660	350	1,280	200	1,530	320	1,150	170	1,440	180	1,025	110	1,200	190	900	80
軸方向切込み深さ	ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1D		ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1D		ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1D		ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1D	
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.2D		-		ae ≤ 0.2D		-		ae ≤ 0.2D		-		ae ≤ 0.2D		-	

ドリル加工の場合は送りを1/10程度落として下さい。ステンレス鋼にてドリル加工は推奨いたしません。  
切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

4Dセミロング/5Dロング刃長 超硬4枚刃 防振エンドミル

FUZINE LONG(フウジン ロング)

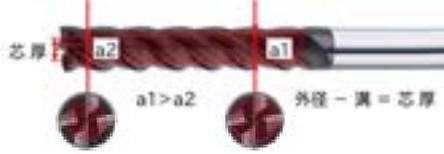
変則芯厚採用により溝加工、側面加工の高能率加工を実現！！

不等分割、不等リード採用でビビりを低減し安定した加工が可能。  
刃径公差:0~-0.02



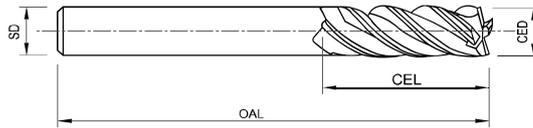
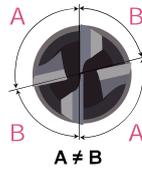
変則芯厚(テーパ芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する  
テーパ芯厚により工具剛性が向上し  
加工面倒れを防止します。



加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

4D セミロング刃長  
超硬4枚刃 防振エンドミル  
【 LFZ4403 】



5D ロング刃長  
超硬4枚刃 防振エンドミル  
【 LFZ4503 】



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
LFZ4403-020	2	8	4	50	2,290
LFZ4403-030	3	12	6	50	2,290
LFZ4403-040	4	16	6	55	2,620
LFZ4403-050	5	20	6	60	2,840
LFZ4403-060	6	24	6	65	3,170
NEW LFZ4403-070	7	28	8	90	5,530
LFZ4403-080	8	32	8	90	5,370
NEW LFZ4403-090	9	36	10	100	7,750
LFZ4403-100	10	40	10	100	7,240
NEW LFZ4403-110	11	44	12	110	10,950
LFZ4403-120	12	48	12	110	9,990
LFZ4403-160	16	64	16	140	26,270
LFZ4403-200	20	80	20	160	42,880

型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
LFZ4503-020	2	10	4	50	2,510
LFZ4503-030	3	15	6	55	2,510
LFZ4503-040	4	20	6	60	2,730
LFZ4503-050	5	25	6	65	2,950
LFZ4503-060	6	30	6	75	3,610
NEW LFZ4503-070	7	35	8	90	5,980
LFZ4503-080	8	40	8	90	5,810
NEW LFZ4503-090	9	45	10	100	8,100
LFZ4503-100	10	50	10	100	7,570
NEW LFZ4503-110	11	55	12	110	11,200
LFZ4503-120	12	60	12	110	10,210
LFZ4503-160	16	80	16	160	32,210
LFZ4503-200	20	100	20	200	50,470
LFZ4503-250	25	125	25	200	75,880

切削条件参考表

側面加工

加工材質	炭素鋼				合金鋼				プリハードン鋼・焼入れ鋼				ステンレス			
	~HRC30				HRC30~HRC38				HRC35~HRC45				SUS304/SUS316			
	4D (LFZ4403)		5D (LFZ4503)		4D (LFZ4403)		5D (LFZ4503)		4D (LFZ4403)		5D (LFZ4503)		4D (LFZ4403)		5D (LFZ4503)	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度												
φ 2.0	13,700	290	13,700	240	12,140	250	12,140	210	10,570	230	10,570	190	9,100	190	9,100	160
φ 3.0	9,600	230	9,600	192	8,500	200	8,500	170	7,400	180	7,400	150	6,370	160	6,370	130
φ 4.0	7,200	170	7,200	144	6,400	160	6,400	130	5,600	130	5,600	110	4,780	120	4,780	100
φ 5.0	5,700	190	5,700	160	5,100	170	5,100	140	4,500	160	4,500	130	3,800	130	3,800	110
φ 6.0	4,800	230	4,800	192	4,200	200	4,200	170	3,700	180	3,700	150	3,200	160	3,200	130
φ 7.0	4,200	290	4,200	241	3,700	255	3,700	215	3,250	220	3,250	185	2,800	195	2,800	160
φ 8.0	3,600	350	3,600	290	3,200	310	3,200	260	2,800	260	2,800	220	2,400	230	2,400	190
φ 9.0	3,250	350	3,250	290	2,850	305	2,850	255	2,500	260	2,500	220	2,150	230	2,150	190
φ 10.0	2,900	350	2,900	290	2,500	300	2,500	250	2,200	260	2,200	220	1,900	230	1,900	190
φ 11.0	2,650	355	2,650	295	2,300	300	2,300	250	2,050	270	2,050	225	1,750	230	1,750	190
φ 12.0	2,400	360	2,400	300	2,100	300	2,100	250	1,900	280	1,900	230	1,600	230	1,600	190
φ 16.0	1,800	300	1,800	250	1,600	260	1,600	220	1,400	240	1,400	200	1,200	200	1,200	170
φ 20.0	1,430	280	1,430	230	1,270	240	1,270	200	1,100	220	1,100	180	960	180	960	150
軸方向切込み深さ	ap ≤ CEL x 0.9				ap ≤ CEL x 0.9				ap ≤ CEL x 0.9				ap ≤ CEL x 0.9			
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.05D															

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬4枚刃 防振エンドミル スリムシャンクタイプ

不等分割・不等リード採用で

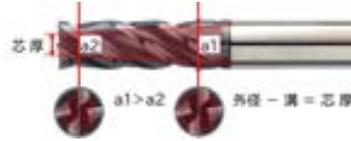
ビビりを低減し安定した加工が可能！！

変則芯厚採用により溝加工、側面加工の高能率加工を実現。

刃径公差:0~-0.02

変則芯厚(テーパ芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する  
テーパ芯厚により工具剛性が向上し  
加工面倒れを防止します。

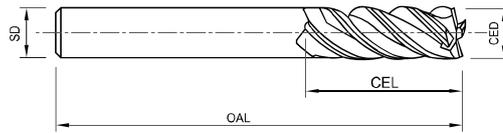
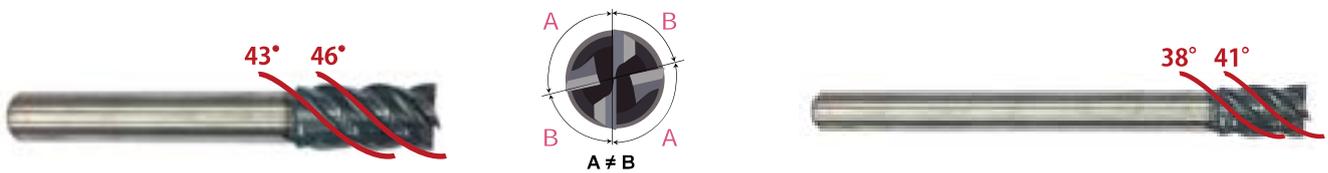


加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

スリムシャンクタイプ

FUZINE SLIM(フウジン スリム)

RYZINE SLIM(ライジン スリム)



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
SFZ4223-100	10	22	8	72	5,390
SFZ4223-120	12	26	10	75	7,460

型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
SZS4152-060	6	9	5	70	4,350
SZS4152-080	8	12	6	80	5,730
SZS4152-100	10	15	8	100	9,090
SZS4152-120	12	18	10	110	10,350

切削条件参考表

側面加工

加工材質	炭素鋼		合金鋼		ブリードン鋼・焼入れ鋼		ステンレス	
硬度	~HRC30		HRC30~HRC38		HRC35~HRC45		SUS304/SUS316	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 6.0	4,800	192	4,200	170	3,700	150	3,200	130
φ 8.0	3,600	290	3,200	260	2,800	220	2,400	190
φ 10.0	2,900	290	2,500	250	2,200	220	1,900	190
φ 12.0	2,400	300	2,100	250	1,900	230	1,600	190
軸方向切込み深さ	ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1.5D	
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.2D		ae ≤ 0.2D		ae ≤ 0.2D		ae ≤ 0.2D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

## 超硬4枚刃 ロングネック付 防振エンドミル

## RYZINE LONGNECK(ライジン ロングネック)

不等分割・不等リード採用で

ビビりを低減し安定した加工が可能！！

変則芯厚採用により溝加工、側面加工の高効率加工を実現。

刃径公差:0~-0.02

変則芯厚(テーパ芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する  
テーパ芯厚により工具剛性が向上し  
加工面倒れを防止します。

不等分割



不等リード

UMG  
0.4μTA  
ALCRONA

変則芯厚



90°



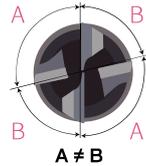
ギャッシュ付

HRC  
 $\leq 55$ 再研磨  
対応

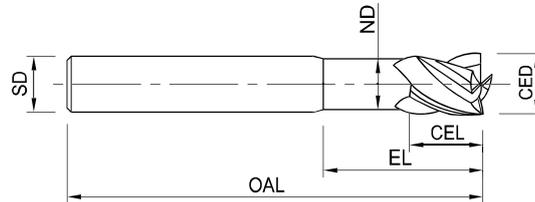
変則芯厚

加工材質	炭素鋼	合金鋼	アークロッド鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC) 対応	~30 ◎	30~38 ◎	35~55 ◎	SUS304/316 ○

## 【首下5D・刃長1.5Dタイプ】



## 【首下5D・刃長3Dタイプ】



## 【首下5D・刃長1.5Dタイプ】

型番	CED/刃径	CEL/刃長	EL/首下長	ND/首径	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
INP4030-50-15	3	5	15	2.9	6	70	3,450
INP4040-50-15	4	6	20	3.9	6	70	3,450
INP4050-50-15	5	8	25	4.9	6	70	3,450
INP4060-50-15	6	9	30	5.8	6	70	3,450
INP4080-50-15	8	12	40	7.8	8	80	5,090
INP4100-50-15	10	15	50	9.7	10	100	7,020
INP4120-50-15	12	18	60	11.6	12	110	9,800
INP4160-50-15	16	24	80	15.5	16	160	28,520
INP4200-50-15	20	30	100	19.5	20	200	49,220

## 【首下5D・刃長3Dタイプ】

型番	CED/刃径	CEL/刃長	EL/首下長	ND/首径	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
INP4030-50	3	9	15	2.9	6	70	3,450
INP4040-50	4	12	20	3.9	6	70	3,450
INP4050-50	5	15	25	4.9	6	70	3,450
INP4060-50	6	18	30	5.8	6	70	3,450
INP4080-50	8	24	40	7.8	8	80	5,090
INP4100-50	10	30	50	9.7	10	100	7,020
INP4120-50	12	36	60	11.6	12	110	9,800

切削条件参考表

側面加工

加工材質	炭素鋼		合金鋼		ステンレス		鋳鉄	
	~HRC30		HRC30~HRC38		SUS304/SUS316		FC	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 3.0	9,550	800	6,360	350	4,240	400	9,550	800
φ 4.0	7,160	830	4,770	380	3,180	360	7,160	830
φ 5.0	5,730	880	3,820	390	2,540	370	5,730	880
φ 6.0	4,770	860	3,180	400	2,120	370	4,770	860
φ 8.0	3,580	860	2,380	410	1,590	370	3,580	860
φ 10.0	2,860	880	1,910	410	1,270	360	2,860	880
φ 12.0	2,380	810	1,590	380	1,050	340	2,380	810
φ 16.0	1,800	540	1,200	240	800	240	1,800	540
φ 20.0	1,430	430	960	190	640	190	1,430	430
軸方向切込み深さ	ap ≤ 1.0D							
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.1~0.2D							

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬2/4枚刃 不等リード スクエア エンドミル(25°/28°弱ネジレ)

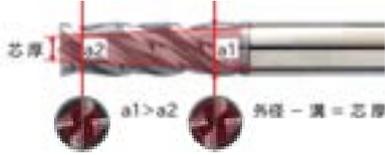
2/4枚刃 等分割・不等リード25°/28°弱ネジレ  
レイクアングルをシャープにする事により切削抵抗を軽減！！

弱ネジレの為、側面仕上げが良好。  
低剛性の機械でも良好な切削が出来ます。  
変則芯厚(テーパ形状)のため大幅な高剛性を実現。  
～φ12までは使い勝手の良い3D刃長タイプ。

刃径公差:0~-0.02

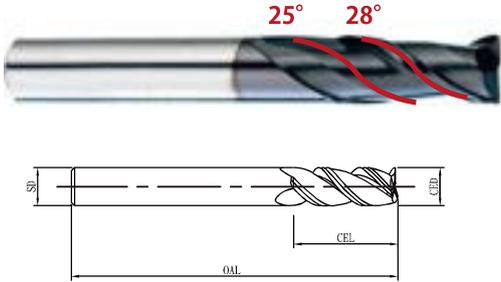


変則芯厚(テーパ芯厚)  
刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する  
テーパ芯厚により工具剛性が向上し  
加工面倒れを防止します。



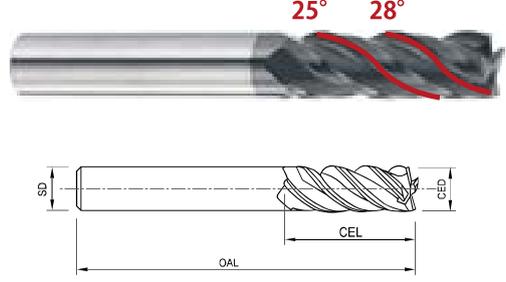
加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードイン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	～30	30～38	35～55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

2枚刃 / CZ2300



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
CZ2300-030	3	9	4	50	1,270
CZ2300-040	4	12	4	50	1,380
CZ2300-050	5	15	6	50	1,380
CZ2300-060	6	18	6	50	1,330
CZ2300-080	8	24	8	60	2,180
CZ2300-100	10	30	10	75	3,170
CZ2300-120	12	36	12	75	4,140
CZ2300-160	16	45	16	100	10,680
CZ2300-200	20	45	20	100	16,660

4枚刃 / CZ4300



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
CZ4300-030	3	9	4	50	1,380
CZ4300-040	4	12	4	50	1,500
CZ4300-050	5	15	6	50	1,500
CZ4300-060	6	18	6	50	1,440
CZ4300-080	8	24	8	60	2,300
CZ4300-100	10	30	10	75	3,280
CZ4300-120	12	36	12	75	4,260
CZ4300-160	16	45	16	100	10,910
CZ4300-200	20	45	20	100	17,020

切削条件参考表 / CZ2300

溝加工

加工材質	炭素鋼		合金鋼		ブリードイン鋼・焼入れ鋼		ステンレス	
	～HRC30		HRC30～HRC38		HRC35～HRC45		SUS304/SUS316	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 3.0	8,270	320	6,550	160	5,680	90	3,970	80
φ 4.0	6,200	340	4,910	170	4,260	95	2,980	85
φ 5.0	4,650	360	3,680	180	3,200	100	2,240	90
φ 6.0	4,130	370	3,280	185	2,840	100	1,990	90
φ 8.0	3,100	370	2,460	185	2,130	100	1,490	90
φ 10.0	2,480	360	1,970	180	1,700	100	1,190	90
φ 12.0	2,070	330	1,460	165	1,420	90	990	85
φ 16.0	1,550	290	1,230	145	1,080	80	750	75
φ 20.0	1,240	230	980	115	850	65	600	60
軸方向 切込み深さ	ap ≤ 0.5D		ap ≤ 0.5D		ap ≤ 0.2D		ap ≤ 0.2D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

切削条件参考表 / CZ4300

側面加工

加工材質	炭素鋼		合金鋼		ブリードイン鋼・焼入れ鋼		ステンレス	
	～HRC30		HRC30～HRC38		HRC35～HRC45		SUS304/SUS316	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 3.0	8,270	560	6,550	280	5,680	160	3,970	140
φ 4.0	6,200	595	4,910	300	4,260	165	2,980	150
φ 5.0	4,650	630	3,680	310	3,200	170	2,240	160
φ 6.0	4,130	650	3,280	320	2,840	175	1,990	155
φ 8.0	3,100	650	2,460	320	2,130	175	1,490	155
φ 10.0	2,480	630	1,970	315	1,700	175	1,190	155
φ 12.0	2,070	580	1,460	290	1,420	160	990	150
φ 16.0	1,550	500	1,230	250	1,080	140	750	130
φ 20.0	1,240	400	980	200	850	115	600	105
軸方向 切込み深さ	ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1.5D		ap ≤ 1.0D		ap ≤ 1.0D	
径方向 切込み深さ	ae ≤ 0.2D		ae ≤ 0.2D		ae ≤ 0.1D		ae ≤ 0.1D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬2/4枚刃 スクエア エンドミル

ザ・コストパフォーマンス！！

スタンダードモデル

ネジレ角35°

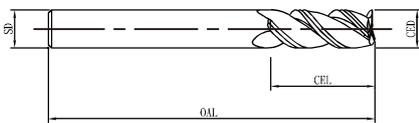
幅広い加工に対応！！

刃径公差:0~-0.02



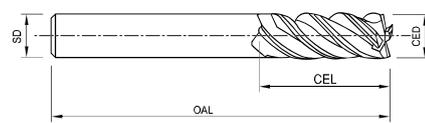
加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードイン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

2枚刃 / HSC2000



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
HSC2000-010	1	4	4	50	1,270
HSC2000-015	1.5	6	4	50	1,270
HSC2000-020	2	6	4	50	1,070
HSC2000-025	2.5	8	4	50	1,200
HSC2000-030	3	10	6	50	1,330
HSC2000-035	3.5	12	6	50	2,260
HSC2000-040	4	12	6	50	1,440
HSC2000-045	4.5	12	6	50	2,480
HSC2000-050	5	12	6	50	1,440
HSC2000-055	5.5	12	6	50	2,480
HSC2000-060	6	12	6	50	1,340
HSC2000-065	6.5	20	8	60	4,160
HSC2000-070	7	20	8	60	3,800
HSC2000-075	7.5	20	8	60	4,160
HSC2000-080	8	20	8	60	2,190
HSC2000-085	8.5	25	10	75	5,950
HSC2000-090	9	25	10	75	5,020
HSC2000-095	9.5	25	10	75	5,950
HSC2000-100	10	25	10	75	3,190
HSC2000-110	11	25	12	75	6,650
HSC2000-120	12	25	12	75	4,160
HSC2000-130	13	30	14	90	11,690
HSC2000-140	14	30	14	90	10,670
HSC2000-150	15	35	16	100	12,900
HSC2000-160	16	35	16	100	11,880
HSC2000-170	17	40	18	100	18,800
HSC2000-180	18	40	18	100	18,050
HSC2000-190	19	40	20	100	24,060
HSC2000-200	20	40	20	100	17,970
HSC2000-220	22	45	22	100	30,630
HSC2000-250	25	45	25	100	27,860

4枚刃 / HSC4000



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
HSC4000-010	1	4	4	50	1,710
HSC4000-015	1.5	6	4	50	1,700
HSC4000-020	2	6	4	50	1,290
HSC4000-025	2.5	8	4	50	1,430
HSC4000-030	3	10	6	50	1,410
HSC4000-035	3.5	12	6	50	2,260
HSC4000-040	4	12	6	50	1,580
HSC4000-045	4.5	12	6	50	2,480
HSC4000-050	5	15	6	50	1,580
HSC4000-055	5.5	15	6	50	2,480
HSC4000-060	6	15	6	50	1,450
HSC4000-065	6.5	25	8	60	4,160
HSC4000-070	7	25	8	60	3,370
HSC4000-075	7.5	25	8	60	4,160
HSC4000-080	8	25	8	60	2,390
HSC4000-085	8.5	30	10	75	5,950
HSC4000-090	9	30	10	75	5,020
HSC4000-095	9.5	30	10	75	5,950
HSC4000-100	10	30	10	75	3,350
HSC4000-110	11	30	12	75	7,130
HSC4000-120	12	30	12	75	4,320
HSC4000-130	13	35	14	90	12,590
HSC4000-140	14	35	14	90	11,490
HSC4000-150	15	40	16	100	15,240
HSC4000-160	16	40	16	100	13,130
HSC4000-170	17	45	18	100	18,800
HSC4000-180	18	45	18	100	18,050
HSC4000-190	19	45	20	100	24,060
HSC4000-200	20	45	20	100	17,970
HSC4000-220	22	45	22	100	30,630
HSC4000-250	25	50	25	100	27,860

切削条件参考表 / HSC2000

溝加工

加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードイン鋼・焼入れ鋼	ステンレス
硬度	~HRC30	HRC30~HRC38	HRC35~HRC45	SUS304/SUS316
切削速度 m/min	50~75	35~60	20~50	25~37
送り速度 mm/rev	0.008~0.15	0.006~0.11	0.004~0.07	0.006~0.1
切込み深さ (mm) Ap	Ap ≦ 0.5D	Ap ≦ 0.5D	Ap ≦ 0.2D	Ap ≦ 0.3D

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

切削条件参考表 / HSC4000

側面加工

加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードイン鋼・焼入れ鋼	ステンレス
硬度	~HRC30	HRC30~HRC38	HRC35~HRC45	SUS304/SUS316
切削速度 m/min	50~100	35~90	20~70	25~60
送り速度 mm/rev	0.01~0.3	0.01~0.25	0.004~0.2	0.01~0.2
切込み深さ (mm) Ap	Ap ≦ 1.5D	Ap ≦ 1.5D	Ap ≦ 1.0D	Ap ≦ 1.0D
切込み深さ (mm) Ae	Ae ≦ 0.2D	Ae ≦ 0.2D	Ae ≦ 0.1D	Ae ≦ 0.1D

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。



耐着性に優れたハイブリッドコート採用により  
一般鋼はもちろん、特に耐熱合金等の難削材へ効果を発揮！！

不等分割・不等リードにテーパー芯厚により

様々な加工を高効率で可能に。

シャープな切れ刃でバリの発生を抑制。

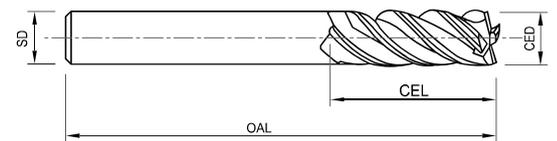
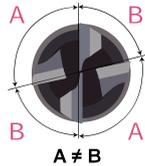
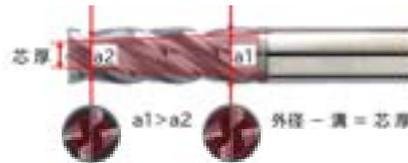
刃径公差:0~-0.02



加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼 耐熱合金
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/Ti-6Al-4V
対応	◎	◎	◎	☆☆

### 変則芯厚(テーパー芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する  
テーパー芯厚により工具剛性が向上し  
加工面倒れを防止します。



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
OS4303-030	3	9	6	50	3,500
OS4303-040	4	12	6	50	3,500
OS4303-050	5	15	6	50	3,500
OS4303-060	6	18	6	50	3,400
OS4303-080	8	24	8	65	5,100
OS4303-100	10	30	10	75	6,900
OS4303-120	12	36	12	80	9,500
OS4303-160	16	48	16	100	21,800

### 切削条件参考表

#### 側面加工

被削材	炭素鋼		合金鋼		SUS304/316		チタン合金	
	R.P.M	FEED	R.P.M	FEED	R.P.M	FEED	R.P.M	FEED
刃径								
$\phi 3.0$	12,000	960	9,600	960	8,500	510	6,400	380
$\phi 4.0$	9,800	1,050	7,800	780	6,500	650	5,200	520
$\phi 5.0$	7,500	1,130	6,000	840	5,000	700	4,000	560
$\phi 6.0$	6,750	1,200	5,400	900	4,500	750	3,600	600
$\phi 8.0$	5,200	1,130	4,200	840	3,500	700	2,800	560
$\phi 10.0$	4,500	970	3,600	720	3,000	600	2,400	480
$\phi 12.0$	3,500	740	2,800	550	2,300	460	1,850	370
$\phi 16.0$	2,250	620	1,800	460	1,500	390	1,200	310
切込深さ	$ap \le 3D$		$ap \le 3D$		$ap \le 3D$		$ap \le 3D$	
	$(\phi 6 < D) ae \le 0.2D$		$(\phi 6 < D) ae \le 0.2D$		$(\phi 6 < D) ae \le 0.2D$		$(\phi 6 < D) ae \le 0.2D$	
	$(\phi 6 \ge D) ae \le 0.1D$		$(\phi 6 \ge D) ae \le 0.1D$		$(\phi 6 \ge D) ae \le 0.1D$		$(\phi 6 \ge D) ae \le 0.1D$	

#### 溝加工

被削材	炭素鋼		合金鋼		SUS304		チタン合金	
	R.P.M	FEED	R.P.M	FEED	R.P.M	FEED	R.P.M	FEED
刃径								
$\phi 3.0$	10,000	1,000	9,000	900	7,200	390	4,300	230
$\phi 4.0$	8,000	800	7,200	720	5,500	400	3,300	240
$\phi 5.0$	7,500	1,050	6,800	950	5,000	460	3,000	260
$\phi 6.0$	6,500	780	5,900	700	3,400	340	2,000	200
$\phi 8.0$	5,000	600	4,500	550	3,200	290	1,900	170
$\phi 10.0$	4,500	540	4,100	490	3,000	270	1,800	150
$\phi 12.0$	3,500	420	3,100	380	2,400	200	1,300	120
$\phi 16.0$	2,300	280	2,100	250	1,600	180	960	90
切込深さ	$(\phi 6 < D) ap \le 1D$		$(\phi 6 < D) ap \le 1D$		$(\phi 6 < D) ap \le 1D$		$ap \le 0.2D$	
	$(\phi 6 \ge D) ap \le 0.5D$		$(\phi 6 \ge D) ap \le 0.5D$		$(\phi 6 \ge D) ap \le 0.5D$			

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

## 超硬4枚刃 ハイヘリカルエンドミル(45°強ネジレタイプ)

ネジレ角45°の強ネジレにより切削抵抗を軽減！！

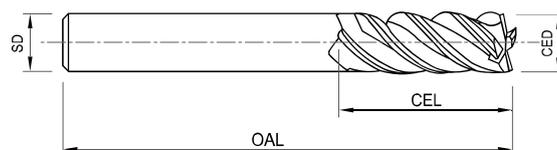
4枚刃 45°ネジレ

幅広い被削材に対応。

刃径公差:0~-0.02



加工材質	炭素鋼	合金鋼	アリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャフト径	OAL/全長	販売価格/¥
EH4250-030	3	8	6	50	1,730
EH4250-040	4	12	6	50	1,730
EH4250-050	5	15	6	50	1,730
EH4250-060	6	16	6	50	1,730
EH4250-080	8	20	8	60	2,880
EH4250-100	10	30	10	75	3,680
EH4250-120	12	32	12	75	4,490
EH4250-160	16	45	16	100	11,390
EH4250-200	20	45	20	100	19,440

## 切削条件参考表

## 側面加工

加工材質	炭素鋼		アリハードン鋼・焼入れ鋼		ステンレス		鋳鉄	
	~HRC30		HRC30~HRC38		SUS304/SUS316		FC	
硬度								
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 3.0	7,600	270	4,750	170	3,950	145	6,050	640
φ 4.0	6,450	485	3,950	300	3,300	240	4,600	640
φ 5.0	5,350	510	3,200	305	2,700	255	3,650	640
φ 6.0	4,750	560	2,850	350	2,400	280	2,950	770
φ 8.0	3,550	605	2,150	325	1,800	300	2,200	815
φ 10.0	2,750	520	1,700	255	1,450	255	1,850	860
φ 12.0	2,350	440	1,450	215	1,150	305	1,450	900
φ 16.0	1,850	352	1,150	170	900	170	1,100	970
φ 20.0	1,450	270	900	135	700	130	900	1,035
軸方向切込み深さ	ap ≤ 1.0D		ap ≤ 1.0D		ap ≤ 1.0D		ap ≤ 1.0D	
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.1D		ae ≤ 0.1D		ae ≤ 0.1D		ae ≤ 0.1D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬3枚刃 防振 アルミ用エンドミル(43°/44°/45°不等リード)

不等分割・不等リード採用で  
ビビりを低減し安定した加工が可能！！

加工範囲広めの3.5D刃長タイプ。

DLCコートは溶着防止、高寿命を実現。

刃径公差:0~-0.02

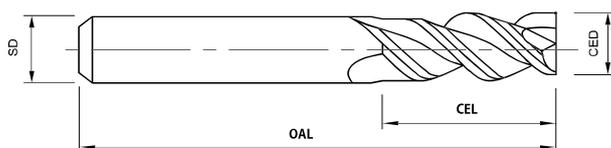


加工材質	アルミ	樹脂	銅合金
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45
対応	☆	◎	○

加工材質	アルミ	樹脂	銅合金
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45
対応	☆	◎	◎

NAL3352 ノンコート

DAL3352 DLCコート



ノンコート型番	DLCコート型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャフト径	OAL/全長	ノンコート 販売価格/¥	DLCコート 販売価格/¥
NAL3352-030	DAL3352-030	3	11	4	50	2,250	3,220
NAL3352-040	DAL3352-040	4	14	4	50	2,250	3,220
NAL3352-050	DAL3352-050	5	18	6	50	2,530	4,260
NAL3352-060	DAL3352-060	6	21	6	60	2,650	4,490
NAL3352-080	DAL3352-080	8	28	8	75	4,320	6,440
NAL3352-100	DAL3352-100	10	35	10	75	5,640	8,280
NAL3352-120	DAL3352-120	12	42	12	80	7,770	11,040

刃削条件参考表

側面加工

加工材質	アルミニウム							
	溝加工				側面加工			
刃径	回転数	送り速度	周速	刃あたり送り	回転数	送り速度	周速	刃あたり送り
φ 3.0	14,900	890	140	0.020	21,200	1,270	200	0.020
φ 4.0	11,100	730	140	0.022	15,900	1,050	200	0.022
φ 5.0	8,900	670	140	0.025	12,700	950	200	0.025
φ 6.0	7,400	560	140	0.025	10,500	800	200	0.025
φ 8.0	5,600	490	140	0.029	8,000	700	200	0.029
φ 10.0	4,500	525	145	0.038	6,500	750	200	0.038
φ 12.0	3,700	560	140	0.051	5,500	800	200	0.051
軸方向切込み深さ	ap ≤ CEL x 0.5D				ap ≤ CEL x 0.75D			
径方向切込み深さ	-				ae ≤ 0.25D			

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

## 超硬3枚刃 アルミ用エンドミル(45°ネジレ)

コストパフォーマンスを実現！！

切削バランスに優れた3枚刃。

切れ味良好。

刃径公差:0~-0.02

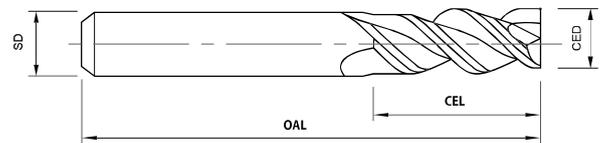


加工材質	アルミ	樹脂	銅合金
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45
対応	☆	◎	○

**NEW**  
新登場

ピンカドタイプ登場！！

※ ギャッシュ付きタイプは在庫が無くなり次第終了商品となります。



NEW

ギャッシュ付き 型番	ピンカド 型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャク径	OAL/全長	販売価格/¥
AL3300-030	ALP3300-030	3	12	6	50	2,030
AL3300-040	ALP3300-040	4	14	6	50	2,030
AL3300-050	ALP3300-050	5	16	6	57	2,040
AL3300-060	ALP3300-060	6	20	6	57	2,410
AL3300-080	ALP3300-080	8	25	8	63	3,980
AL3300-100	ALP3300-100	10	30	10	80	5,200
AL3300-120	ALP3300-120	12	40	12	90	7,220
AL3300-160	ALP3300-160	16	50	16	100	14,370
AL3300-200	ALP3300-200	20	60	20	100	21,800
AL3300-250	ALP3300-250	25	80	25	150	46,060

切削条件参考表

側面加工

加工材質	アルミニウム							
	溝加工				側面加工			
刃径	回転数	送り速度	周速	刃あたり送り	回転数	送り速度	周速	刃あたり送り
φ 3.0	14,900	890	140	0.020	21,200	1,270	200	0.020
φ 4.0	11,100	730	140	0.022	15,900	1,050	200	0.022
φ 5.0	8,900	670	140	0.025	12,700	950	200	0.025
φ 6.0	7,400	560	140	0.025	10,500	800	200	0.025
φ 8.0	5,600	490	140	0.029	8,000	700	200	0.029
φ 10.0	4,500	525	145	0.038	6,500	750	200	0.038
φ 12.0	3,700	560	140	0.051	5,500	800	200	0.051
φ 16.0	2,800	560	140	0.067	4,000	800	200	0.067
φ 20.0	2,200	560	140	0.083	3,200	800	200	0.083
φ 25.0	1,800	490	140	0.090	2,500	680	200	0.090
軸方向切込み深さ	ap ≤ CEL x 0.5D				ap ≤ CEL x 0.75D			
径方向切込み深さ	-				ae ≤ 0.25D			

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬高硬度用エンドミル(～HRC65)

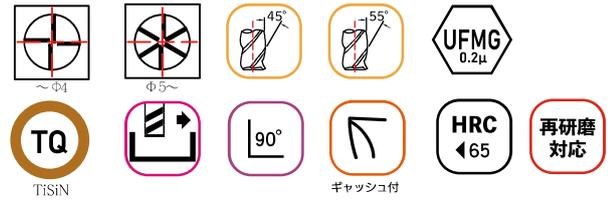
高硬度材～HRC65 対応！！

φ3～φ4 45°ネジレ 4枚刃

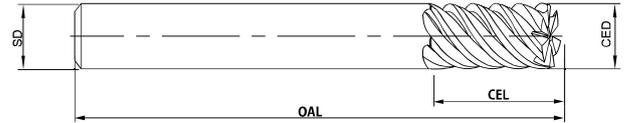
φ5～φ20 55°ネジレ 6枚刃

特殊コート採用により長寿命を実現。

刃径公差:0~-0.02



加工材質	合金鋼	調質鋼	焼入れ鋼
硬度 (HRC)	30~38	35~50	55~65
対応	○	○	◎



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャック径	OAL/全長	ネジレ角	刃数	販売価格/¥
HD4250-030	3	8	4	50	45°	4	2,990
HD4250-040	4	10	4	50	45°	4	2,990
HD6250-050	5	13	6	50	55°	6	3,860
HD6250-060	6	15	6	50	55°	6	3,860
HD6250-080	8	20	8	60	55°	6	5,640
HD6250-100	10	25	10	75	55°	6	8,510
HD6250-120	12	30	12	75	55°	6	11,270
HD6250-160	16	40	16	100	55°	6	25,280
HD6250-200	20	50	20	100	55°	6	37,930

切削条件参考表

側面加工

加工材質	ブリハードン鋼		硬質鋼					
	HRC40		HRC40~HRC55		HRC55~HRC60		HRC60~HRC65	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 3.0	13,500	1,600	10,500	1,200	7,900	670	7,400	530
φ 4.0	10,000	1,600	8,000	1,200	6,000	670	5,500	530
φ 5.0	8,000	1,600	6,300	1,200	4,800	670	4,400	530
φ 6.0	6,600	2,000	5,300	1,500	4,000	1,000	3,700	700
φ 8.0	4,900	2,000	4,000	1,500	3,000	1,000	2,800	700
φ 10.0	4,000	2,000	3,200	1,500	2,400	1,000	2,200	700
φ 12.0	3,300	2,000	2,600	1,500	2,000	1,000	1,800	700
φ 16.0	2,400	1,800	1,900	1,400	1,700	800	1,500	600
φ 20.0	1,900	1,600	1,500	1,100	1,100	700	1,100	550
軸方向切込み深さ	ap ≤ CEL x 1.0D		ap ≤ CEL x 1.0D		ap ≤ CEL x 0.5D		ap ≤ CEL x 0.5D	
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.05D		ae ≤ 0.03D		ae ≤ 0.02D		ae ≤ 0.01D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

## 超硬2枚刃 ボールエンドミル

## コストパフォーマンスを実現！！

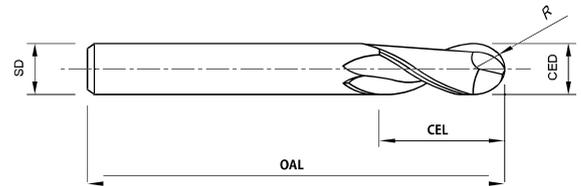
生材から合金鋼まで幅広いワークの加工が可能。

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

R公差:±0.01



加工材質	炭素鋼	合金鋼	ﾌﾞﾘｰﾄﾞﾝ鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○



型番	CED/刃径	R	CEL/刃長	SD/シャフト径	OAL/全長	販売価格/円
BE2200-010	1	R0.5	2.5	6	50	2,020
BE2200-015	1.5	R0.75	4	6	50	2,020
BE2200-020	2	R1.0	5	6	50	2,020
BE2200-030	3	R1.5	8	6	60	2,090
BE2200-040	4	R2.0	8	6	70	2,100
BE2200-040-04	4	R2.0	8	4	70	2,100
BE2200-050	5	R2.5	10	6	80	2,360
BE2200-060	6	R3.0	12	6	90	2,360
BE2200-070	7	R3.5	14	8	90	3,490
BE2200-080	8	R4.0	14	8	100	3,490
BE2200-090	9	R4.5	18	10	100	5,040
BE2200-100	10	R5.0	20	10	100	5,040
BE2200-110	11	R5.5	24	12	100	7,480
BE2200-120	12	R6.0	24	12	100	6,610
BE2200-140	14	R7.0	26	14	100	10,760
BE2200-160	16	R8.0	32	16	150	16,830
BE2200-180	18	R9.0	34	18	150	21,230
BE2200-200	20	R10.0	50	20	150	25,010

## 切削条件参考表

## 側面加工

加工材質	炭素鋼		合金鋼		ﾌﾞﾘｰﾄﾞﾝ鋼・焼入れ鋼	
	~HRC30		HRC30~HRC38		HRC35~HRC50	
R	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
R0.5	30,200	900	28,500	900	26,100	810
R0.75	27,000	889,890	21,600	900	16,200	603
R1.0	21,600	870	17,100	720	12,870	540
R1.5	14,400	840	11,700	540	8,640	420
R2.0	10,800	840	9,000	520	6,480	410
R2.5	8,600	830	7,200	510	5,130	410
R3.0	7,200	830	5,800	490	4,320	410
R3.5	6,300	820	5,100	490	3,780	410
R4.0	5,400	810	4,400	490	3,240	410
R4.5	4,900	810	3,900	490	2,925	410
R5.0	4,320	810	3,500	490	2,610	410
R5.5	4,000	810	3,200	490	2,385	410
R6.0	3,600	810	2,900	490	2,160	410
R7.0	3,100	810	2,500	490	1,845	410
R8.0	2,700	800	2,200	490	1,620	410
R9.0	2,400	800	1,900	470	1,440	400
R10.0	2,200	800	1,800	470	1,305	400
切込み深さ	$ap \leq D1 \sim D6 = 0.2$		$ap \leq D1 \sim D6 = 0.2$		$ap \leq D1 \sim D6 = 0.2$	
	$D8 \sim D20 = 0.3$		$D8 \sim D20 = 0.3$		$D8 \sim D20 = 0.3$	
	$ae \leq 0.2D$		$ae \leq 0.2D$		$ae \leq 0.1D$	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬4枚刃 防振 ラフィング エンドミル

不等分割・不等リード採用で  
ビビりを低減し安定した加工が可能！！

ALTiSiN膜採用により高い耐熱性1200°実現。  
新膜厚により耐摩耗性HV4500確保。  
変則芯厚(テーパ形状)のため大幅な高剛性を実現。  
重切削で静かな切削加工が出来ます。



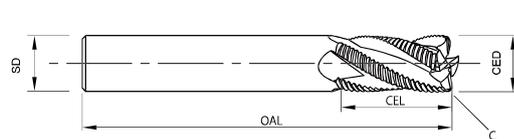
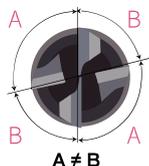
変則芯厚(テーパ芯厚)

刃先からシャンクに向けて芯厚が変化する  
テーパ芯厚により工具剛性が向上し  
加工面倒れを防止します。



加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

LYUZINE(リュージンミル)



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	C/面取り	販売価格/¥
LRB4223-060	6	13	6	45	0.3	3,300
LRB4223-080	8	17	8	55	0.3	4,620
LRB4223-100	10	22	10	65	0.3	5,830
LRB4223-120	12	27	12	75	0.4	7,480
LRB4223-160	16	36	16	90	0.6	16,280
LRB4223-200	20	44	20	100	0.6	25,080

切削条件参考表

側面加工

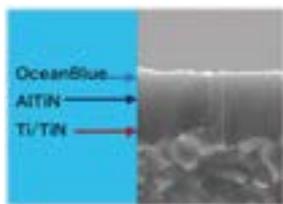
加工材質	炭素鋼 ~HRC35		合金鋼・ブリードン鋼 HRC30~HRC45		ステンレス SUS304/SUS316		焼き入れ鋼 HRC45~HRC55				
	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度			
外径	80~150	0.08~0.16	60~120	0.06~0.15	50~80	0.06~0.15	30~60	0.04~0.1			
φ6.0									0.1~0.2	0.08~0.18	0.08~0.18
φ8.0									0.12~0.25	0.08~0.22	0.08~0.2
φ10.0									0.12~0.3	0.08~0.25	0.08~0.2
φ12.0									0.12~0.3	0.08~0.25	0.08~0.2
φ16.0									0.12~0.3	0.08~0.25	0.08~0.2
φ20.0	0.12~0.3	0.08~0.25	0.08~0.25	0.08~0.2							
軸方向切込み深さ	$ap \le 1.5D$		$ap \le 1.5D$		$ap \le 1.5D$		$ap \le 1.0D$				
半径方向切込み深さ	$ae \le 0.3D$		$ae \le 0.3D$		$ae \le 0.3D$		$ae \le 0.1D$				

溝加工の場合は送りを2~3割程度落として下さい。

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

OceanBlueの特徴

- ALTiSiN膜採用により高い耐熱性1200°実現
- 新膜厚により耐摩耗性HV4500確保
- 表面平滑化により切りくず離れ、噛みこみを改善
- 一般鋼からステンレス鋼、あらゆるワークに対応



OceanBlueコーティング



長寿命を実現(当社比)

テスト動画をご覧ください!!



連続溝&連続断続溝



重切削

超硬4枚刃 防振ラフィングエンドミル/ラフィングエンドミル(ファインピッチ)

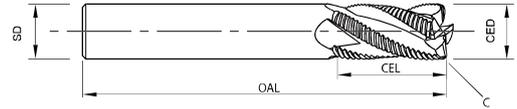
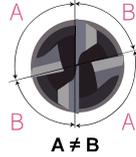
超硬 4枚刃 防振ラフィングエンドミル(ファインピッチ)

不等分割・不等リード採用で  
ビビりを低減し安定した加工が可能！！

重切削で静かな切削加工が出来ます。



加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○

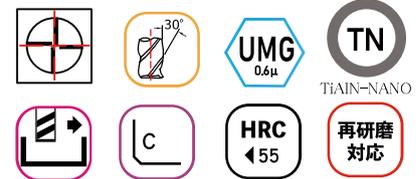


型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	C/面取り	販売価格/¥
SRF4252-060	6	16	6	50	0.3	4,820
SRF4252-080	8	20	8	60	0.3	6,140
SRF4252-100	10	25	10	75	0.3	8,780
SRF4252-120	12	30	12	80	0.4	10,210

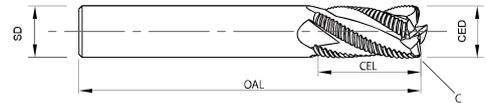
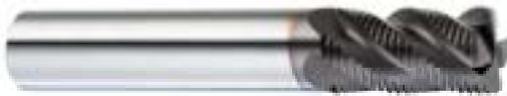
超硬 4枚刃 ラフィングエンドミル(ファインピッチ)

コストパフォーマンスを実現！！

生材から合金鋼まで幅広いワークの加工が可能。



加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~55	SUS304/316
対応	◎	◎	◎	○



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	C/面取り	販売価格/¥
RF4250-050	5	13	6	50	0.3	3,830
RF4250-060	6	16	6	50	0.3	3,830
RF4250-080	8	20	8	60	0.3	4,940
RF4250-100	10	25	10	75	0.3	6,900
RF4250-120	12	30	12	80	0.4	8,390
RF4250-140	14	35	16	100	0.6	18,740
RF4250-160	16	40	16	100	0.6	18,740
RF4250-180	18	40	20	100	0.6	28,180
RF4250-200	20	45	20	100	0.6	28,180

切削条件参考表

側面加工

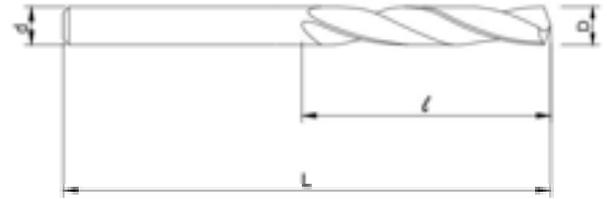
加工材質	炭素鋼		合金鋼		ブリードン鋼・焼入れ鋼		ステンレス	
硬度	~HRC30		HRC30~HRC38		HRC35~HRC45		SUS304/SUS316	
刃径	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 5.0	7,260	480	5,450	270	4,070	180	4,240	180
φ 6.0	6,050	680	4,530	380	3,390	240	3,530	260
φ 8.0	4,530	1,030	3,400	580	2,550	380	2,660	400
φ 10.0	3,630	1,040	2,710	590	2,040	380	2,120	400
φ 12.0	3,020	940	2,270	530	1,700	340	1,770	360
φ 14.0	2,650	920	1,990	520	1,490	340	1,550	360
φ 16.0	2,270	910	1,700	510	1,280	330	1,330	350
φ 20.0	1,820	850	1,360	480	1,020	310	1,060	320
軸方向切込み深さ	ap ≤ CEL x 1.5D		ap ≤ CEL x 1.5D		ap ≤ CEL x 1.0D		ap ≤ CEL x 1.5D	
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.3D		ae ≤ 0.3D		ae ≤ 0.1D		ae ≤ 0.3D	

溝加工の場合は送りを2~3割程度落として下さい。

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

## 超硬ドリル

ホーニング処理により安定した寿命を実現  
 XR形シンニングにより優れた食付き性、高精度加工が可能  
 スムーズな刃形状により強靱な切れ刃を実現  
 再研磨が容易なスリーレーキ刃形状  
 ワイドなチップポケットにより、切りくず排出性が向上  
 特殊溝設計によりドリル強度UP  
 抜群のコストパフォーマンス



● XR形シンニング  
優れた食付き性を実現

● スムーズ刃形状 + ホーニング処理  
安定寿命、切れ刃強度と切りくず処理が向上

● スリーレーキ刃形状  
スリーレーキ刃形のため  
再研磨が容易

● ワイドなチップポケット  
抜群の切りくず排出性を実現

● 特殊溝設計  
芯厚とネジレを最適化しドリル強度が向上

切削条件参考表

被削材	一般鋼 SS等		合金鋼 SKD/SCM等		ステンレス鋼 SUS等		アルミ・樹脂・真鍮		鋳鋼 FC/FCD	
	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度
刃径 3	50~100	0.05~0.08	50~80	0.04~0.06	20~45	0.02~0.04	70~150	0.05~0.08	50~100	0.05~0.08
4	50~100	0.05~0.08	50~80	0.05~0.07	20~45	0.03~0.06	70~150	0.05~0.08	50~100	0.05~0.08
5	50~100	0.07~0.1	50~80	0.05~0.08	20~45	0.05~0.07	70~150	0.07~0.1	50~100	0.07~0.1
6	50~100	0.08~0.13	50~80	0.05~0.1	20~45	0.05~0.08	70~150	0.08~0.15	50~100	0.08~0.13
8	50~100	0.08~0.15	50~80	0.06~0.12	20~45	0.06~0.1	70~150	0.08~0.18	50~100	0.08~0.15
10	50~100	0.1~0.18	50~80	0.08~0.15	20~45	0.08~0.12	70~150	0.1~0.2	50~100	0.1~0.18
12	50~100	0.1~0.2	50~80	0.08~0.16	20~45	0.08~0.12	70~150	0.1~0.22	50~100	0.1~0.2
16	50~100	0.1~0.2	50~80	0.1~0.18	20~45	0.1~0.15	70~150	0.1~0.25	50~100	0.1~0.2
20	50~100	0.1~0.22	50~80	0.1~0.2	20~45	0.1~0.2	70~150	0.1~0.3	50~100	0.1~0.22

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。



加工材質	炭素鋼	合金鋼	アリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	◎	○	○	△

型番	D/刃径	ℓ/溝長	L/全長	d/シャンク径	販売価格
SDS-030	3	25	55	4	1,780
SDS-031	3.1	25	55	4	1,780
SDS-032	3.2	25	55	4	1,780
SDS-033	3.3	25	55	4	1,780
SDS-034	3.4	25	55	4	1,780
SDS-035	3.5	25	55	4	1,780
SDS-036	3.6	25	55	4	1,780
SDS-037	3.7	25	55	4	1,780
SDS-038	3.8	25	55	4	1,780
SDS-039	3.9	25	55	4	1,780
SDS-040	4	25	55	4	1,780
SDS-041	4.1	25	55	4	1,780
SDS-042	4.2	32	62	5	2,220
SDS-043	4.3	32	62	5	2,220
SDS-044	4.4	32	62	5	2,220
SDS-045	4.5	32	62	5	2,220
SDS-046	4.6	32	62	5	2,220
SDS-047	4.7	32	62	5	2,220
SDS-048	4.8	32	62	5	2,220
SDS-049	4.9	32	62	5	2,220
SDS-050	5	32	62	5	2,220
SDS-051	5.1	32	62	5	2,220
SDS-052	5.2	36	66	6	2,750
SDS-053	5.3	36	66	6	2,750
SDS-054	5.4	36	66	6	2,750
SDS-055	5.5	36	66	6	2,750
SDS-056	5.6	36	66	6	2,750
SDS-057	5.7	36	66	6	2,750
SDS-058	5.8	36	66	6	2,750
SDS-059	5.9	36	66	6	2,750
SDS-060	6	36	66	6	2,750
SDS-061	6.1	36	66	6	2,750
SDS-062	6.2	42	74	7	3,480
SDS-063	6.3	42	74	7	3,480
SDS-064	6.4	42	74	7	3,480
SDS-065	6.5	42	74	7	3,480
SDS-066	6.6	42	74	7	3,480
SDS-067	6.7	42	74	7	3,480
SDS-068	6.8	42	74	7	3,480
SDS-069	6.9	42	74	7	3,480
SDS-070	7	42	74	7	3,480
SDS-071	7.1	42	74	7	3,480
SDS-072	7.2	46	79	8	4,310
SDS-073	7.3	46	79	8	4,310
SDS-074	7.4	46	79	8	4,310
SDS-075	7.5	46	79	8	4,310
SDS-076	7.6	46	79	8	4,310
SDS-077	7.7	46	79	8	4,310

型番	D/刃径	ℓ/溝長	L/全長	d/シャンク径	販売価格
SDS-078	7.8	46	79	8	4,310
SDS-079	7.9	46	79	8	4,310
SDS-080	8	46	79	8	4,310
SDS-081	8.1	46	79	8	4,310
SDS-082	8.2	50	84	9	5,130
SDS-083	8.3	50	84	9	5,130
SDS-084	8.4	50	84	9	5,130
SDS-085	8.5	50	84	9	5,130
SDS-086	8.6	50	84	9	5,130
SDS-087	8.7	50	84	9	5,130
SDS-088	8.8	50	84	9	5,130
SDS-089	8.9	50	84	9	5,130
SDS-090	9	50	84	9	5,130
SDS-091	9.1	50	84	9	5,130
SDS-092	9.2	53	89	10	6,430
SDS-093	9.3	53	89	10	6,430
SDS-094	9.4	53	89	10	6,430
SDS-095	9.5	53	89	10	6,430
SDS-096	9.6	53	89	10	6,430
SDS-097	9.7	53	89	10	6,430
SDS-098	9.8	53	89	10	6,430
SDS-099	9.9	53	89	10	6,430
SDS-100	10	53	89	10	6,430
SDS-101	10.1	53	89	10	6,430
SDS-102	10.2	55	95	11	6,770
SDS-103	10.3	55	95	11	6,770
SDS-104	10.4	55	95	11	6,770
SDS-105	10.5	55	95	11	6,770
SDS-108	10.8	55	95	11	6,770
SDS-110	11	55	95	11	6,770
SDS-115	11.5	62	102	12	8,390
SDS-120	12	62	102	12	8,390
SDS-125	12.5	62	102	13	10,240
SDS-130	13	62	102	13	10,240
SDS-135	13.5	64	107	14	12,160
SDS-140	14	64	107	14	12,160
SDS-145	14.5	67	111	15	15,070
SDS-150	15	67	111	15	15,070
SDS-155	15.5	69	115	16	16,820
SDS-160	16	69	115	16	16,820
SDS-165	16.5	71	119	17	17,990
SDS-170	17	71	119	17	17,990
SDS-175	17.5	74	123	18	24,250
SDS-180	18	74	123	18	24,250
SDS-185	18.5	76	127	19	26,540
SDS-190	19	76	127	19	26,540
SDS-195	19.5	80	131	20	29,970
SDS-200	20	80	131	20	29,970

超硬表裏ミニチャンファーマミル(90°)

ネジレ刃により切削性良好！！

小・中径穴の表裏面取りに幅広く対応。

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

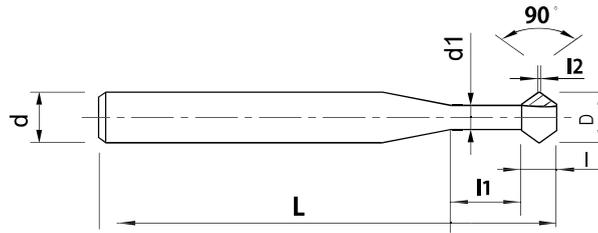


加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	◎	◎	○	○

【MCS レギュラータイプ】



【MCL ロングリーチタイプ】



【MCS レギュラータイプ】

型番	D	d1	l	l1	l2	L	d	刃数	販売価格/¥
MCS-015	1.5	0.9	0.63	4	0.03	45	3	3	3,770
MCS-020	2	1.2	0.83	5	0.03	45	3	3	3,770
MCS-025	2.5	1.5	1.03	6.5	0.03	45	3	3	3,770
MCS-030	3	1.8	1.23	7.5	0.03	45	3	3	3,770
MCS-035	3.5	2.1	1.5	8.5	0.1	53	4	3	3,920
MCS-040	4	2.4	1.7	10	0.1	53	4	3	3,920
MCS-045	4.5	2.5	2.1	11.5	0.1	53	5	3	4,890
MCS-050	5	2.8	2.3	12.5	0.1	53	5	3	4,890
MCS-055	5.5	3.1	2.5	13.5	0.1	53	6	3	5,200
MCS-060	6	3.2	2.9	15	0.1	53	6	3	5,200

【MCL ロングリーチタイプ】

型番	D	d1	l	l1	l2	L	d	刃数	販売価格/¥
MCL-030	3	1.8	1.23	12	0.03	45	3	3	4,060
MCL-034	3.4	2	1.5	14	0.1	53	4	3	4,710
MCL-035	3.5	2.1	1.5	14	0.1	53	4	3	4,220
MCL-040	4	2.4	1.7	16	0.1	53	4	3	4,220
MCL-044	4.4	2.4	2.1	18	0.1	53	5	3	5,480
MCL-045	4.5	2.5	2.1	18	0.1	53	5	3	5,040
MCL-050	5	2.8	2.3	20	0.1	53	5	3	5,040
MCL-055	5.5	3.1	2.5	22	0.1	65	6	3	5,490
MCL-060	6	3.2	2.9	24	0.1	65	6	3	5,490
MCL-080	8	4.8	3.4	28	0.2	65	8	4	7,450
MCL-100	10	6.4	3.8	35	0.2	80	10	5	10,160
MCL-120	12	7.8	4.4	42	0.2	80	12	6	11,960

切削条件参考表

側面加工

加工材質	炭素鋼		ステンレス		鋳鉄		アルミニウム	
	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ1.5	12,700	1,900	12,700	1,150	8,500	1,270	17,000	2,550
φ2.0	9,550	1,450	9,550	860	6,350	950	12,700	1,900
φ3.0	6,350	1,350	6,350	760	4,250	890	8,500	1,750
φ4.0	4,750	1,250	4,750	710	3,200	860	6,400	1,730
φ5.0	3,800	1,250	3,800	680	2,550	840	5,100	1,680
φ6.0	3,200	1,250	3,200	570	2,100	820	4,250	1,650
φ8.0	2,400	1,450	2,400	770	1,600	960	3,200	1,920
φ10.0	1,900	1,500	1,900	950	1,300	1,040	2,550	2,050
φ12.0	1,600	1,650	1,600	1,050	1,050	1,070	2,150	2,190

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

## 超硬リーディングドリル

通常タイプ(90°)と刃先強化タイプ(120°x90°)をラインアップ!!

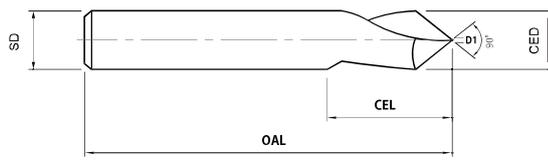
ドリル加工時の位置決めや、面取り加工に最適なポイントドリルです。

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

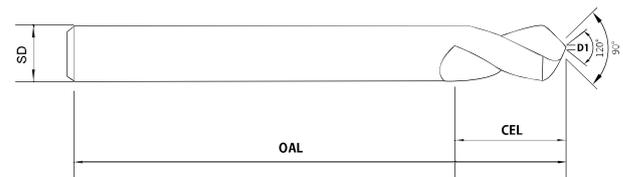


加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	◎	◎	○	○

## 【 RD90 通常タイプ(90°) 】



## 【 PRD90 刃先強化タイプ(120°x90°) 】



## 【 RD90 通常タイプ(90°) 】

型番	CED/刃径	D1	CEL/刃長	OAL/全長	SD/シャンク径	販売価格/¥
RD90-030	3	0.3	6	45	3	2,500
RD90-040	4	0.4	8	50	4	2,530
RD90-060	6	0.6	12	70	6	3,110
RD90-080	8	0.8	16	80	8	4,830
RD90-100	10	1	20	90	10	7,250
RD90-120	12	1.2	24	110	12	10,470

## 【 PRD90 刃先強化タイプ(120°x90°) 】

型番	CED/刃径	D1	CEL/刃長	OAL/全長	SD/シャンク径	販売価格/¥
PRD90-030	3	1	6	45	3	2,530
PRD90-040	4	1.5	8	50	4	2,650
PRD90-060	6	2	12	70	6	3,340
PRD90-080	8	2.5	16	80	8	5,120
PRD90-100	10	3	20	90	10	7,480
PRD90-120	12	4	24	110	12	10,700

## 切削条件参考表

## センタリング

加工材質	炭素鋼		合金鋼	
	~HRC30		HRC30~HRC38	
外径	回転数	送り量	回転数	送り量
φ 3.0	6,500	0.04~0.07	6,000	0.03~0.06
φ 4.0	5,000	0.04~0.07	4,500	0.03~0.06
φ 6.0	3,500	0.05~0.08	3,400	0.04~0.07
φ 8.0	2,500	0.05~0.09	2,500	0.04~0.07
φ 10.0	2,200	0.05~0.1	2,200	0.04~0.08
φ 12.0	1,800	0.05~0.1	1,800	0.04~0.08

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

## 面取り

加工材質	炭素鋼		合金鋼	
	~HRC30		HRC30~HRC38	
外径	回転数	送り量	回転数	送り量
φ 3.0	6,500	0.04~0.2	6,000	0.04~0.2
φ 4.0	5,000	0.04~0.2	4,500	0.04~0.2
φ 6.0	3,500	0.05~0.3	3,400	0.05~0.3
φ 8.0	2,500	0.05~0.3	2,500	0.05~0.3
φ 10.0	2,200	0.05~0.35	2,200	0.05~0.35
φ 12.0	1,800	0.05~0.4	1,800	0.05~0.4

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬2枚刃面取りカッター / 超硬3枚刃ポイントミル

超硬2枚刃 面取りカッター (90°/60°/120°)

使用頻度の高い角度、刃径をラインアップ！！

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

面取り加工、V溝加工用。

※ センターリング加工は不可です。



型番	CED/刃径	刃先径	A° /刃先角	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
CMS90-040	4	0.2	90°	4	45	2,520
CMS90-060	6			6	45	2,810
CMS90-080	8			8	52	4,110
CMS90-100	10			10	52	5,330
CMS60-040	4		60°	4	45	2,520
CMS60-060	6			6	45	2,810
CMS60-080	8			8	52	4,110
CMS60-100	10			10	52	5,330
CMS120-040	4		120°	4	45	2,520
CMS120-060	6			6	45	2,810
CMS120-080	8			8	52	4,110
CMS120-100	10			10	52	5,330

ロングシャンクタイプ

型番	CED/刃径	刃先径	A° /刃先角	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
NEW CMS90-040-100	4	0.2	90°	4	100	4,270
NEW CMS90-060-100	6			6	100	5,920
NEW CMS90-080-100	8			8	100	7,730
NEW CMS90-100-100	10			10	100	9,850

超硬3枚刃 ポイントミル (90°)

独自の曲線刃形状により切削抵抗を大幅に低減！！

3枚刃でセンターリング加工が可能。

高送りの面取り加工が可能。

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

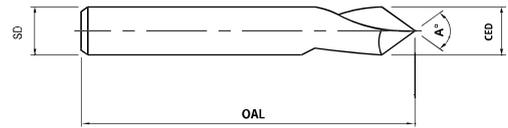


曲線刃形状により切削抵抗を低減!!  
切屑の排出性UP!!

型番	CED/刃径	刃先径	A° /刃先角	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
PMS390-040	4	0.2	90°	4	45	3,430
PMS390-060	6			6	45	3,780
PMS390-080	8			8	52	5,040
PMS390-100	10			10	52	6,190



加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	◎	◎	○	○



切削条件参考表

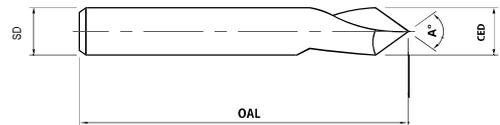
面取り

加工材質	炭素鋼		合金鋼	
	~HRC30		HRC30~HRC38	
硬度	回転数	送り量	回転数	送り量
φ 4.0	4,000	0.04~0.2	3,300	0.04~0.2
φ 6.0	2,500	0.05~0.3	2,300	0.05~0.3
φ 8.0	2,000	0.05~0.3	1,700	0.05~0.3
φ 10.0	1,700	0.05~0.35	1,400	0.05~0.35

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。  
ロングシャンクタイプは送り量を落としてください。



加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	◎	◎	○	○



切削条件参考表

センターリング

加工材質	炭素鋼		合金鋼	
	~HRC30		HRC30~HRC38	
硬度	回転数	送り量	回転数	送り量
φ 4.0	4,000	0.02~0.07	3,300	0.02~0.06
φ 6.0	2,500	0.02~0.08	2,300	0.02~0.07
φ 8.0	2,000	0.02~0.09	1,700	0.02~0.07
φ 10.0	1,700	0.02~0.1	1,400	0.02~0.08

面取り

加工材質	炭素鋼		合金鋼	
	~HRC30		HRC30~HRC38	
硬度	回転数	送り量	回転数	送り量
φ 4.0	4,000	0.04~0.2	3,300	0.04~0.2
φ 6.0	2,500	0.05~0.3	2,300	0.05~0.3
φ 8.0	2,000	0.05~0.3	1,700	0.05~0.3
φ 10.0	1,700	0.05~0.35	1,400	0.05~0.35

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬6枚刃 面取りカッター / 超硬3枚刃 ミニコーナーRカッター

超硬6枚刃 面取りカッター (90°)

6枚刃採用により高速加工が可能！！

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

面取り加工。

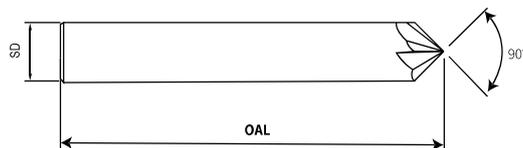
※ センターリング加工は不可です。



型番	CED/刃径	先端径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
CM690-060	6	0.2	2.5	6	50	3,910
CM690-080	8		3.5	8	60	5,410
CM690-100	10		4	10	70	7,130
CM690-120	12		5	12	75	9,430



加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードイン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	◎	◎	○	○



切削条件参考表

面取り

加工材質	炭素鋼		合金鋼	
硬度	~HRC30		HRC30~HRC38	
外径	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 6.0	4,800	700	4,600	600
φ 8.0	3,600	600	3,200	500
φ 10.0	2,900	500	2,500	400
φ 12.0	1,800	400	1,800	300
軸方向切込み深さ	ap ≤ CEL 0.25D		ap ≤ CEL 0.25D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

超硬3枚刃 ミニコーナーRカッター

3枚刃採用により高速加工が可能！！

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

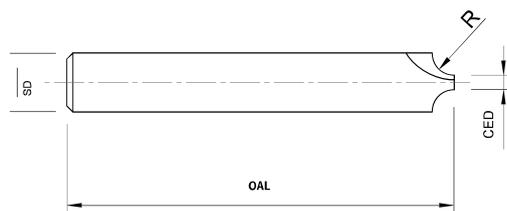
R面取り加工用。



型番	R	CED/先端径	SD/シャンク径	OAL/全長	販売価格/¥
RCS-005	R0.5	1	4	49	5,770
RCS-010	R1.0	3.9	6	59	4,580
RCS-015	R1.5	2.9	6	59	4,580
RCS-020	R2.0	1.9	6	59	4,920
RCS-025	R2.5	3	8	59	5,780
RCS-030	R3.0	2.2	8	59	7,110
RCS-035	R3.5	2.9	10	59	7,920
RCS-040	R4.0	2.2	10	59	8,410
RCS-045	R4.5	2.9	12	75	11,490
RCS-050	R5.0	1.8	12	75	12,410



加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードイン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	◎	◎	○	○



切削条件参考表

面取り

加工材質	炭素鋼		合金鋼	
硬度	~HRC30		HRC30~HRC38	
R	回転数	送り速度	回転数	送り速度
R0.5	11,000	60	8,000	50
R1.0	6,200	60	4,400	50
R1.5	3,700	60	2,700	50
R2.0	3,200	60	2,300	50
R2.5	2,800	60	2,000	50
R3.0	2,500	60	1,800	50
R3.5	2,000	60	1,400	50
R4.0	1,850	60	1,300	50
R4.5	1,700	60	1,200	50
R5.0	1,600	60	1,100	50
軸方向切込み深さ	ap ≤ R+0.05D		ap ≤ R+0.05D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。



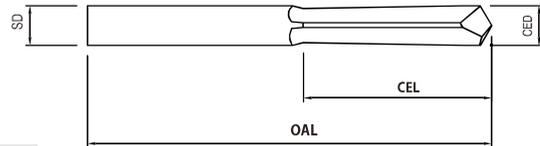
## 破損タップ除去用ドリル TAPBON(タップボン)

### タップ加工の救急箱！！

主軸回転数は1500~3000rpmを目安にしてください。

機械はNC/MC機/フライス盤等でご使用下さい。

加工は手動送り(ステップ送り)にて行い、加工途中に切屑を取り除きながら慎重に作業を行って下さい。

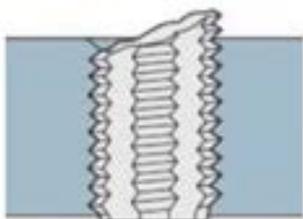


型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	破損タップのサイズ	販売価格/¥
TPB-2	2	10	2	30.8	M3	2,300
TPB-3	3	14	3	40	M4,M5	3,110
TPB-4	4	18	4	45	M6	3,860
TPB-5	5	20	5	50	M8,M10	4,600
TPB-6	6	28	6	60	M10,M12	5,410
TPB-S	2・3・4・5・6の5本セット				M3~M12	オープン価格

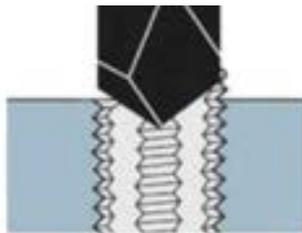
### 切削条件参考表

加工材質	破損タップ		
	外径	回転数	送り速度
φ2.0	1,500~3,000	手動送り	
φ3.0	1,500~3,000	手動送り	
φ4.0	1,500~3,000	手動送り	
φ5.0	1,500~3,000	手動送り	
φ6.0	1,500~3,000	手動送り	

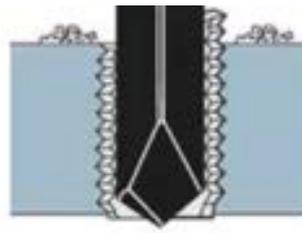
切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。



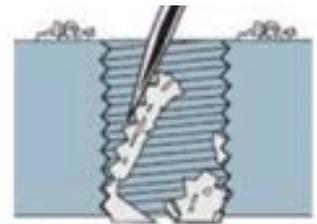
1. バイスなどでワークを作業台にしっかりと取り付け、折れたタップの中心にドリルをセットします。図のような場合、折れたタップの上面をグラインダーで平らにすると作業がしやすくなります。



2. タップ破損面の中心にガイドを作ります。その際タップの除去に使用するものよりも大きいサイズのドリルを使用します。



3. 適切なサイズのタップボンを選びます。推奨主軸回転数は1500~3000rpmです。加工は手送りで行い時々作業を止めて、穴から切屑を取り除いて下さい。



4. タップの穴あけが終わりましたら周囲のタップの残部は、けがき針などで簡単に除去する事ができます。

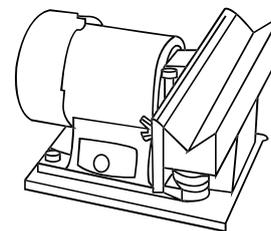
## 超硬スパイラルカッター

### 切れ味抜群！！2次カエリができません！！コストパフォーマンスを実現！！

面取り機(JAM:CC02)用スパイラルカッター。

耐久性に優れた美しい仕上面を実現。

適応材料：一般鋼・特殊鋼・非鉄

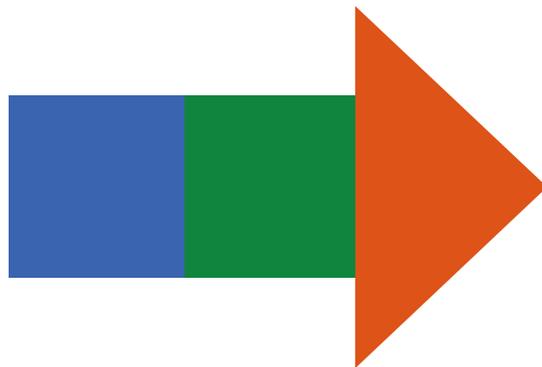


型番	コーティング	CED/刃径	CEL/刃長	穴径	販売価格/¥
SCC02-25	ノンコート	25	20	15	18,380
SCC02TA-25	TA	25	20	15	21,280
SCC02TQ-25	TQ	25	20	15	22,770
SCC02TD-25	TD	25	20	15	22,080

型番	1回の最大面取り量	一般鋼	ステンレス鋼	アリハード'ン鋼	チタン合金	アルミ合金	鋼合金	樹脂
SCC02-25	1.0~1.5C	○	○	△	△	○	○	○
SCC02TA-25	1.0~1.5C	◎	◎	○	○	○	○	○
SCC02TQ-25	0.5~1.0C	○	○	◎	◎	△	△	△
SCC02TD-25	1.0~1.5C	×	×	×	×	◎	◎	◎

次ページより

ハイス / スローアウェイ / その他



不等分割・不等リード採用で  
ビビりを低減し安定した加工が可能！！

機械を選ばず幅広い加工用途に対応。

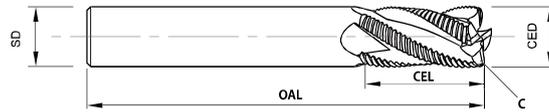
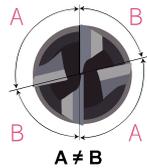
TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

コストパフォーマンスを実現。

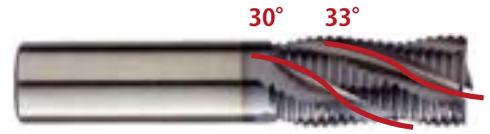


加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリーハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	○	○	○	○

【 TR4352H φ6~φ20 】



【 TR4202H φ22~φ35 】



型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャク径	OAL/全長	C/面取り	刃数	販売価格/¥
TR4352H-060	6	20	6	60	0.5	4	3,310
TR4352H-070	7	20	10	70	0.5	4	3,430
TR4352H-080	8	25	10	75	0.5	4	3,430
TR4352H-090	9	30	10	75	0.5	4	4,020
TR4352H-100	10	35	10	85	0.5	4	4,020
TR4352H-120	12	40	12	100	0.6	4	5,140
TR4352H-140	14	40	12	100	0.6	4	6,380
TR4352H-160	16	50	16	110	0.6	4	6,730
TR4352H-180	18	50	16	110	0.6	4	8,030
TR4352H-200	20	60	20	125	0.6	4	9,440

型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャク径	OAL/全長	C/面取り	刃数	販売価格/¥
TR4202H-220	22	45	20	110	0.8	4	10,620
TR4202H-250	25	50	25	120	0.9	5	12,980
TR4202H-300	30	55	25	125	1	6	18,880
TR4202H-350	35	60	32	145	1.2	6	25,960

切削条件参考表 / TR4352H

側面加工

加工材質	炭素鋼		合金鋼		ブリーハードン鋼	
	S45C~S50C		SKD、SUS、SCM		HPM、NAK	
材種	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 6.0	2,100	180	1,600	120	1,300	75
φ 7.0	1,800	154	1,371	103	1,114	64
φ 8.0	1,600	200	1,200	130	1,000	80
φ 9.0	1,421	178	1,066	115	888	71
φ 10.0	1,300	200	960	130	800	80
φ 12.0	1,100	200	800	130	660	86
φ 14.0	943	171	686	111	566	74
φ 16.0	825	150	600	97	495	64
φ 18.0	733	133	533	87	440	57
φ 20.0	640	180	480	120	400	81
軸方向切込み深さ	ap ≤ CEL x 1.0D		ap ≤ CEL x 1.0D		ap ≤ CEL x 1.0D	
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.5D		ae ≤ 0.5D		ae ≤ 0.5D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

切削条件参考表 / TR4202H

側面加工

加工材質	炭素鋼		合金鋼		ブリーハードン鋼・焼入れ鋼	
	S45C~S50C		SKD、SUS、SCM		HPM、NAK	
材種	回転数	送り速度	回転数	送り速度	回転数	送り速度
φ 22.0	579	216	432	148	364	97
φ 25.0	510	190	380	130	320	85
φ 30.0	420	170	320	120	270	76
φ 35.0	360	146	274	103	231	65
軸方向切込み深さ	ap ≤ CEL x 1.0D		ap ≤ CEL x 1.0D		ap ≤ CEL x 1.0D	
径方向切込み深さ	ae ≤ 0.5D		ae ≤ 0.5D		ae ≤ 0.5D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

コバルトハイス 2/4枚刃 防振スクエアエンドミル

不等分割・不等リード採用で  
ビビりを低減し安定した加工が可能！！

2枚刃：等分割・不等リード(30°/33°)  
4枚刃：不等分割・不等リード(30°/33°)

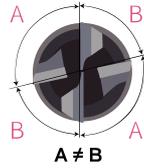
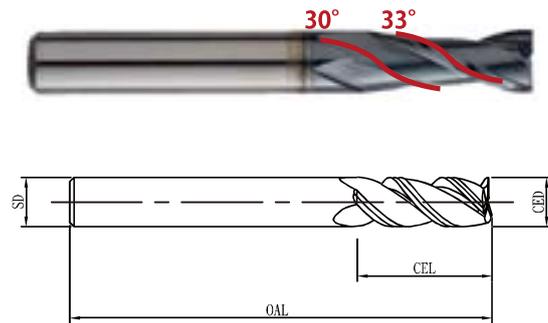
機械を選ばず幅広い加工用途に対応。

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。  
コストパフォーマンスを実現。

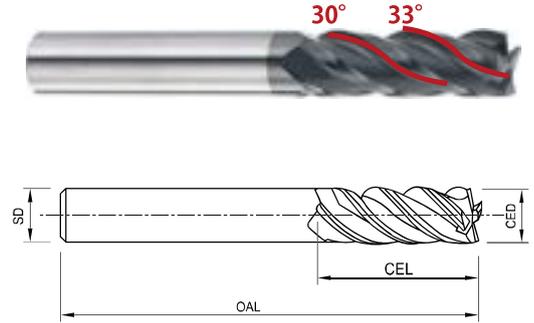


加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	○	○	○	○

2枚刃 / TS2250H



4枚刃 / TS4250H



2枚刃 型番	4枚刃 型番	CED/刃径	CEL/刃長	SD/シャンク径	OAL/全長	2枚刃 販売価格	4枚刃 販売価格
TS2250H-060	TS4250H-060	6	15	8	65	2,010	2,010
TS2250H-070	TS4250H-070	7	20	10	75	2,360	2,360
TS2250H-080	TS4250H-080	8	20	10	75	2,360	2,360
TS2250H-090	TS4250H-090	9	25	10	80	2,600	2,600
TS2250H-100	TS4250H-100	10	25	10	80	2,660	2,660
TS2250H-120	TS4250H-120	12	30	12	90	3,250	3,250
TS2250H-140	TS4250H-140	14	35	12	95	4,370	4,370
TS2250H-160	TS4250H-160	16	40	16	105	5,490	5,490
TS2250H-180	TS4250H-180	18	40	16	105	6,440	6,440
TS2250H-200	TS4250H-200	20	45	20	115	7,670	7,670

切削条件参考表 / TS2250H

溝加工

加工材質	炭素鋼		合金鋼		プリハードン鋼	
	材種	S45C~S50C	SKD、SUS、SCM	HPM、NAK	R.P.M	FEED
φ6	1,488	112	1,312	72	888	48
φ7	1,200	112	1,120	72	800	48
φ8	1,112	112	984	72	672	48
φ9	960	112	880	72	560	48
φ10	880	112	792	72	536	48
φ12	744	112	656	72	448	48
φ14	640	112	560	72	384	48
φ16	560	112	496	72	336	48
φ18	496	104	440	72	296	40
φ20	448	104	392	72	264	40
切込み深さ	ap ≦ CEL × 0.5D		ap ≦ CEL × 0.5D		ap ≦ CEL × 0.5D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

切削条件参考表 / TS4250H

側面加工

加工材質	炭素鋼		合金鋼		プリハードン鋼	
	材種	S45C~S50C	SKD、SUS、SCM	HPM、NAK	R.P.M	FEED
φ6	2,760	172	1,910	88	1,590	56
φ7	2,400	172	1,600	88	1,350	56
φ8	2,070	172	1,430	88	1,190	56
φ9	1,800	172	1,250	88	1,050	56
φ10	1,660	172	1,150	88	950	56
φ12	1,380	172	950	88	800	56
φ14	1,180	172	820	88	680	56
φ16	1,030	172	720	88	600	56
φ18	920	172	640	88	530	56
φ20	830	172	570	88	430	56
切込み深さ	ap ≦ CEL × 1.5D		ap ≦ CEL × 0.5D		ap ≦ CEL × 0.5D	
	ae ≦ CEL × 0.1D		ae ≦ CEL × 0.1D		ae ≦ CEL × 0.1D	

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

通常タイプ(90°)と刃先強化タイプ(120°x90°)をラインアップ!!

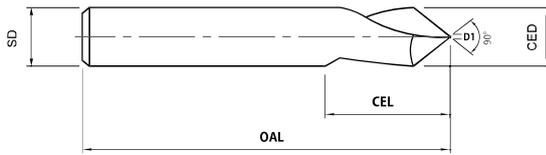
ドリル加工時の位置決めや、面取り加工に最適なポイントドリルです。

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。

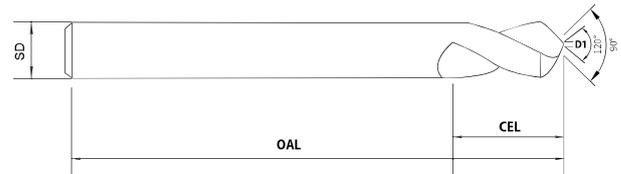


加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	○	○	○	○

【 HRD90 通常タイプ(90°) 】



【 HPRD90 刃先強化タイプ(120°x90°) 】



【 HRD90 通常タイプ(90°) 】

型番	CED/刃径	D1	CEL/刃長	OAL/全長	SD/シャンク径	販売価格/¥
HRD90-040	4	0.4	8	50	4	1,540
HRD90-050	5	0.5	10	60	5	1,720
HRD90-060	6	0.6	12	70	6	1,830
HRD90-080	8	0.8	16	80	8	2,130
HRD90-100	10	1	20	90	10	2,840
HRD90-120	12	1.2	24	110	12	3,600
HRD90-160	16	1.6	32	120	16	6,380
HRD90-200	20	2	40	120	20	8,500

【 HPRD90 刃先強化タイプ(120°x90°) 】

型番	CED/刃径	D1	CEL/刃長	OAL/全長	SD/シャンク径	販売価格/¥
HPRD90-040	4	1.5	8	50	4	1,600
HPRD90-060	6	2	12	70	6	1,950
HPRD90-080	8	2.5	16	80	8	2,250
HPRD90-100	10	3	20	90	10	2,950
HPRD90-120	12	4	24	110	12	3,720
HPRD90-160	16	5	32	120	16	6,490
HPRD90-200	20	6	40	120	20	8,740

切削条件参考表

センタリング

加工材質	炭素鋼		合金鋼	
	回転数	送り量	回転数	送り量
φ4.0	2,100	0.05~0.1	1,800	0.05~0.1
φ5.0	1,700	0.05~0.1	1,500	0.05~0.1
φ6.0	1,320	0.05~0.1	1,180	0.05~0.1
φ8.0	1,000	0.05~0.1	900	0.05~0.1
φ10.0	2,100	0.05~0.1	1,800	0.05~0.1
φ12.0	800	0.05~0.12	710	0.05~0.12
φ16.0	520	0.05~0.15	450	0.05~0.15
φ20.0	400	0.05~0.2	360	0.05~0.2

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

切削条件参考表

面取り

加工材質	炭素鋼		合金鋼	
	回転数	送り量	回転数	送り量
φ4.0	2,100	0.05~0.1	1,800	0.05~0.1
φ5.0	1,700	0.05~0.1	1,500	0.05~0.11
φ6.0	1,320	0.05~0.12	1,180	0.05~0.12
φ8.0	1,000	0.05~0.15	900	0.05~0.15
φ10.0	2,100	0.05~0.1	1,800	0.05~0.1
φ12.0	800	0.05~0.18	710	0.05~0.18
φ16.0	520	0.05~0.28	450	0.05~0.28
φ20.0	400	0.05~0.34	360	0.05~0.34

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

コバルトハイス 刃先交換式 リーディングドリル

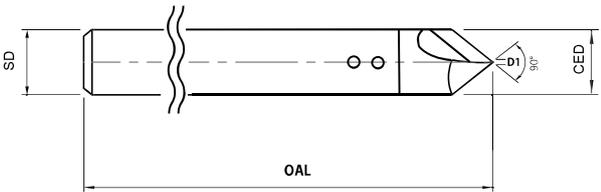


- 1.コバルトハイス採用！！
- 2.TiAlN-NaNoコーティング！！
- 3.大幅に刃持ちUP！！

コバルトハイス採用+TiAlN-NaNoコーティングにより大幅に刃持ちUP。  
1本のツールでモミツケ加工と穴の面取り加工が可能。  
シャープエッジで切れ味良好。  
刃先交換タイプのため再研磨の必要がなく常に安定した正確な加工が可能。

加工材質	炭素鋼	合金鋼	ブリードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	○	○	○	○

刃先交換タイプ



本体のみ

型番	チゼル幅		全長	シャンク径	対応交換ヘッド	クランプ ボルト	レンチ	販売価格	
	CED	D1						本体のみ	
MG130-12	13	0.9	150	12	MHRD90/60/120/145-130	MG-4	R-2	7,200	
MG160-16	16	1.08	180	16	MHRD90-160/250	MG-5	R-2.5	8,200	

※ 交換ヘッド は標準装備しておりませんので別途ご用意ください。

交換ヘッド



型番	刃径/CED	チゼル幅		面取角度	材質	コーティング	刃数	対応本体	単価	販売価格	
		D1	面取角度							1ロット(3個)	
MHRD90-130	13	0.9	90°	HSS-Co	TiAlN	2	MG130-12	2,500	7,500		
MHRD60-130	13	0.9	60°	HSS-Co	TiAlN	2	MG130-12	3,000	9,000		
MHRD120-130	13	0.9	120°	HSS-Co	TiAlN	2	MG130-12	3,000	9,000		
MHRD145-130	13	0.9	145°	HSS-Co	TiAlN	2	MG130-12	3,000	9,000		
MHRD90-160	16	1.08	90°	HSS-Co	TiAlN	2	MG160-16	3,500	10,500		
NEW MHRD90-250	25	1.08	90°	HSS-Co	TiAlN	2	MG160-16	7,000	21,000		

※ 1ロット3個からの販売になります。



φ25メガサイズ  
新登場！！

お得な本体と交換ヘッド 90°のセット

型番	セット内容	クランプボルト	レンチ	販売価格
MG130-12-SP	MG130-12とMHRD90-130の各1本セット	MG-4	R-2	オープン価格
MG160-16-SP	MG160-16とMHRD90-160の各1本セット	MG-5	R-2.5	オープン価格
NEW MG250-16-SP	MG160-16とMHRD90-250の各1本セット	MG-5	R-2.5	オープン価格

部品

クランプ ボルト	型番	単価	1ロット(5個)	
			販売価格	
MG130-12用	MG-4	300	1,500	
MG160-16用	MG-5	300	1,500	

※ 1ロット5個からの販売になります。

切削条件参考表

センタリング

被削材	炭素鋼		合金鋼		非鉄金属								
	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度							
外径	m/min	mm/rev	m/min	mm/rev	m/min	mm/rev							
							13	20~45	0.05~0.12	10~25	0.05~0.12	60~100	0.05~0.2
							16	20~45	0.05~0.15	10~25	0.05~0.15	60~100	0.05~0.25

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。  
面取り角度 60° タイプはセンタリング加工は推奨いたしません。

面取り

被削材	炭素鋼		合金鋼		非鉄金属								
	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度	切削速度	送り速度							
外径	m/min	mm/rev	m/min	mm/rev	m/min	mm/rev							
							13	20~45	0.05~0.18	10~25	0.05~0.18	60~100	0.05~0.25
							16	20~45	0.05~0.25	10~25	0.05~0.25	60~100	0.05~0.4

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。



コバルトハイス 3枚刃 カウンターシンク(通常タイプ/不等分割)

**ボール盤、電気ドリルでの使用に最適！！**

TiAlN-Nanoコーティングにより寿命UP。  
独自のバックリング処理により切味良好、びびりを抑制。

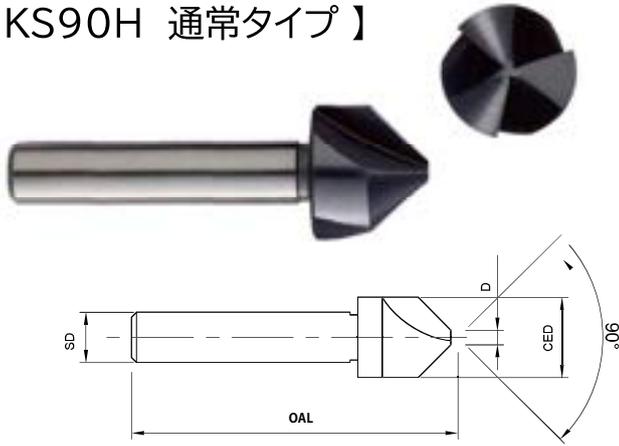


不等分割

TiAlN-NANO

加工材質	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼	ステンレス鋼
硬度 (HRC)	~30	30~38	35~45	SUS304/316
対応	○	○	○	○

【KS90H 通常タイプ】



【KSX90H 不等分割】



不等分割のため通常タイプよりびびりが大幅に削減(切削面が良好)。  
びびりを抑制し面粗度、真円度が向上します。

通常タイプ 型番	不当分割 型番	D/先端径	CED/刃径	SD/シャンク径	OAL/全長	通常タイプ 販売価格/¥	不当分割 販売価格/¥	
-	KSX90H-043	1	4.3	4	40	-	3,190	
-	KSX90H-053	1	5.3	4	40	-	3,190	
KS90H-063	KSX90H-063	1.5	6.3	5	45	2,720	3,190	
KS90H-083	KSX90H-083	2	8.3	6	50	2,540	2,950	
KS90H-104	KSX90H-104	2.5	10.4	6	50	2,540	2,950	
KS90H-124	KSX90H-124	2.8	12.4	8	56	2,950	3,370	
KS90H-165	KSX90H-165	3.2	16.5	10	60	3,900	4,550	
KS90H-205	KSX90H-205	3.5	20.5	10	63	5,080	5,790	
KS90H-250	KSX90H-250	3.8	25	10	67	7,850	8,850	
-	KSX90H-300	4.2	30	10	70	-	15,930	
-	KSX90H-350	4.5	35	12	70	-	19,000	
-	KSX90H-S	6.3・8.3・10.4・12.4・16.5・20.5の6本セット					-	オープン価格

ロングシャンクタイプ 【KSX90H 不等分割】



不当分割 型番	D/先端径	CED/刃径	SD/シャンク径	OAL/全長	不当分割 販売価格/¥
KSX90H-124L	2.8	12.4	8	150	8,950
KSX90H-165L	3.2	16.5	10	180	12,960
KSX90H-205L	3.5	20.5	10	200	17,680

切削条件参考表

加工材質	軟鉄		炭素鋼		合金鋼		プリハードン鋼		アルミニウム合金	
	直径	R.P.M	送り	R.P.M	送り	R.P.M	送り	R.P.M	送り	R.P.M
4.3	2,220	0.11	2,220	0.11	890	0.08	890	0.08	3,705	0.11
5.3	1,800	0.14	1,800	0.14	720	0.1	720	0.1	3,005	0.14
6.3	1,515	0.17	1,515	0.17	605	0.12	605	0.12	2,525	0.17
8.3	1,150	0.22	1,150	0.22	460	0.14	460	0.14	1,920	0.22
10.4	920	0.28	920	0.28	365	0.19	365	0.19	1,530	0.28
12.4	770	0.32	770	0.32	310	0.22	310	0.22	1,285	0.32
16.5	580	0.4	580	0.4	230	0.25	230	0.25	965	0.4
20.5	465	0.45	465	0.45	185	0.28	185	0.28	775	0.45
25	372	0.45	372	0.45	148	0.28	148	0.28	620	0.45
30	300	0.45	300	0.45	120	0.28	120	0.28	500	0.45
35	250	0.45	250	0.45	100	0.28	100	0.28	400	0.45

切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。  
※ステンレス鋼は約10~20%落としてご使用ください。

NC複合旋盤保有ユーザー様へのご提案

## 新品購入時と比較して最大50%コストダウン！！



● ミーリングユニット(回転工具)に関してお困りではありませんか??

1. 機械との接触で軸が曲がってしまい、ロックしてしまう



軸の再制作、再メッキ追加加工により曲がりを修正！！

2. 20年前の古いミーリングユニットが捨てられず、取ってある



廃盤になってしまっているものでも一度お問い合わせください！！

3. 経年劣化により加工品の精度が出ない！！



使用できない部品を独自技術により研磨加工し、新品同様の精度へ回復！！

見積調査費無料

修理実績2000台突破

※ 各メーカー取り扱っております。一度、ご相談ください



● ミーリングユニットの修理、メンテナンスメリット

劣化状態のユニットを使い続けると・・・

加工精度低下・・・穴径や、穴位置の寸法異常が生まれる

工具寿命が短くなる・・・ドリル、タップ、リーマなど工具の劣化が加速

設備本体への影響・・・クーラント水侵入、駆動シャフト摩耗、本機連結部への悪影響、設備寿命が短くなる

・・・修理メンテナンスにより

- 1…新品購入より低コスト、最大50%コスト削減！！
- 2…主軸精度の回復！！ 新品同様の品質！！
- 3…ユニット、設備寿命の向上！！
- 4…保全、修繕費用の削減！！
- 5…突発トラブルによる設備稼働停止の防止！！
- 6…生産計画の安定化！！

● 修理の流れ





フライスカッター – Indexable Milling Tools –

抜群のコストパフォーマンス！！

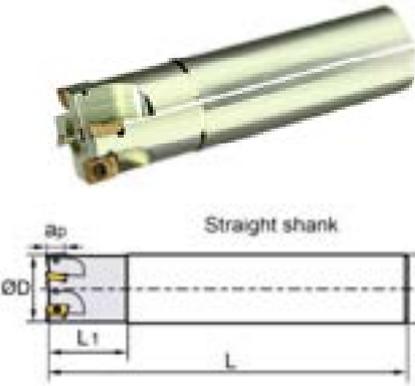
Square shoulder milling tools

スタンダードタイプ：IEMP01

Kr:90°

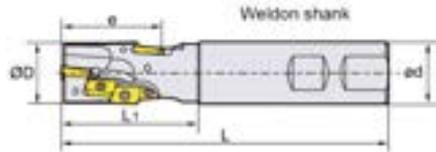


	型番	寸法					刃数	重量	適合チップ	販売価格
		φD	φd	L	L1	apmax				
AP11 スタンダード	IEMP01-012-G16-AP11-01	12	16	85	25	10.5	1	0.1	AINP11	7,940
	IEMP01-016-G16-AP11-02	16	16	90	25	10.5	2	0.1	AINP11	10,350
	IEMP01-020-G20-AP11-02	20	20	100	30	10.5	2	0.2	AINP11	10,530
	IEMP01-025-G25-AP11-03	25	25	115	35	10.5	3	0.4	AINP11	14,780
	IEMP01-032-G32-AP11-04	32	32	125	40	10.5	4	0.7	AINP11	19,610
NEW NEW NEW NEW AP11 ロングタイプ	IEMP01-016-G16-AP11-02C (25/180)	16	16	180	25	10.5	2	0.25	AINP11	25,300
	IEMP01-020-G20-AP11-02C (30/200)	20	20	200	30	10.5	2	0.4	AINP11	28,910
	IEMP01-025-G25-AP11-03C (35/220)	25	25	220	35	10.5	3	0.76	AINP11	32,480
	IEMP01-032-G32-AP11-04C (45/260)	32	32	260	45	10.5	4	1.47	AINP11	40,080
AP16 スタンダード	IEMP01-025-G25-AP16-02	25	25	115	35	15.5	2	0.4	AINP16	11,250
	IEMP01-032-G32-AP16-03	32	32	125	40	15.5	3	0.7	AINP16	17,940
	IEMP01-040-G32-AP16-04	40	32	130	42	15.5	4	0.8	AINP16	21,390
	IEMP01-050-G32-AP16-05	50	32	135	45	15.5	5	1	AINP16	24,940
	IEMP01-063-G32-AP16-06	63	32	135	45	15.5	6	1.4	AINP16	30,970



Square shoulder milling tools

ラフィングタイプ：IEMP04



Kr:90°

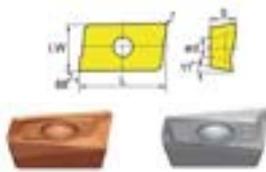


	型番	寸法					フルート数	使用チップ数	重量	適合チップ	販売価格
		φD	φd	L	L1	e					
AP11 ラフィング	IEMP04-020-XP20-AP11-01	20	20	120	45	29.4	1	3	0.3	AINP11	16,680
	IEMP04-025-XP25-AP11-02	25	25	130	55	38.9	2	8	0.4	AINP11	30,190
	IEMP04-032-XP32-AP11-02	32	32	140	65	48.5	2	10	0.7	AINP11	43,130
	IEMP04-040-XP40-AP11-02	40	40	150	75	58	2	14	1.3	AINP11	60,380



Selection of inserts

フライスカッター用チップ



高送り用チップ

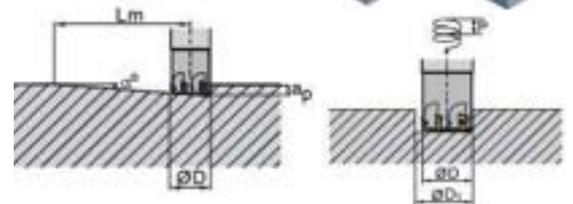
型番	寸法						材質	コーティング	被削材	単価	1ケース (10個) 販売価格
	L	I.W	S	φd	r						
AINP11T304-IP50 (PMK)	12.24	6.5	3.6	2.8	0.4	P/M	PVD	鋼・ステンレス用	450	4,500	
AINP11T308-IP50 (PMK)	12.24	6.5	3.6	2.8	0.8	P/M	PVD	鋼・ステンレス用	450	4,500	
NEW AINP11T312-IP50 (PMK)	12.24	6.5	3.6	2.8	1.2	P/M	PVD	鋼・ステンレス用	590	5,900	
NEW AINP11T316-IP50 (PMK)	12.24	6.5	3.6	2.8	1.6	P/M	PVD	鋼・ステンレス用	590	5,900	
NEW AINP11T320-IP50 (PMK)	12.24	6.5	3.6	2.8	2.0	P/M	PVD	鋼・ステンレス用	590	5,900	
AINP11T304-IP80 (ALM)	12.24	6.5	3.6	2.8	0.4	N	なし	アルミ用	500	5,000	
AINP11T308-IP80 (ALM)	12.24	6.5	3.6	2.8	0.8	N	なし	アルミ用	500	5,000	
AINP11T3XR-IP40 (SPX)	12.24	6.5	3.6	2.8	X	P/M	PVD	鋼・ステンレス用	550	5,500	
AINP160408-IP50 (PMK)	17.877	9.33	5.76	4.4	0.8	P/M	PVD	鋼・ステンレス用	550	5,500	
AINP160408-IP80 (ALM)	17.877	9.33	5.76	4.4	0.8	N	なし	アルミ用	600	6,000	

※ 高送り用チップ【AINP11T3XR-IP40】の切削条件 = 切込み 1mm 刃当り送り 1.2mm

部品 Spare parts

クランプスクリュー	型番	カッター径	適合チップ	単価	1ロット (3個) 販売価格
	I60M2.5x6.5T	φ12~φ32	AINP11	990	2,970
	I60M4x8.4	φ25~φ63	AINP16	990	2,970

推奨切削量 (D: 工具径)



工具 外径	ランピング加工			ヘリカル加工	
	最大切込み Ap	最大傾斜 角 α°	最小加工 距離Lm	最小加工 径D1	最大 切込
16	10	10	56.7	20	2
20	10	5	114.4	28	2
25	10	4.5	127	40	2
30	10	3.5	153	48	2
32	10	3	190.8	56	2
40	10	2	286.4	70	2

注：切削速度、1刃当り送りは肩削り加工を参考にしています。

切削推奨条件

被削材	材質 型番	肩削り加工			溝入れ加工		
		切削速度 V (m/min)	送りf (mm/z)	ae (mm)	切削速度 V (m/min)	送りf (mm/z)	ae (mm)
一般鋼	PMK	320	0.2	< 0.5D	190	0.15	D
		(180~400)	(0.1~0.3)		(140~250)	(0.1~0.25)	
SS等	PMK	260	0.2	< 0.5D	150	0.15	D
合金鋼	PMK	(160~330)	(0.1~0.3)		(110~240)	(0.1~0.25)	
ステンレス鋼	PMK	200	0.2	< 0.5D	120	0.15	D
SUS等	PMK	(110~300)	(0.1~0.3)		(80~190)	(0.1~0.25)	
鋳物	PMK	200	0.2	< 0.5D	120	0.15	D
FC/FCD等	PMK	(120~320)	(0.1~0.3)		(80~210)	(0.1~0.25)	
アルミ・真鍮	ALM	300~	0.2 (0.08~0.4)	< 0.5D	300~	0.2 (0.08~0.3)	D

※ 切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。



フェイスミルカッター – Indexable Milling Tools –

抜群のコストパフォーマンス！！

ハイレキのブレーカーにより、低抵抗を実現  
独自の刃形状により面粗度良好  
新コーティング採用により安定長寿命を実現

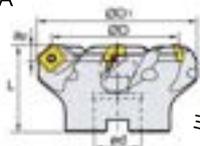
Kr:45°



フェイスミルカッター

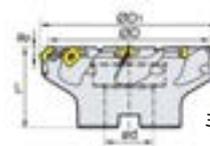


type A



ミリアーバー 27mm

type B



ミリアーバー 32/40mm

型番	寸法					刃数	type	重量	適合チップ	販売価格
	φD	φD1	φd	L	apmax					
IFMA01-080-A27-SE12-06	80	91	27	50	6	6	A	1.2	SEET13	31,970
IFMA01-100-B32-SE12-07	100	107	32	50	6	7	B	1.2	SEET13	38,410
IFMA01-125-B40-SE12-08	125	136	40	63	6	8	B	2.6	SEET13	51,180
IFMA01-160-B40-SE12-10	160	170	40	63	6	10	B	4.3	SEET13	67,280

フェイスミルカッター用チップ



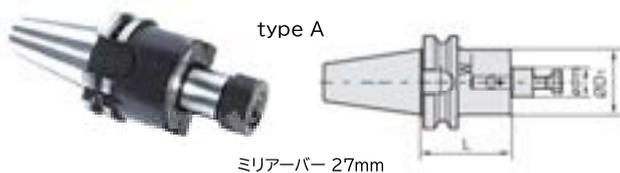
型番	被削材	形状	材質	コーティング*	寸法					単価	1ケース (10個) 販売価格
					L	IC	S	φd	bs		
SEET13T3-IP52 (PMK)	鋼・ステンレス用	刃先強化型	P/M	PVD	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55	630	6,300
SEET13T3-IP50	鋼用	切れ味重視	P	CVD	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55	550	5,500
SEET13T3-IP62 (SUS)	ステンレス用	刃先強化型	M	CVD	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55	570	5,700
SEET13T3-IP60	ステンレス用	切れ味重視	M	PVD	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55	570	5,700
SEET13T3-IP80 (ALM)	アルミ用	切れ味重視	N	なし	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55	570	5,700

部品 Spare parts

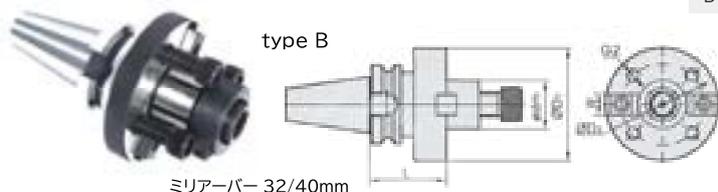
カッター径 φD	チップ用スクリュー			敷板			敷板用スクリュー		
	型式	単価	1ロット (3個) 販売価格	型式	単価	1ロット (3個) 販売価格	型式	単価	1ロット (3個) 販売価格
	φ80~φ100	I60M3.5x10	1,060	3,180	—	—	—	—	—
φ125~φ160	I60M3.5x12	1,060	3,180	S13BS	1,060	3,180	SM5x7XA	1,640	4,920

Option

フェイスミルアーバー



ミリアーバー 27mm



ミリアーバー 32/40mm

型番	外径テーパー	φdm	寸法				type	販売価格
			φD1	L	φD2	W		
BT40-XM27-75	BT40	27	60	75	-	12	A	20,470
BT40-XM32-75	BT40	32	70	75	-	14	A	21,160
BT40-XM40-50	BT40	40	100	50	66.7	16	B	22,770
BT50-XM27-75	BT50	27	60	75	-	12	A	30,820
BT50-XM32-75	BT50	32	70	75	-	14	A	31,280
BT50-XM40-75	BT50	40	100	75	66.7	16	B	33,580

切削推奨条件

被削材	材質型番	切削速度 V (m/min)	送りf (mm/z)
一般鋼 SS等	PMK (IP52) IP50	270 (200~360)	0.2 (0.1~0.3)
合金鋼 SKD/SCM等	PMK (IP52) IP50	240 (180~350)	0.2 (0.1~0.3)
ステンレス鋼 SUS等	SUS (IP62) IP60	150 (120~240)	0.2 (0.1~0.3)
鋳物 FC/FCD等	PMK (IP52) IP50	210 (120~300)	0.2 (0.1~0.3)
アルミ・真鍮	ALM (IP80)	300~	0.25 (0.1~0.4)

※ 切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。



**ザ・コストパフォーマンス**

◀ ご注文の際はオイルホール無 or オイルホール付とご明記ください ▶

小径深穴加工、突き出しの長い加工等にお奨めです。  
高剛性がビビリを防ぎます。

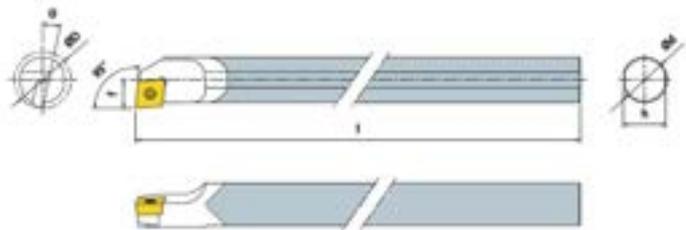
ISOインサート対応

オイルホール付(E)、左勝手(L) タイプもラインアップ。 **ラインアップ拡充！！**

**Vカットのロー付の為、ヘッドの高剛性を実現！！**

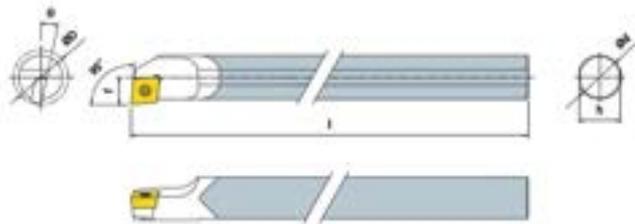


**CC Type  
SCLCR**



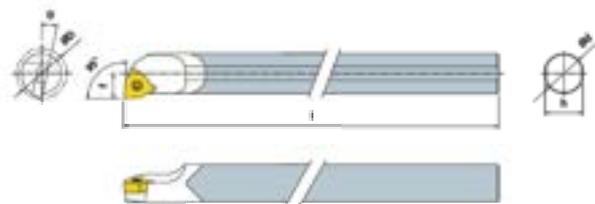
型番	DIMENSIONS,mm					PARTS			販売価格	
	φD	φd	h	l	f	INSERT	SCREW	WRENCH	C(オイルホール無)	E(オイルホール付)
C04G-SCLCR/L03	5	4	3.7	90	2.5	CC□T0301	KS-1630	T-6	11,140	—
C05H-SCLCR/L03	6	5	4.7	100	3				11,140	—
C/E06H-SCLCR/L04	7	6	5.5	100	3.5	CC□T0401	KS-2033	T-6	11,680	14,100
C/E08K-SCLCR/L06	10	8	7.5	125	5	CC□T0602	KS-2506	T-8	14,060	15,290
C/E10K-SCLCR/L06	12	10	9.5	125	6				16,630	17,310
C/E12M-SCLCR/L06	14	12	11.5	150	7				20,670	21,450
C/E12M-SCLCR/L09	16	12	11.5	150	8	CC□T09T3	KS-3508	T-15	20,670	21,450
C/E16R-SCLCR/L09	20	16	15	200	10				36,630	36,920
C/E20R-SCLCR/L09	26	20	18	200	13				51,860	54,020

**CP Type  
SCLPR**



型番	DIMENSIONS,mm					PARTS			販売価格	
	φD	φd	h	l	f	INSERT	SCREW	WRENCH	C(オイルホール無)	E(オイルホール付)
C08K-SCLPR/L06	10	8	7	125	5	CP□T0602	KS-2506	T-8	15,960	—
C/E10K-SCLPR/L08	12	10	9	125	6	CP□T0802	KS-3007	T-8	16,370	17,310
C/E12M-SCLPR/L08	15	12	11	150	7				20,670	21,450
C/E12M-SCLPR/L09	15	12	11	150	8	CP□T0903	KS-3508	T-15	19,620	21,080
C/E16R-SCLPR/L09	20	16	15	200	10				36,630	36,920
C/E20R-SCLPR/L09	25	20	18	200	13				51,860	54,020

**WB Type  
SWUBR**



型番	DIMENSIONS,mm					PARTS			販売価格	
	φD	φd	h	l	f	INSERT	SCREW	WRENCH	C(オイルホール無)	E(オイルホール付)
C05H-SWUBR/L06	6	5	4.7	100	3	WB□T0601	KS-2033	T-6	14,100	—
C/E06H-SWUBR/L06	7	6	5.5	100	3.5				14,600	14,970
C/E08K-SWUBR/L08	10	8	7.5	125	5	WB□T0802	KS-2245	T-6	16,880	18,010

超硬ボーリングバー

◀ ご注文の際はオイルホール無 or オイルホール付とご明記ください ▶

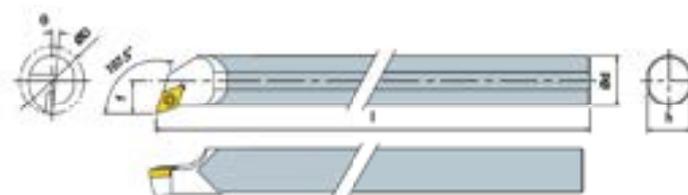
ISOインサート対応

TP Type  
STUPR



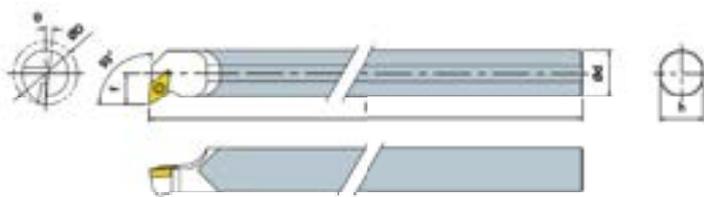
型番	DIMENSIONS,mm					PARTS			販売価格	販売価格
	φD	φd	h	l	f	INSERT	SCREW	WRENCH	C(オイルホール無)	E(オイルホール付)
C/E08K-STUPR/L08	10	8	7	125	5	TP□T0802	KS-2245	T-6	14,060	15,290
C/E10K-STUPR/L11	12	10	9	125	6	TP□T1103	KS-3007	T-8	15,770	16,730
C/E12M-STUPR/L11	15	12	11	150	8				19,890	21,080
C/E16R-STUPR/L11	20	16	15	200	10				30,030	36,380
C/E20R-STUPR/L11	25	20	18	200	13	TP□T1604	KS-3508	T-15	38,320	43,690
C/E20R-STUPR/L16	25	20	18	200	13				43,500	47,910
C/E25T-STUPR/L16	32	25	23	300	17				96,050	113,260

DC Type  
SDQCR



型番	DIMENSIONS,mm					PARTS			販売価格	販売価格
	φD	φd	h	l	f	INSERT	SCREW	WRENCH	C(オイルホール無)	E(オイルホール付)
C/E08K-SDQCR/L07	11	8	7.5	125	6	DC□T0702	KS-2506	T-8	15,380	16,210
C/E10K-SDQCR/L07	13	10	9.5	125	7				16,450	17,010
C/E12M-SDQCR/L07	16	12	11.5	150	9				20,420	20,720
C/E16R-SDQCR/L07	20	16	15	200	11				36,180	36,920

DC Type  
SDUCR

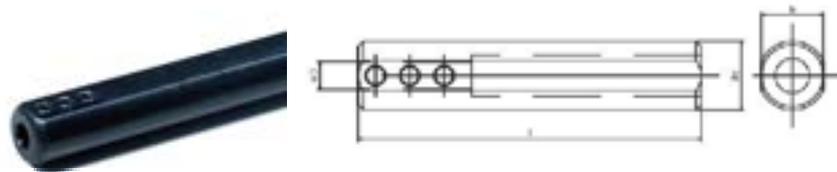


型番	DIMENSIONS,mm					PARTS			販売価格	販売価格
	φD	φd	h	l	f	INSERT	SCREW	WRENCH	C(オイルホール無)	E(オイルホール付)
C/E10K-SDUCR/L07	13	10	9.5	125	7	DC□T0702	KS-2506	T-8	16,450	17,010
C/E12M-SDUCR/L07	16	12	11.5	150	9				20,420	20,720
C/E16R-SDUCR/L07	20	16	15	200	11				36,180	36,920

BORING BAR  
SLEEVE

SLEEVE-STEEL

型番	DIMENSIONS,mm				PARTS		販売価格
	φD	φd	h	l	BOLT	WRENCH	
KD-1604	4	16	14	100	M4	L-2	6,650
KD-1605	5						6,650
KD-1606	6						6,650



SCREW

形状	型番	寸法(mm)				角度(°) θ	販売価格
		A	B	C	F		
			KS-1630	M1.6×0.35	3.3		
KS-2033	M2.0×0.4		3.5	2.7	970		
KS-2245	M2.2×0.45		5.1	3.1	950		
KS-2506	M2.5×0.45		5.4	3.5	T-8	950	
KS-3007	M3.0×0.5		5.3	4.2		950	
KS-3508	M3.5×0.6		8	5.3		T-15	990

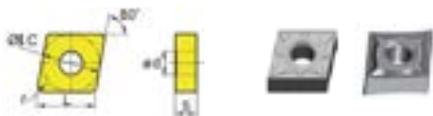
WRENCH

型番	販売価格
T-6	1,060
T-8	1,090
T-15	1,090

チップ (ネガティブ) チップ (ポジティブ)

チップ (ネガティブ) - Negative inserts -

CNMG



型番	寸法					材種	コーティング	被削材	単価	1ケース (10個)	
	L	φ I.C	S	φ d	r					販売価格	
CNMG120404-STL	12.9	12.7	4.76	5.16	0.4	P	CVD	鋼用	650	6,500	
CNMG120408-STL	12.9	12.7	4.76	5.16	0.8	P	CVD	鋼用	650	6,500	
CNMG120404-SUS	12.9	12.7	4.76	5.16	0.4	M	PVD	ステンレス用	650	6,500	
CNMG120408-SUS	12.9	12.7	4.76	5.16	0.8	M	PVD	ステンレス用	650	6,500	

DNMG



型番	寸法					材種	コーティング	被削材	単価	1ケース (10個)	
	L	φ I.C	S	φ d	r					販売価格	
DNMG150404-STL	15.5	12.7	4.76	5.16	0.4	P	CVD	鋼用	820	8,200	
DNMG150408-STL	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8	P	CVD	鋼用	820	8,200	
DNMG150404-SUS	15.5	12.7	4.76	5.16	0.4	M	PVD	ステンレス用	820	8,200	
DNMG150408-SUS	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8	M	PVD	ステンレス用	820	8,200	

TNMG



型番	寸法					材種	コーティング	被削材	単価	1ケース (10個)	
	L	φ I.C	S	φ d	r					販売価格	
TNMG160404-STL	16.5	9.525	4.76	3.81	0.4	P	CVD	鋼用	570	5,700	
TNMG160408-STL	16.5	9.525	4.76	3.81	0.8	P	CVD	鋼用	570	5,700	
TNMG160404-SUS	16.5	9.525	4.76	3.81	0.4	M	PVD	ステンレス用	570	5,700	
TNMG160408-SUS	16.5	9.525	4.76	3.81	0.8	M	PVD	ステンレス用	570	5,700	

VNMG



型番	寸法					材種	コーティング	被削材	単価	1ケース (10個)	
	L	φ I.C	S	φ d	r					販売価格	
VNMG160404-STL	16.6	9.525	4.76	3.81	0.4	P	CVD	鋼用	590	5,900	
VNMG160408-STL	16.6	9.525	4.76	3.81	0.8	P	CVD	鋼用	590	5,900	
VNMG160404-SUS	16.6	9.525	4.76	3.81	0.4	M	PVD	ステンレス用	590	5,900	
VNMG160408-SUS	16.6	9.525	4.76	3.81	0.8	M	PVD	ステンレス用	590	5,900	

WNMG



型番	寸法					材種	コーティング	被削材	単価	1ケース (10個)	
	L	φ I.C	S	φ d	r					販売価格	
WNMG080408-STL	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8	P	CVD	鋼用	670	6,700	
WNMG080408-SUS	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8	M	PVD	ステンレス用	670	6,700	

チップ (ポジティブ) - Positive inserts -

CCMT



型番	寸法					材種	コーティング	被削材	単価	1ケース (10個)	
	L	φ I.C	S	φ d	r					販売価格	
CCMT060202-PMK	6.4	6.35	2.38	2.8	0.2	P/M	PVD	鋼・ステンレス用	560	5,600	
CCMT060204-STL	6.4	6.35	2.38	2.8	0.4	P	CVD	鋼用	560	5,600	
CCMT060208-STL	6.4	6.35	2.38	2.8	0.8	P	CVD	鋼用	560	5,600	
CCMT060204-SUS	6.4	6.35	2.38	2.8	0.4	M	PVD	ステンレス用	560	5,600	
CCMT060208-SUS	6.4	6.35	2.38	2.8	0.8	M	PVD	ステンレス用	560	5,600	
CCMT09T302-PMK	9.7	9.525	3.97	4.4	0.2	P/M	PVD	鋼・ステンレス用	670	6,700	
CCMT09T304-STL	9.7	9.525	3.97	4.4	0.4	P	CVD	鋼用	670	6,700	
CCMT09T308-STL	9.7	9.525	3.97	4.4	0.8	P	CVD	鋼用	670	6,700	
CCMT09T304-SUS	9.7	9.525	3.97	4.4	0.4	M	PVD	ステンレス用	550	5,500	
CCMT09T308-SUS	9.7	9.525	3.97	4.4	0.8	M	PVD	ステンレス用	550	5,500	

DCMT



型番	寸法					材種	コーティング	被削材	単価	1ケース (10個)	
	L	φ I.C	S	φ d	r					販売価格	
DCMT070204-STL	7.8	6.35	2.38	2.8	0.4	P	CVD	鋼用	590	5,900	
DCMT070204-SUS	7.8	6.35	2.38	2.8	0.4	M	PVD	ステンレス用	590	5,900	

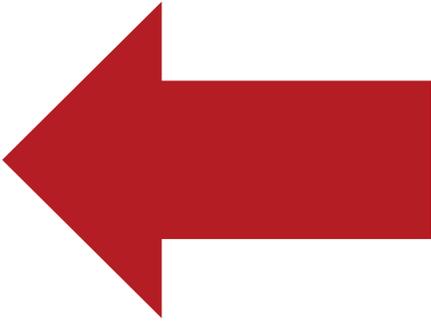
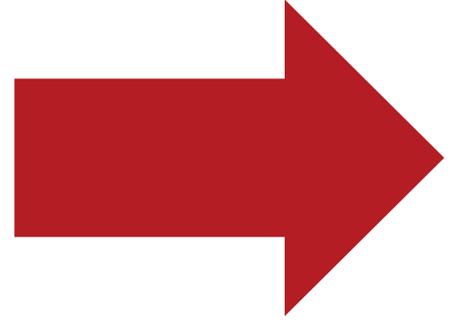
一般外径旋削加工 切削条件参考表

被削材	硬度 (HB)	材質型番			
		PMK (M)	STL (P)	SUS (M)	
		送り量 (mm/rev)			
		0.1~0.6	0.1~0.8	0.1~0.6	
切削速度 V (m/min)					
炭素鋼	C=0.15%	125	380~180	480~190	380~180
	C=0.35%	150	300~170	460~180	300~170
	C=0.60%	220	260~150	400~150	260~150
合金鋼	焼戻し	180	200~120	400~150	200~120
	焼入れ	300	125~80	240~70	125~80
高合金鋼	焼戻し	200	175~100	310~120	175~100
	焼入れ	325	85~60	150~50	85~60
鋳鉄	非合金	180	135~95	250~100	135~95
	低合金	200	120~100	220~60	120~100
	高合金	225	95~55	190~50	95~55
被削材	硬度 (HB)	材質型番			
		PMK (M)	STL (P)	SUS (M)	
		送り量 (mm/rev)			
		0.1~0.4	0.2~0.6	0.2~0.6	
切削速度 V (m/min)					
ステンレス	フェライト	180	300~190	250~140	250~140
	オーステナイト	260	150~160	200~110	200~110
	マルテンサイト	330	170~160	210~130	210~130

※ 切削条件はあくまで目安であり作業環境の状況によって変動します。

# Industrial products

お客様のページからはカタログを逆さまにしてご覧ください。  
 お客様からはカタログを逆さまにしてご覧ください。



# Cutting tools

## NEW クールキャノンエコ (GNE1000)

**エコ** (低消費電力) × **快適** (広く涼しく・便利)

電気代を抑えて現場環境を改善!!

大風量の新発想 → 冷風扇 + スポットクーラー

圧倒的!! 広く涼しい、そしてECO!

廃熱に悩む必要はもうありません!

外径寸法 (mm)	H1350 x W790 x D520	水蒸発量	9L/H
最大消費電力	1180W	運転音 (最大)	65dB
電源	単相100V	冷媒	R410A
風量 (最大)	150m <sup>3</sup> /min	カバーエリア	50m <sup>2</sup>
本体重量	73kg	冷房能力	2.7kw
有効貯水量	100L	ファン径	530mm



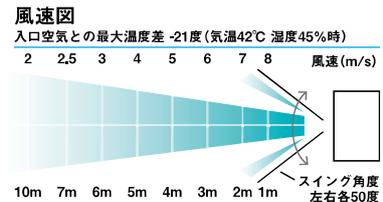
クールキャノンは登録商標です。

### 商品特徴

#### 特徴 1

#### 省エネで12m先まで届く大風量!

少ない電力で大風量の冷気の送風が可能に。  
水の気化熱+冷媒を使い冷風を作り出す新機構のため、  
1台で広い範囲をカバー。 ※水滴の飛散もありません ※100Vで使用可能



#### 特徴 2

#### 現場の敵! 排熱を極小化

クーラー使用時の排熱を極小化。  
水の気化熱を利用するため、  
設備周辺が暑くない! クーラー使用時に  
発生するドレン水も再利用するため  
ドレン水の定期的な廃棄も不要。

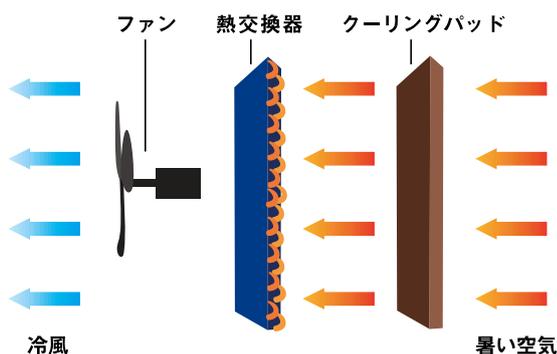
#### 特徴 3

#### 1台で3役! 操作も多彩

時期や使用環境に合わせて  
扇風機 / 冷風扇 / 冷風扇+クーラー  
3モードで運転可能!!  
(風量調整・タイマー・左右スイング機能付き)  
※リモコン操作も可能



クールキャノン®エコは 環境に配慮した今までにない大風量クーラーです。



水の気化を利用し冷やされた空気をさらに熱交換器で冷却することにより少ない消費電力で大風量の冷風をお届けします!!

#### 簡単メンテナンス



日常メンテナンスはフィルターの掃除のみ。  
汚れたクーリングパッドは簡単に交換可能です。  
シーズンオフ時の収納カバーも販売しております。

## 切削用 BLEDIO



## 研削研磨用 BLEDIO TC

【ラインナップ】

【代表性状】

外観：青色透明粘性液体  
 引火点：なし  
 消防法：非該当  
 動粘度：VG9  
 主成分：合成油/極圧剤/界面活性剤/水  
 アルミ：対応  
 銅変色：なし(常温)  
 水洗浄：容易

BD200D (200L 1ドラム)

オープンプライス

BD18L (18L ペール缶)

オープンプライス

【ラインナップ】

【代表性状】

外観：青色透明粘性液体  
 引火点：なし  
 消防法：非該当  
 動粘度：VG5  
 主成分：合成油/極圧剤/界面活性剤/水  
 アルミ：対応  
 銅変色：なし(常温)  
 水洗浄：容易

TC200D (200L 1ドラム)

オープンプライス

TC18L (18L ペール缶)

オープンプライス

- ・燃えない
  - ・臭くならない
  - ・最高の潤滑性
  - ・水のみで洗淨できる
- ～ 夢のような切削/研削液 ～

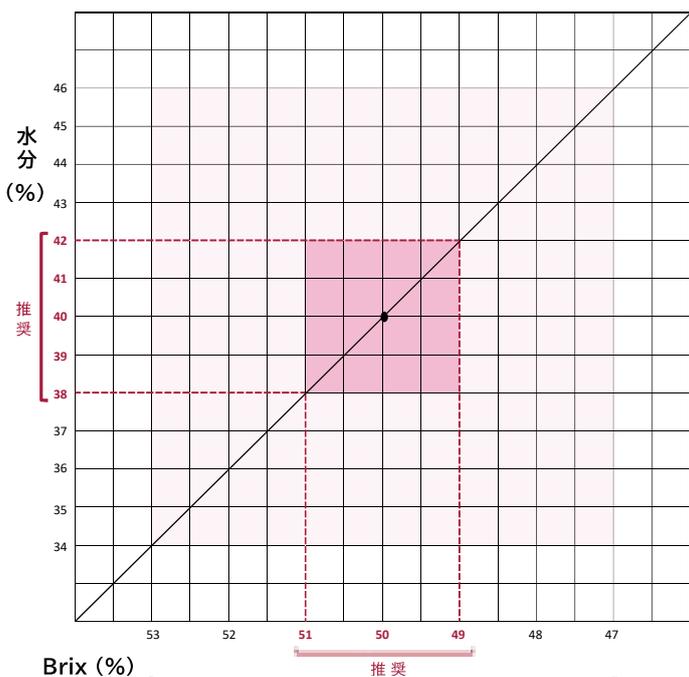
【特徴及びメリット】

- ◆燃えない事により、無人化を可能にし無駄な残業を削減する
- ◆燃えない事により、消防装置が不要
- ◆引火点が無い為、消防法非該当となる為、管理コスト削減
- ◆油性と同等の切削性能を有する
- ◆水による洗淨が容易な為、炭化水素系の洗淨油が不要
- ◆油臭・油煙・ミストが浮遊しないので、作業環境が改善する為、人財の確保が可能

【製品案内】

本製品は「火災の危険がありながらも油性の切削油を使用している」または「工具寿命や機械保全に不利だと理解しつつも水溶性切削油を使用している」お客様向けに開発した、油性・水溶性切削油の両方の利点を兼ね揃えた切削専用液です。油のような粘性を持ちつつ、燃えることも無い。更には水のみで洗える夢のような切削油。そんな“次世代の切削加工専用液”を使ってみませんか？

### 簡易 水分・粘度チェックシート



マシニングセンタ  
 (FANUC ROBODRILL a-T14iFa)  
 連続穴あけ加工テスト

被削材	SUS304
使用工具	HSSドリル ノンコート 3.3mm
回転数	900 rpm
送り速度	96 mm/min
深さ	3 mm

### 水溶性切削液に比べ大幅に寿命UP

水溶性切削液

BLEDIO



加工穴数 55穴

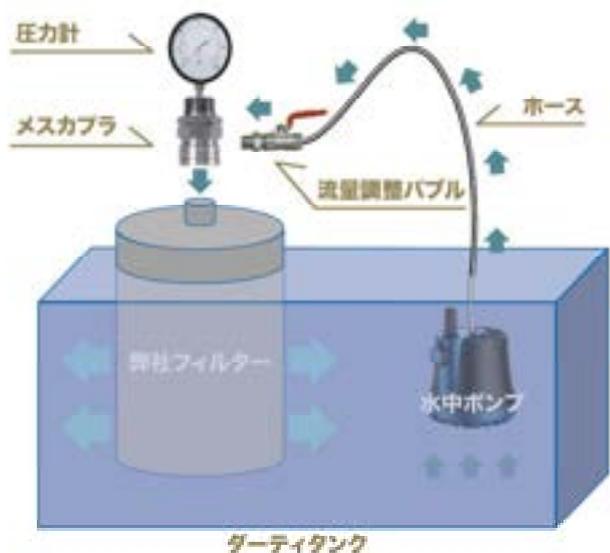


加工穴数 290穴

導入時、原液にてご使用をお願い致します。ご使用により加工熱により水分量が変わる為、運用の際はこちらを目安として下さい。混入油や劣化により、Brix%と水分量が異なる場合があります。ご了承下さい。

## 次世代濾過装置

### 濾過システムの使用法



一番シンプル且つ初期投資がローコストで運用可能  
既存ダーティタンクにフィルターと水中ポンプを沈め  
循環させるだけでダーティタンク内が濾過されます。

※ 弊社でスタートキットをご用意しました！

### ・精密濾過フィルター

※ システム特許申請済  
MADE IN JAPAN



精密濾過フィルター φ300x500L  
型番：NSF-5



精密濾過ミニフィルター φ202x250L  
型番：NSFS-5

### ・専用スタートキット

専用ポンプ(100V)、耐圧ホース、圧力計、  
メスカブラ、流量調整バルブ

※ ポンプも濾過に最適化した  
専用設計品でございます！



水中ポンプ仕様

型番：NSF W-kit



陸上ポンプ仕様

型番：NSF G-kit

### ・オプション

フィルター外置き用の専用オプションもご用意しております。

専用タンク(フード、ホース付) 型番：NSF Tank

専用架台(高さ調整付) 型番：NSF Stand



※ 写真は専用タンクと専用架台  
耐荷重等も考慮した専用設計！  
使い勝手も考えて架台はキャスター付です！

品名	型番	販売価格
精密濾過フィルター 5μ φ300x500L	NSF-5	オープンプライス
精密濾過ミニフィルター 5μ φ202x250L	NSFS-5	オープンプライス
専用スタートキット(水中ポンプ仕様) φ200x400	NSF W-kit	オープンプライス
専用スタートキット(陸上ポンプ仕様) 120x230x230	NSF G-kit	オープンプライス
専用タンク(フード、ホース付) 340x340x520	NSF Tank	オープンプライス
専用架台(高さ調整付) 400x400x820	NSF Stand	オープンプライス

### ・濾過実績



フィルターにて濾過(金属スラッジ)  
90分間の濾過で上図の結果！！

※ 弊社ZEROスラッジフィルターは圧力計を使用し、0.2MPa以下でご使用ください。破損の原因となります。



精密濾過システム

### ZEROスラッジフィルター

スラッジ除去で生産性にプラス！  
圧倒的ローコストを実現！  
独自構造フィルターで飛躍的な性能UP！



### 超硬・脆性材等のスラッジ処理の問題を解決！！

#### 従業員としてのデメリット

- ・ 毎日スラッジで汚れる為、掃除の手間が非常にかかる。
- ・ 定期的なタンク洗浄・水交換が必要であり、手間がかかり身体も汚れる・・・
- ・ ワークの穴小径部に切粉が入ると洗浄が大変。

#### 経営者としてのデメリット

- ・ 機械にスラッジが入り込み、機械の寿命が短くなる。
- ・ 掃除をしてもすぐにスラッジで汚れる。
- ・ ろ過装置を導入した方が良いのはわかるが、非常に高額なものばかり。



### 次世代濾過装置 ZEROスラッジフィルターで除去できます！！

- ・ ワンパスの濾過能力 ※1  
極小スラッジもワンパスで除去！  
5μまではほぼ完全に濾過できます。

- ・ 工具の高寿命化  
スラッジによる目詰まりを抑制。  
ドレスインターバルを延ばします。

精密濾過フィルター



※ システム特許申請済  
MADE IN JAPAN

- ・ 機械の高寿命化。  
機械摺動面へのスラッジ侵入を防ぐことにより、機械寿命を延ばします。

- ・ フィルター交換も簡単。  
カプラーでの脱着で簡単に交換可能。  
交換時の為の取手もあるので作業性もバツグン！

- ・ 圧倒的ローコスト 既存タンクにそのまま設置が可能な為、導入コストが安い！  
フィルター自体も独自構造で性能を飛躍的にUPしていますが、運用コストを考え安価設定！

～ このフィルターが新たな時代を創る ～



## Industrial products

Vol.9

  
INPLUS

株式会社インプラス

〒570-0003

大阪府守口市大日町2-16-13

TEL:06-6908-5659

FAX:06-6908-5660

Vol.9