



Vol. 6

新価格
体系
New Price
2024年11月

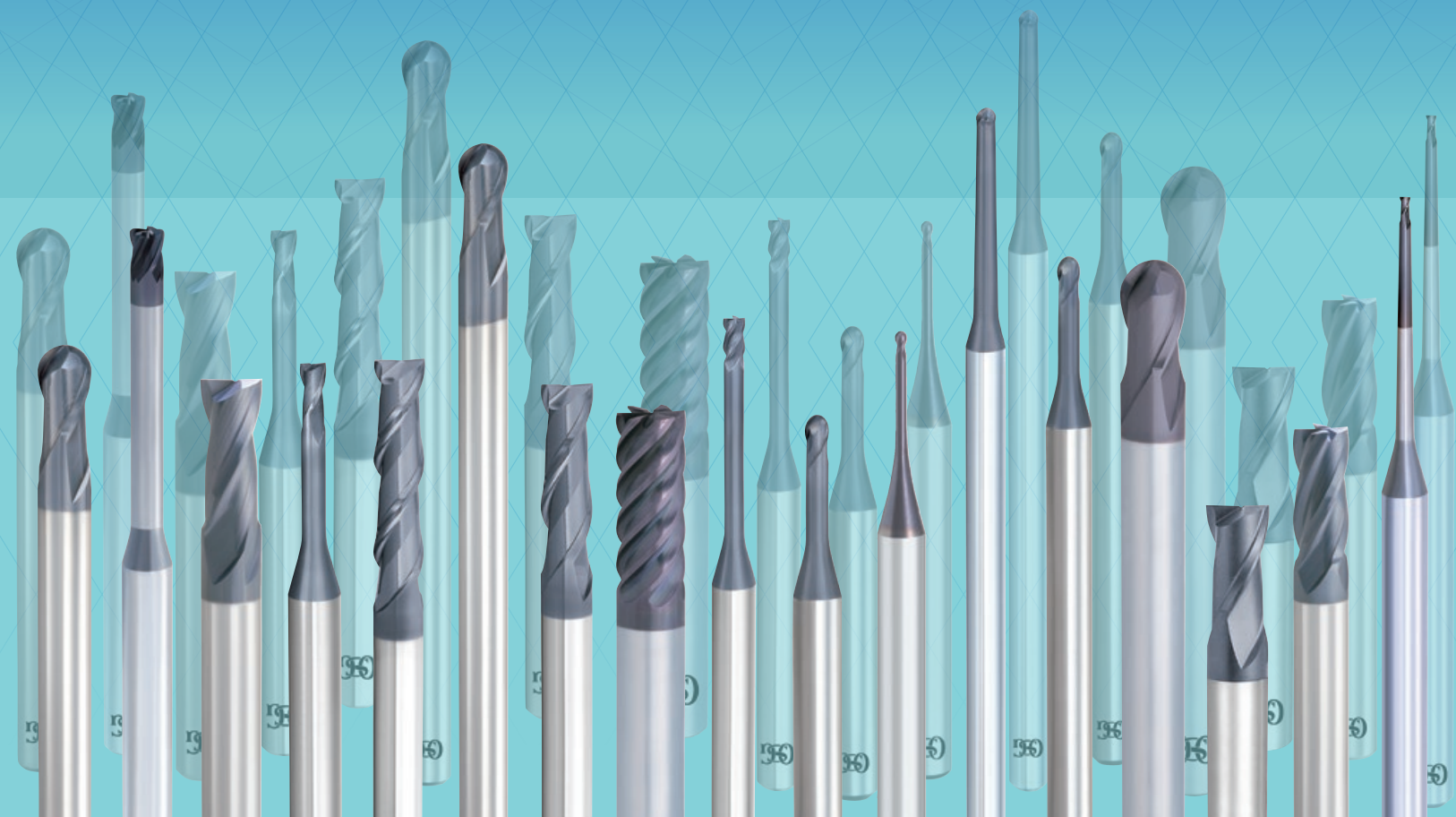
OSG超硬エンドミルシリーズ

WXL/WXS

End Mill Series

豊富な製品群で幅広い加工に対応!

Wide range of applications are now available with variety of sizes!



WXLとWXSであらゆる被削材をカバー

非鉄・軟鋼～50HRC調質鋼に!!

For nonferrous materials, mild steels, and hardened steels up to 50 HRC!

潤滑性・耐摩耗性に優れたWXLコーティング

Excels in lubricity and wear resistance

Point 1

幅広い被削材と広い切削条件領域

Applicable in a wide range of work materials and machining conditions

非鉄・軟鋼～50HRC調質鋼と、幅広い被削材を対象に開発した被膜です。ドライでも湿式でも大きな影響を受けず使用できる安定性能を追求しました。切削力の小さい低速領域から、大きな切削力の得られる高速領域と広い切削条件領域を志向し、実切削速度が変動しやすいボールエンドミルにおいても、より安定した性能が発揮できます。

This coating has been developed to improve performance in a wide range of materials including nonferrous materials, mild steels, and hardened steels up to 50 HRC. Its stable performance remains consistent in both wet and dry applications. It is intended for a wide range of cutting conditions, from low speed / reduced cutting force applications to high speed / large cutting force applications. Therefore, it ensures stable performance with ball end mills, which are susceptible to cutting speed fluctuations.

Point 2

豊富なサイズバリエーション

Plentiful variety of sizes to handle a wide range of applications

167サイズ追加! 12タイプ・1,299サイズで幅広い加工に対応

Expanded with 167 sizes! Available in 12 different designs with 1,299 sizes to fulfill the depth and breadth of our customers' various machining needs.

WXL Series

50HRCを 超える被削材に!!

Excels in work materials above 50 HRC!

ナノテクノロジーが生んだ 超耐熱・超硬質WXSコーティング

Super-heat resistance and super-hard coating
born by nanotechnology.

Point 1

高硬度材の高速・長寿命加工を実現!

High speed and long tool life in hardened steels!

焼入れ鋼(～70HRC: SKD11, SKD61, SKH)・プリハードン鋼にも対応!
For hardened steels (～70HRC: SKD11, SKD61, SKH) and prehardened steels.

Point 2

高速ドライ加工でも長寿命!

Long tool life in high speed and dry milling!

酸化開始温度1,300℃のWXSコーティングが高速ドライ加工でも長寿命を可能としました。
The WXS coating has a 1,300°C oxidation temperature to permit greater spindle speeds and longer tool life, even in high-speed dry machining.

Point 3

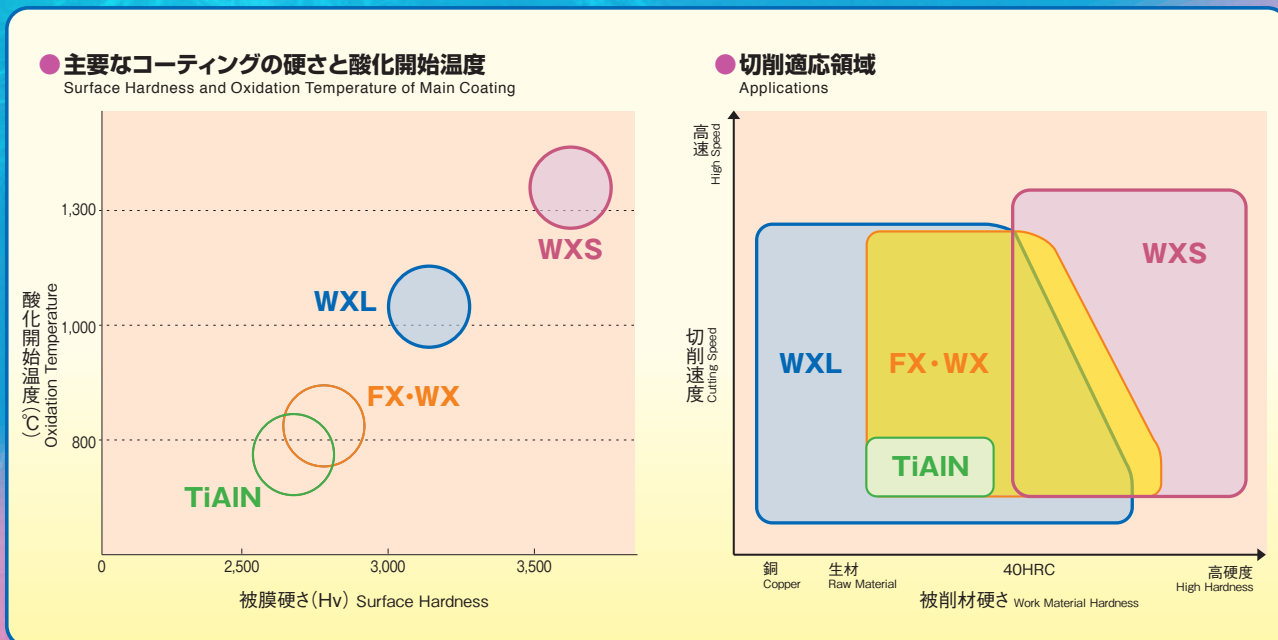
高品質・高精度加工を実現!

Good performance & High precision!

厳しい加工条件にも負けず、高品質・高精度加工を実現しました。
High quality, high precision milling can be achieved even in difficult machining conditions.

WXS Series

The WXL and WXS coatings are designed to cover the full spectrum of work materials



	硬さ (Hv) Hardness	摩擦係数 Coefficient of Friction	酸化開始温度 (°C) Oxidation Temperature	耐熱性 Heat Resistance	付着力 Adhesion Strength	面粗さ Surface Roughness	耐摩擦性 Wear Resistance
WXL	3,100	0.25	1,100	◎	◎	○	◎
WXS	3,500	0.3	1,300	◎	◎	○	◎

■ 目次 Index

シリーズ Series	製品記号 Abbreviation	仕様 Specification	ページ Page	サイズ Size
WXL	WXL-1.5D-DE	WXLコート2刃 1.5D刃長タイプ	P.7	φ0.1~12
	WXL-2D-DE	WXLコート2刃 2D刃長タイプ	P.8~	φ0.1~30
	WXL-3D-DE	WXLコート2刃 3D刃長タイプ	P.11	φ0.1~20
	WXL-4D-DE	WXLコート2刃 4D刃長タイプ	P.12	φ0.2~12
	WXL-EMS	WXLコート4刃ショート形	P.13	φ1~30
	WXL-LN-EDS	WXLコート2刃ロングネックショート形(深リブ形)	P.14~	φ0.1~12
	WXL-LN-EMS	WXLコート4刃ロングネックショート形(深リブ形)	P.19~	φ1~10
	WXL-EBD	WXLコート2刃ボールエンド形	P.22~	R0.05~10
	WXL-LN-EBD	WXLコート2刃ロングネックボールエンド形(深リブボール形)	P.24~	R0.05~3
	WXL-PC-EBD	WXLコート2刃ペンシルネックボールエンド形	P.30~	R0.1~6
	WXL-HS-EBD	WXLコート2刃ボールエンド形(HSK対応)	P.35	R0.1~6
WXS	WXS-EMS	WXスーパーコート多刃ショート形	P.81	φ18~30
	WXS-EBD	WXスーパーコート2刃ボールエンド形	P.82	R6~12.5
	WXS-CPR	WXスーパーコート高精度ブルノーズ形	P.83	φ0.2~4

加工事例 *Cutting Data*

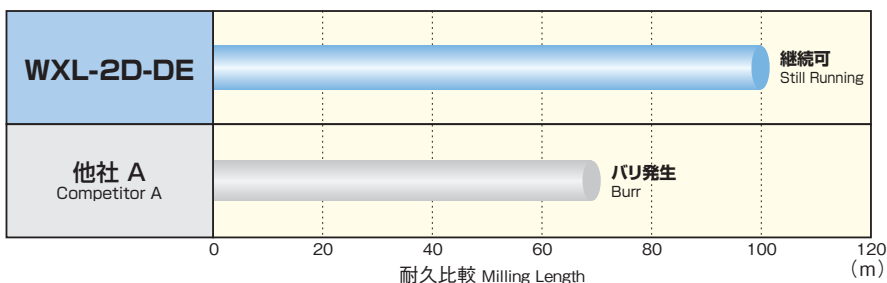
工具使用量1/4削減！水溶性切削油剤使用での耐久向上にWXLコーティング

WXL's coating is able to permit more stable milling at elevated speeds with water-soluble coolant, thereby prolonging tool life and reducing tool usage by 25 percent!

WXL-2D-DE SS400の加工

WXL-2D-DE Milling in SS400

使用工具 Tool	WXL-2D-DE φ0.5
被削材 Work Material	SS400
切削速度 Cutting Speed	30m/min (20,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	600mm/min
切削方法 Milling Method	正面切削 (溝加工) Face Milling (Slotting)
切込深さ Depth of Cut	a _p =0.03mm a _e =0.5mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center



他社品は70m加工でバリ発生、ほぼ2時間毎に工具交換が必要であったが、WXL-2D-DEは100m加工してもバリが発生せず、継続して使用可能な状態だった。安全をみて、100mで工具交換をすることとなったが、従来4本/日の工具使用量を3本に削減することに成功した。

The competitor tool created burrs after milling 70 meters. The tool had to be replaced almost every two hours. The WXL-2D-DE, on the other hand, did not create burrs even after milling 100 meters, and was in good enough condition to continue milling. Taken safety into consideration, the tool was replaced after 100 meters. In the past, four tools were used per day. With the WXL, tool usage has been reduced to three per day.

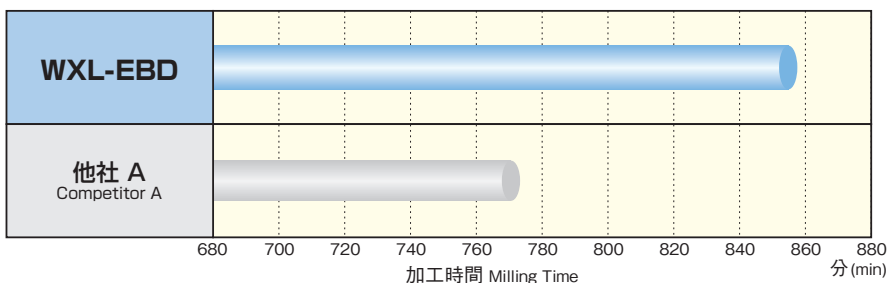
耐久時間750分⇒855分 耐久向上でオペレータの負担減！

Reducing the work load of operator by increasing durability from 750 to 855 minutes!

WXL-EBD 無酸素銅の加工

WXL-EBD Milling in Oxygen-Free Copper

使用工具 Tool	WXL-EBD R3
被削材 Work Material	無酸素銅 Oxygen-Free Copper
切削速度 Cutting Speed	180m/min (9,600min ⁻¹)
送り速度 Feed	3,000mm/min
切削方法 Milling Method	等高線加工 Contoured Milling
切込深さ Depth of Cut	a _p =0.5mm Pr=1.3mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center



855分使用した工具の摩耗量は0.04~0.041mmとバラツキ無く安定。

The amount of wear on the WXL after 855 minutes of use was in the range of 0.04 to 0.041mm, demonstrating the incredible wear resistance of the WXL coating.



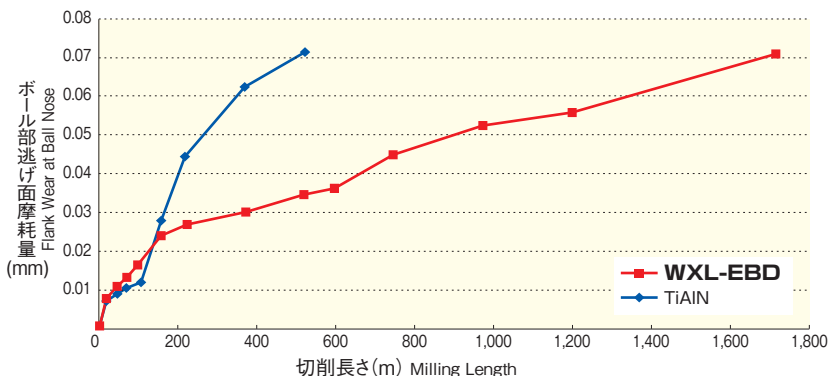
WXLシリーズは、幅広い被削材に対応！銅の加工ではTiAlN被膜に対し、耐久差3倍！高硬度材も安定加工！

The WXL Series handles a wide range of materials! When working in copper, its durability level is three times greater than TiAlN coating. Also, it ensures stable milling in hard materials.

WXL-EBD C1100の加工

WXL-EBD Milling in C1100

使用工具 Tool	WXL-EBD R3×12
被削材 Work Material	C1100
切削速度 Cutting Speed	244.92m/min (13,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	3,900mm/min (0.15mm/t)
切削方法 Milling Method	ピック加工 Pick Milling
切込深さ Depth of Cut	a _p =0.3mm Pr=0.6mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 (EZ-30) Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center



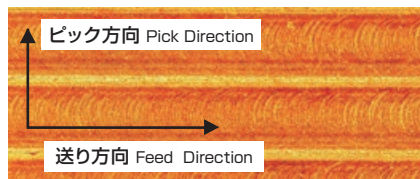
加工事例 *Cutting Data*

従来TiAlNに対し、寿命、面粗度も向上! Both tool life and surface roughness are improved over conventional TiAlN!

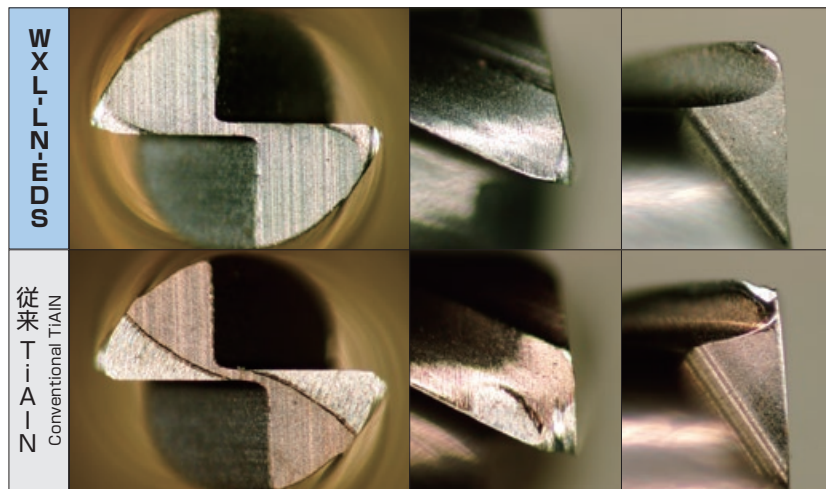
WXL-LN-EDS C1100の加工

WXL-LN-EDS Milling in C1100

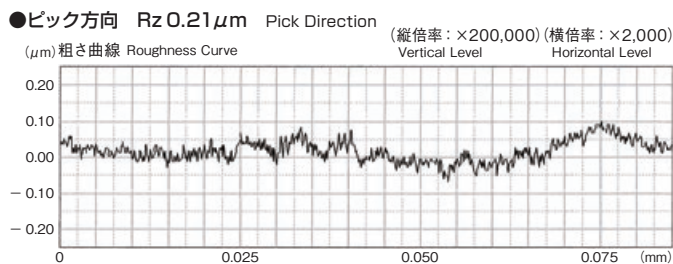
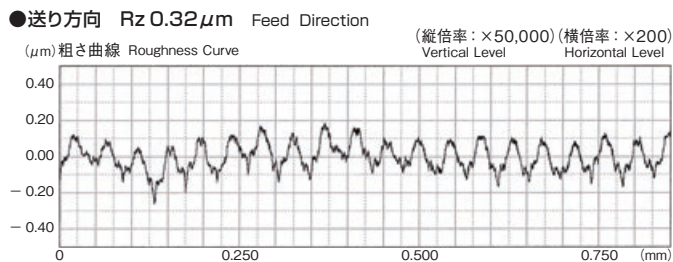
使用工具 Tool	WXL-LN-EDS φ1×6
被削材 Work Material	C1100
切削速度 Cutting Speed	63m/min (20,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	864mm/min (0.022mm/t)
切削方法 Milling Method	平面ピック加工 Surface Pick Machining
切込深さ Depth of Cut	a _p = 0.05mm a _e = 0.9mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center



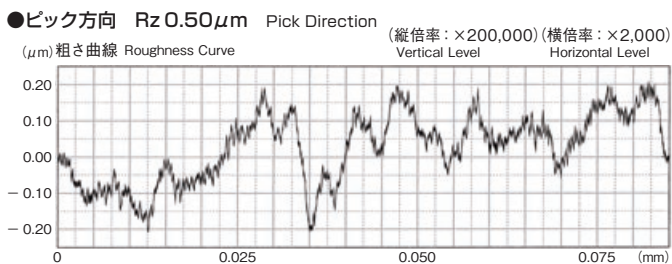
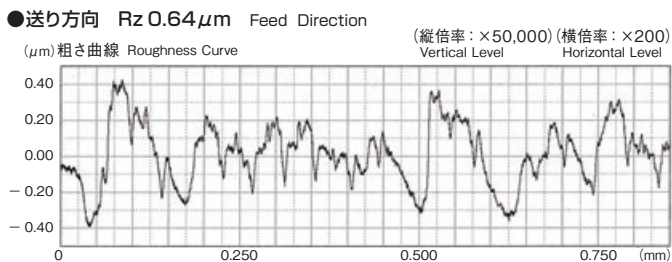
4時間加工後の摩耗状況 Tool wear after milling 4 hours



WXL-LN-EDS



従来 TiAlN Conventional TiAlN

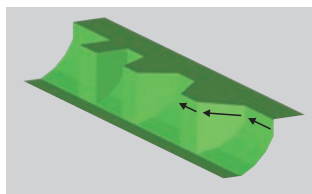


WXLコーティングにより、中心部の摩耗を抑制! Thanks to the WXL Coating, wear on the central portion of the tool has been reduced!

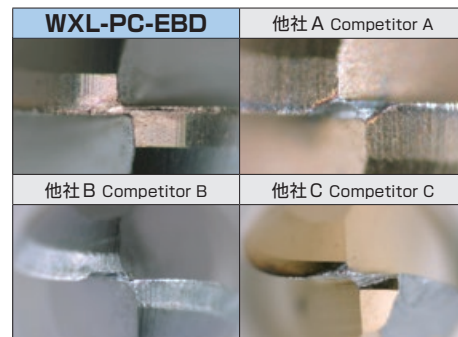
WXL-PC-EBD STAVAX (52HRC)の加工

WXL-PC-EBD Milling in STAVAX (52HRC)

使用工具 Tool	WXL-PC-EBD R1×1°×20
被削材 Work Material	STAVAX (52HRC)
切削速度 Cutting Speed	63m/min (10,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	2,000mm/min (0.1mm/t)
切削方法 Milling Method	等高線加工 Contoured Milling
切込深さ Depth of Cut	a _p = 0.05mm P _f = 0.05mm
切削油剤 Coolant	ミスト Mist
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center



240m 加工後の摩耗状況
Tool wear after milling 240m



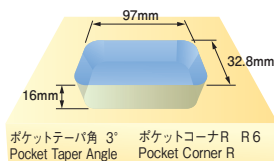
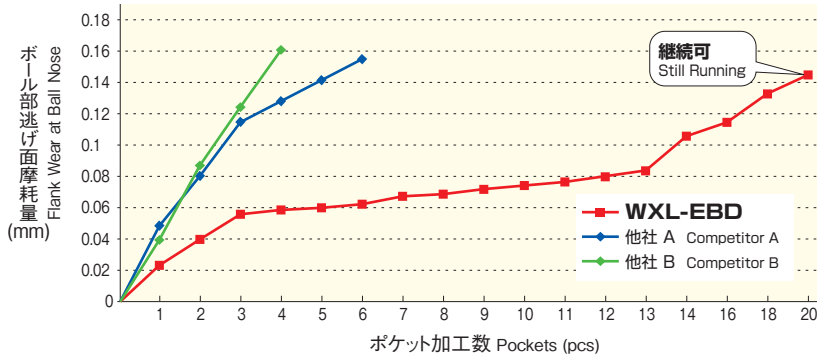
加工事例 *Cutting Data*

ドライでも湿式加工でも、耐久性3倍を実現! Offers three times the durability in both dry or wet applications!

WXL-EBD ドライ加工

WXL-EBD Dry Milling

使用工具 Tool	WXL-EBD R5×18
被削材 Work Material	S50C
切削速度 Cutting Speed	200m/min (6,366min ⁻¹)
送り速度 Feed	1,604mm/min (0.126mm/t)
切削方法 Milling Method	ポケット加工 Pocket Milling
切込深さ Depth of Cut	a _p = 1mm Pf = 2mm
突出し量 Overhang Length	4D
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center



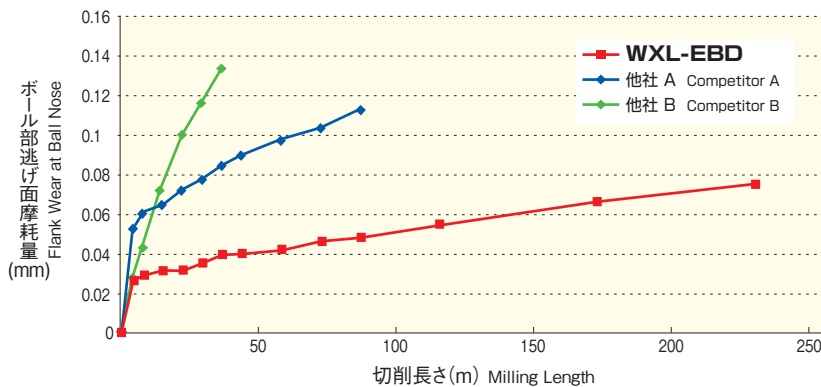
加工後の摩耗状況 Tool wear after milling

WXL-EBD	他社 A Competitor A	他社 B Competitor B
20穴 Holes	6穴 Holes	4穴 Holes

WXL-EBD 湿式加工

WXL-EBD Wet Milling

使用工具 Tool	WXL-EBD R3×12
被削材 Work Material	S50C
切削速度 Cutting Speed	199.7m/min (10,600min ⁻¹)
送り速度 Feed	2,570mm/min (0.121mm/t)
切削方法 Milling Method	ピック加工 Pick Milling
切込深さ Depth of Cut	a _p = 0.3mm Pf = 0.6mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center

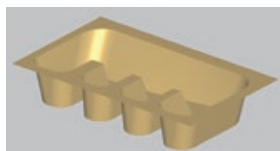
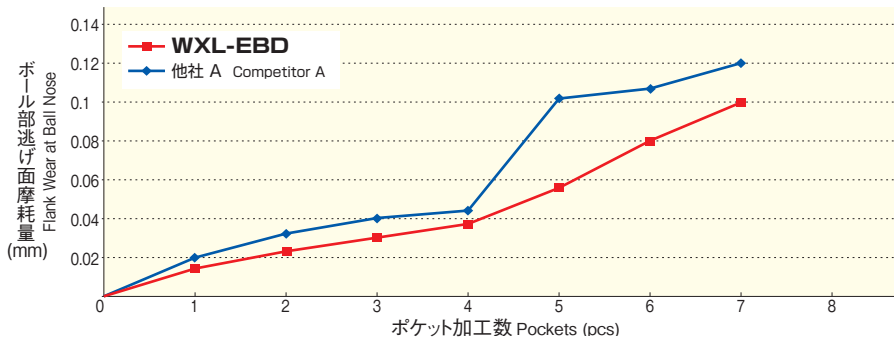


WXLシリーズは幅広い被削材・加工をカバーします。 The WXL series handles a wide range of materials and applications.

WXL-EBD DH31S (48HRC)の加工

WXL-EBD Milling in DH31S(48HRC)

使用工具 Tool	WXL-EBD R5×18
被削材 Work Material	DH31S (48HRC)
切削速度 Cutting Speed	180m/min (5,700min ⁻¹)
送り速度 Feed	1,350mm/min (0.118mm/t)
切削方法 Milling Method	モデル加工 Model Milling
切込深さ Depth of Cut	a _p = 1mm Pf = 2mm
突出し量 Overhang Length	5D
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ Horizontal Machining Center



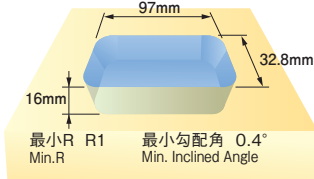
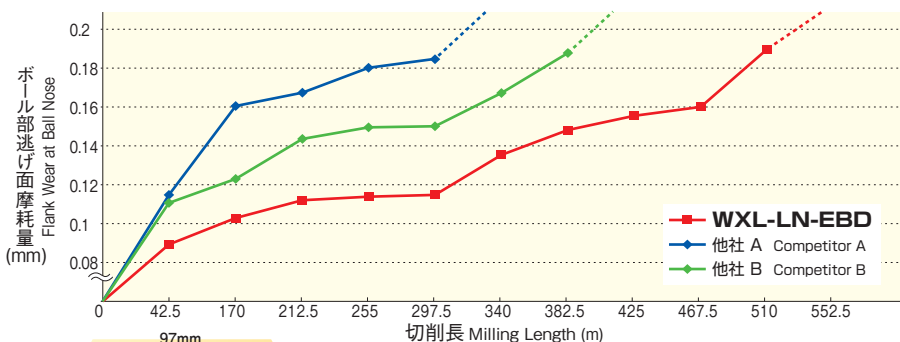
ポケットテーパ角 Pocket Taper Angle	3°	ポケットサイズ Pocket Size	86.25× 48.75mm
ポケットコーナR Pocket Corner R	R6	ポケット深さ Pocket Depth	16mm

加工事例 Cutting Data

WXL-LN-EBD NAK80 (40HRC)の加工

WXL-LN-EBD Milling in NAK80 (40HRC)

使用工具 Tool	WXL-LN-EBD R1×10
被削材 Work Material	NAK80 (40HRC)
切削速度 Cutting Speed	126m/min (20,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	2,000mm/min (0.05mm/t)
切削方法 Milling Method	ポケット加工 Pocket Milling
切込深さ Depth of Cut	a _p = 0.1mm Pf = 0.4mm
突出し量 Overhang Length	7D
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center (BT30)



WXLシリーズ 銅電極加工

WXL series copper electrode milling



電極モデル加工 Electrode model milling

工程 Process	使用工具 Tool	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込み Depth of Cut (mm)	仕上代 Semi-finishing (mm)	加工時間(分) Cutting Time (min)	切削油剤 Coolant
大荒 Roughing	WX-CR-PHS φ8×R0.5	4,000	2,000	0.4	0.3	24	ミスト Mist
中荒 Semi-roughing	WXL-EDS φ4	6,000	1,000	0.2	0.1	30	ミスト Mist
仕上げ Finishing	WXL-HS-LN-EBD R1×16×4	20,000	1,150	0.1	0	88	ミスト Mist

WXLシリーズ NAK80加工

WXL series NAK80 milling



ダイカストミニチュアモデル
Diecast miniature model

工程 Process	使用工具 Tool	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ Depth of Cut (mm)		仕上代 Semi-finishing (mm)	加工時間(分) Cutting Time (min)	切削油剤 Coolant
				a _a	Pf			
大荒 Roughing	WXL-HS-EBD R3 × 10	8,000	2,700	0.4	1.5	0.2	63	ミスト Mist
中荒 Semi-roughing	WXL-LN-EBD R1.5 × 10 × 6	13,000	1,500	0.15	0.25	0.1	154	ミスト Mist
中仕上げ Semi-finishing	WXL-LN-EBD R1 × 10 × 4	15,000	1,200	0.1	0.1	0.05	130	ミスト Mist
	WXL-LN-EBD R0.8 × 8 × 4	20,000	1,800	0.1	0.05	0.05	26	ミスト Mist
仕上げ Finishing	WXL-LN-EBD R0.8 × 8 × 4	20,000	1,800	0.05	0.03	0	132	ミスト Mist

1本で仕上げ! WXLの高い耐久性! A single tool for finishing! With the high durability of the WXL!

アイコンの種類について Guide for icons

1 材質 Tool Materials

CARBIDE 超硬合金
Tungsten Carbide
刃部材料に超硬合金を使用しています。

2 表面処理 Surface Treatment

WXL WXLコーティング
WXL Coating
耐磨耗性、耐溶着性に優れており、幅広い被削材に対応します。

WXS WXスーパーコート
WX Super Coating
酸化開始温度1300℃を実現した超耐熱・超硬質コーティングです。

3 外径の許容差 Tolerance for milling diameter

エンドミルの外径を表示します。
Tolerance for milling diameter.

4 シュリンク shrink

SHRINK FIT シュリンクフィット(焼きばめ)システムにもお奨めします。
Suitable for the shrink holder system.

5 R許容差 Tolerance of Radius

R ±0.01 エンドミルのR許容差を表示します。
Identifies the tolerance of the radius for end mills.

6 ねじれ角 Helix Angle

エンドミルの溝のねじれ角を表示します。
Displays helix angle of flute for end mills.

7 コーナ形状 Corner Form

2<DC エンドミルのコーナがピンカドを表示します。
Indicates that the end mill has a sharp corner edge.

8 切削条件 Cutting Conditions

SPEED FEED 切削条件基準表掲載ページを表示します。
Indicates page number for cutting conditions.

WXLエンドミルシリーズの加工の様子は [YouTube](#) でチェック!
Check the WXL End Mill movie on YouTube OSGJAPAN Channel!

WXL エンドミル動画

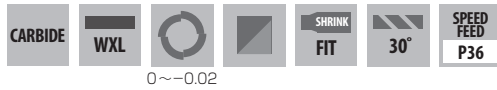
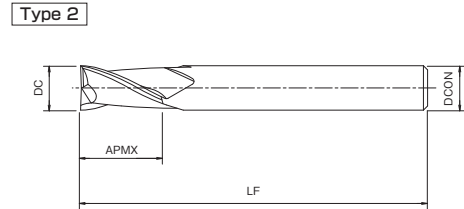
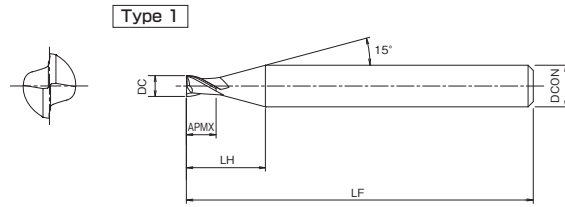
検索



WXLコート2刃 1.5D刃長タイプ

WXL Coating Two Flute · Short 1.5D Flute Length Type

WXL-1.5D-DE



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3181801	0.1	45	0.15	7	4	1 B	●	6,910
3181802	0.2	45	0.3	7	4	1 B	●	4,340
3181803	0.3	45	0.45	7	4	1 B	●	3,740
3181804	0.4	45	0.6	6.9	4	1 B	●	4,170
3181805	0.5	45	0.75	6.9	4	1 A	●	2,090
3181806	0.6	45	0.9	6.9	4	1 B	●	3,200
3181807	0.7	45	1.1	6.9	4	1 B	●	3,500
3181808	0.8	45	1.2	6.9	4	1 B	●	2,090
3181809	0.9	45	1.4	6.8	4	1 B	●	3,480
3181810	1	45	1.5	6.9	4	1 A	●	1,870
3181811	1.1	45	1.7	6.9	4	1 B	●	3,820
3181812	1.2	45	1.8	6.8	4	1 A	●	2,090
3181813	1.3	45	2	6.8	4	1 B	●	3,820
3181814	1.4	45	2.1	6.8	4	1 B	●	3,820
3181815	1.5	45	2.3	6.8	4	1 A	●	1,870
3181816	1.6	45	2.4	6.7	4	1 B	●	3,820
3181817	1.7	45	2.6	7.1	4	1 B	●	3,820
3181818	1.8	45	2.7	7	4	1 A	●	2,090
3181819	1.9	45	2.9	7	4	1 B	●	3,820
3181820	2	45	3	7	4	1 A	●	1,870
3181821	2.1	45	3.2	7.1	4	1 B	●	3,820
3181822	2.2	45	3.3	7	4	1 B	●	3,820
3181823	2.3	45	3.5	7.1	4	1 B	●	3,820
3181824	2.4	45	3.6	7.1	4	1 B	●	3,820
3181825	2.5	45	3.8	7	4	1 A	●	1,870
3181826	2.6	45	3.9	7.4	4	1 B	●	4,820
3181827	2.7	45	4.1	7.4	4	1 B	●	4,820
3181828	2.8	45	4.2	7.3	4	1 B	●	4,820
3181829	2.9	45	4.4	7.4	4	1 B	●	4,820
3181830	3	45	4.5	11.1	6	1 A	●	2,400
3181831	3.1	45	4.7	11.1	6	1 B	●	5,130
3181832	3.2	45	4.8	11.1	6	1 B	●	5,130

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3181833	3.3	45	5	11.1	6	1 B	●	5,130
3181834	3.4	45	5.1	11	6	1 B	●	5,130
3181835	3.5	45	5.3	11	6	1 A	●	4,220
3181836	3.6	45	5.4	10.9	6	1 B	●	5,130
3181837	3.7	45	5.6	10.9	6	1 B	●	5,130
3181838	3.8	45	5.7	10.8	6	1 B	●	5,130
3181839	3.9	45	5.9	10.8	6	1 B	●	5,130
3181840	4	45	6	10.8	6	1 A	●	2,650
3181841	4.1	50	6.2	11.1	6	1 B	●	5,130
3181842	4.2	50	6.3	11	6	1 B	●	5,130
3181843	4.3	50	6.5	11	6	1 B	●	5,130
3181844	4.4	50	6.6	10.9	6	1 B	●	5,130
3181845	4.5	50	6.8	10.9	6	1 A	●	4,890
3181846	4.6	50	6.9	10.8	6	1 B	●	5,830
3181847	4.7	50	7.1	10.9	6	1 B	●	5,830
3181848	4.8	50	7.2	10.8	6	1 B	●	5,830
3181849	4.9	50	7.4	10.8	6	1 B	●	5,830
3181850	5	50	7.5	10.6	6	1 A	●	2,840
3181851	5.1	50	7.7	10.7	6	1 B	●	5,830
3181852	5.2	50	7.8	10.6	6	1 B	●	5,830
3181853	5.3	50	8	10.6	6	1 B	●	5,830
3181854	5.4	50	8.1	10.5	6	1 B	●	5,830
3181855	5.5	50	8.3	10.5	6	1 A	●	4,890
3181856	5.6	50	8.4	10.5	6	1 B	●	6,020
3181857	5.7	50	8.6	10.5	6	1 B	●	6,020
3181858	5.8	50	8.7	10.4	6	1 B	●	6,020
3181859	5.9	50	8.9	10.4	6	1 B	●	6,020
3181860	6	50	9	-	6	2 A	●	3,080
3181880	8	60	12	-	8	2 A	●	7,120
3181900	10	70	15	-	10	2 A	●	9,300
3181920	12	75	18	-	12	2 A	●	12,700

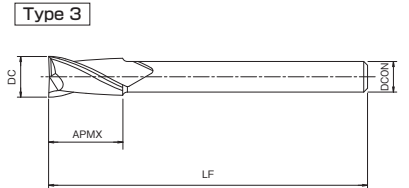
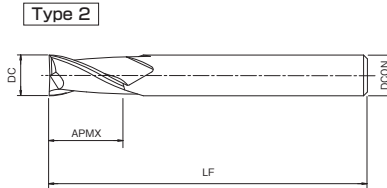
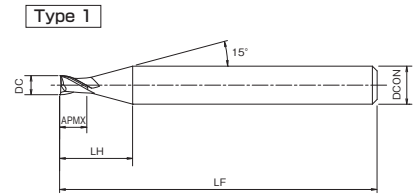
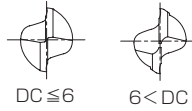
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

WXLコート2刃 2D刃長タイプ

WXL Coating Two Flute · Short 2D Flute Length Type

WXL-2D-DE



DC ≤ 12 0.002
12 < DC 0.003

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182001	0.1	45	0.2	7	4	1	B ●	7,120
3182002	0.2	45	0.4	7.1	4	1	B ●	4,280
3182003	0.3	45	0.6	7.1	4	1	B ●	3,740
3182004	0.4	45	0.8	7.1	4	1	B ●	4,170
3182005	0.5	45	1	7.1	4	1	A ●	2,090
3182006	0.6	45	1.2	7.2	4	1	B ●	3,180
3182007	0.7	45	1.4	7.3	4	1	B ●	3,530
3182008	0.8	45	1.6	7.3	4	1	B ●	2,090
3182009	0.9	45	1.8	7.3	4	1	B ●	3,530
3182010	1	45	2	7.4	4	1	A ●	1,870
3182011	1.1	45	2.2	7.4	4	1	B ●	3,950
3182012	1.2	45	2.4	7.4	4	1	A ●	2,090
3182013	1.3	45	2.6	7.4	4	1	B ●	3,950
3182014	1.4	45	2.8	7.5	4	1	B ●	3,950
3182015	1.5	45	3	7.5	4	1	A ●	1,870
3182016	1.6	45	3.2	7.6	4	1	B ●	3,950
3182017	1.7	45	3.4	8	4	1	B ●	3,950
3182018	1.8	45	3.6	8	4	1	A ●	2,090
3182019	1.9	45	3.8	8	4	1	B ●	4,060
3182020	2	45	4	8.1	4	1	A ●	1,870
3182021	2.1	45	4.2	8.1	4	1	B ●	3,950
3182022	2.2	45	4.4	8.1	4	1	B ●	3,950
3182023	2.3	45	4.6	8.2	4	1	B ●	3,950
3182024	2.4	45	4.8	8.2	4	1	B ●	3,950
3182025	2.5	45	5	8.2	4	1	A ●	1,870
3182026	2.6	45	5.2	8.7	4	1	B ●	5,030
3182027	2.7	45	5.4	8.7	4	1	B ●	5,030
3182028	2.8	45	5.6	8.7	4	1	B ●	5,030
3182029	2.9	45	5.8	8.8	4	1	B ●	5,030
3182030	3	45	6	12.6	6	1	A ●	2,400
3182031	3.1	45	6.2	12.8	6	1	B ●	5,250

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182032	3.2	45	6.4	12.9	6	1	B ●	5,250
3182033	3.3	45	6.6	12.9	6	1	B ●	5,250
3182034	3.4	45	6.8	12.9	6	1	B ●	5,250
3182035	3.5	45	7	12.9	6	1	A ●	4,280
3182036	3.6	45	7.2	12.9	6	1	B ●	5,250
3182037	3.7	45	7.4	12.9	6	1	B ●	5,250
3182038	3.8	45	7.6	12.9	6	1	B ●	5,250
3182039	3.9	45	7.8	12.9	6	1	B ●	5,250
3182040	4	45	8	13	6	1	A ●	2,650
3182041	4.1	50	8.2	13.1	6	1	B ●	5,250
3182042	4.2	50	8.4	13.1	6	1	B ●	5,250
3182043	4.3	50	8.6	13.1	6	1	B ●	5,250
3182044	4.4	50	8.8	13.1	6	1	B ●	5,250
3182045	4.5	50	9	13.1	6	1	A ●	4,920
3182046	4.6	50	9.2	13.1	6	1	B ●	6,040
3182047	4.7	50	9.4	13.2	6	1	B ●	6,040
3182048	4.8	50	9.6	13.2	6	1	B ●	6,040
3182049	4.9	50	9.8	13.2	6	1	B ●	6,040
3182050	5	50	10	13.1	6	1	A ●	2,840
3182051	5.1	50	10.2	13.2	6	1	B ●	6,040
3182052	5.2	50	10.4	13.2	6	1	B ●	6,040
3182053	5.3	50	10.6	13.2	6	1	B ●	6,040
3182054	5.4	50	10.8	13.2	6	1	B ●	6,040
3182055	5.5	50	11	13.2	6	1	A ●	5,160
3182056	5.6	50	11.2	13.3	6	1	B ●	6,250
3182057	5.7	50	11.4	13.3	6	1	B ●	6,250
3182058	5.8	50	11.6	13.3	6	1	B ●	6,250
3182059	5.9	50	11.8	13.3	6	1	B ●	6,250
3182060	6	50	12	-	6	2	A ●	3,080
3182061	6.1	60	12.2	18.1	8	1	D ●	10,300
3182062	6.2	60	12.4	18.1	8	1	D ●	10,300

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

形状寸法表

WXL-2D-DE



次ページへ

WXLコート2刃 2D刃長タイプ

WXL Coating Two Flute · Short 2D Flute Length Type

WXL-2D-DE



Specification Chart
形状寸法表
WXL-2D-DE



前ページより
DC ≤ 12 0 ~ 0.02
12 < DC 0 ~ 0.03

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182063	6.3	60	12.6	18.1	8	1 D	●	10,300
3182064	6.4	60	12.8	18.1	8	1 D	●	10,300
3182065	6.5	60	13	17	8	1 B	●	9,250
3182066	6.6	60	13.2	18.1	8	1 D	●	10,300
3182067	6.7	60	13.4	18.2	8	1 D	●	10,300
3182068	6.8	60	13.6	18.2	8	1 D	●	10,300
3182069	6.9	60	13.8	18.2	8	1 D	●	10,300
3182070	7	60	14	17.1	8	1 A	●	8,670
3182071	7.1	60	14.2	18.2	8	1 D	●	10,300
3182072	7.2	60	14.4	18.2	8	1 D	●	10,300
3182073	7.3	60	14.6	18.2	8	1 D	●	10,300
3182074	7.4	60	14.8	18.2	8	1 D	●	10,300
3182075	7.5	60	15	17.2	8	1 B	●	10,400
3182076	7.6	60	15.2	18.3	8	1 D	●	11,600
3182077	7.7	60	15.4	18.3	8	1 D	●	11,600
3182078	7.8	60	15.6	18.3	8	1 D	●	11,600
3182079	7.9	60	15.8	18.3	8	1 D	●	11,600
3182080	8	60	16	-	8	2 A	●	6,290
3182081	8.1	70	16.2	22.1	10	1 D	●	13,900
3182082	8.2	70	16.4	22.1	10	1 D	●	13,900
3182083	8.3	70	16.6	22.1	10	1 D	●	13,900
3182084	8.4	70	16.8	22.1	10	1 D	●	13,900
3182085	8.5	70	17	21	10	1 B	●	12,500
3182086	8.6	70	17.2	22.1	10	1 D	●	13,900
3182087	8.7	70	17.4	22.1	10	1 D	●	13,900
3182088	8.8	70	17.6	22.2	10	1 D	●	13,900
3182089	8.9	70	17.8	22.2	10	1 D	●	13,900
3182090	9	70	18	21.1	10	1 A	●	12,100
3182091	9.1	70	18.2	22.2	10	1 D	●	13,900
3182092	9.2	70	18.4	22.2	10	1 D	●	13,900
3182093	9.3	70	18.6	22.2	10	1 D	●	13,900

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182094	9.4	70	18.8	22.2	10	1 D	●	13,900
3182095	9.5	70	19	21.2	10	1 B	●	12,900
3182096	9.6	70	19.2	22.3	10	1 D	●	14,300
3182097	9.7	70	19.4	22.3	10	1 D	●	14,300
3182098	9.8	70	19.6	22.3	10	1 D	●	14,300
3182099	9.9	70	19.8	22.3	10	1 D	●	14,300
3182100	10	70	20	-	10	2 A	●	7,550
3182101	10.1	75	20.2	26.1	12	1 D	●	18,800
3182102	10.2	75	20.4	26.1	12	1 D	●	18,800
3182103	10.3	75	20.6	26.1	12	1 D	●	18,800
3182104	10.4	75	20.8	26.1	12	1 D	●	18,800
3182105	10.5	75	21	26.1	12	1 D	●	18,800
3182106	10.6	75	21.2	26.1	12	1 D	●	18,800
3182107	10.7	75	21.4	26.1	12	1 D	●	18,800
3182108	10.8	75	21.6	26.2	12	1 D	●	18,800
3182109	10.9	75	21.8	26.2	12	1 D	●	18,800
3182110	11	75	22	25.1	12	1 A	●	17,100
3182111	11.1	75	22.2	26.2	12	1 D	●	19,300
3182112	11.2	75	22.4	26.2	12	1 D	●	19,300
3182113	11.3	75	22.6	26.2	12	1 D	●	19,300
3182114	11.4	75	22.8	26.2	12	1 D	●	19,300
3182115	11.5	75	23	26.3	12	1 D	●	19,300
3182116	11.6	75	23.2	26.3	12	1 D	●	19,300
3182117	11.7	75	23.4	26.3	12	1 D	●	19,300
3182118	11.8	75	23.6	26.3	12	1 D	●	19,300
3182119	11.9	75	23.8	26.3	12	1 D	●	19,300
3182120	12	75	24	-	12	2 A	●	11,200
3182121	12.1	85	24.2	-	12	3 D	●	27,200
3182122	12.2	85	24.4	-	12	3 D	●	27,200
3182123	12.3	85	24.6	-	12	3 D	●	27,200
3182124	12.4	85	24.8	-	12	3 D	●	27,200

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

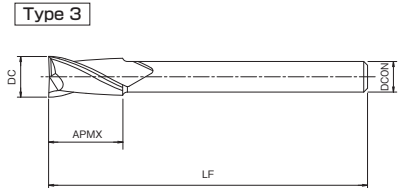
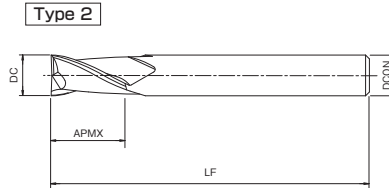
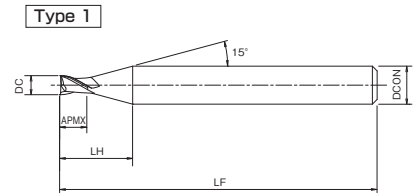
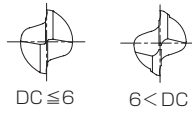
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



次ページへ



前ページより



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182125	12.5	85	25	-	12	3	D ●	27,200
3182126	12.6	85	25.2	-	12	3	D ●	27,200
3182127	12.7	85	25.4	-	12	3	D ●	27,200
3182128	12.8	85	25.6	-	12	3	D ●	27,200
3182129	12.9	85	25.8	-	12	3	D ●	27,200
3182130	13	85	26	-	12	3	D ●	23,600
3182131	13.1	85	26.2	-	12	3	D ●	35,000
3182132	13.2	85	26.4	-	12	3	D ●	35,000
3182133	13.3	85	26.6	-	12	3	D ●	35,000
3182134	13.4	85	26.8	-	12	3	D ●	35,000
3182135	13.5	85	27	-	12	3	D ●	35,000
3182136	13.6	85	27.2	-	12	3	D ●	35,000
3182137	13.7	85	27.4	-	12	3	D ●	35,000
3182138	13.8	85	27.6	-	12	3	D ●	35,000
3182139	13.9	85	27.8	-	12	3	D ●	35,000
3182140	14	85	28	-	12	3	D ●	30,200
3182145	14.5	90	29	35.1	16	1	D ●	38,600

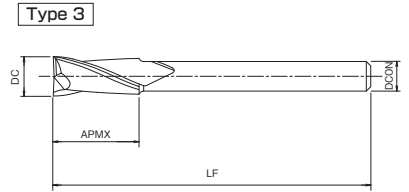
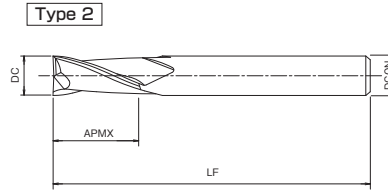
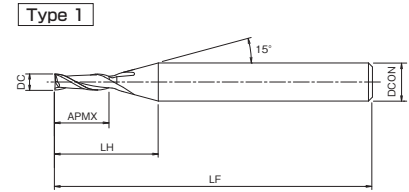
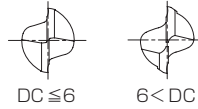
ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182150	15	90	30	35.4	16	1	D ●	33,200
3182155	15.5	90	31	35.5	16	1	D ●	39,000
3182160	16	90	32	-	16	2	B ●	33,200
3182165	16.5	90	33	-	16	3	D ●	60,200
3182170	17	90	34	-	16	3	D ●	49,200
3182175	17.5	90	35	-	16	3	D ●	60,200
3182180	18	90	36	-	16	3	B ●	52,400
3182185	18.5	100	37	43.3	20	1	D ●	65,500
3182190	19	100	38	43.4	20	1	D ●	57,000
3182195	19.5	100	39	43.5	20	1	D ●	65,500
3182200	20	100	40	-	20	2	B ●	56,800
3182210	21	105	42	-	20	3	D ●	73,200
3182220	22	105	44	-	20	3	D ●	79,200
3182230	23	120	46	53.3	25	1	D ●	85,600
3182240	24	120	48	53.4	25	1	D ●	92,300
3182250	25	125	50	-	25	2	D ●	84,600
3182300	30	140	60	67.3	32	1	D ●	125,000

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

WXLコート2刃 3D刃長タイプ

WXL Coating Two Flute · Short 3D Flute Length Type

WXL-3D-DE



DC ≤ 12 0 ~ -0.02
12 < DC 0 ~ -0.03

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182401	0.1	45	0.3	7.1	4	1	B ●	7,120
3182402	0.2	45	0.6	7.3	4	1	B ●	4,280
3182403	0.3	45	0.9	7.4	4	1	B ●	3,740
3182404	0.4	45	1.2	7.5	4	1	B ●	4,170
3182405	0.5	45	1.5	7.6	4	1	A ●	2,090
3182406	0.6	45	1.8	7.8	4	1	B ●	3,180
3182407	0.7	45	2.1	8	4	1	B ●	3,530
3182408	0.8	45	2.4	8.1	4	1	B ●	2,090
3182409	0.9	45	2.7	8.2	4	1	B ●	3,530
3182410	1	45	3	8.4	4	1	A ●	1,870
3182411	1.1	45	3.3	8.7	4	1	B ●	3,950
3182412	1.2	45	3.6	8.7	4	1	A ●	2,090
3182413	1.3	45	3.9	8.9	4	1	B ●	3,950
3182414	1.4	45	4.2	9.1	4	1	B ●	3,950
3182415	1.5	45	4.5	9.1	4	1	A ●	1,870
3182416	1.6	45	4.8	9.3	4	1	B ●	3,950
3182417	1.7	45	5.1	9.8	4	1	B ●	3,950
3182418	1.8	45	5.4	9.8	4	1	A ●	2,090
3182419	1.9	45	5.7	10	4	1	B ●	3,950
3182420	2	45	6	10.2	4	1	A ●	1,870
3182421	2.1	45	6.3	10.5	4	1	B ●	3,950
3182422	2.2	45	6.6	10.7	4	1	B ●	3,950
3182423	2.3	45	6.9	10.8	4	1	B ●	3,950
3182424	2.4	45	7.2	10.9	4	1	B ●	3,950
3182425	2.5	45	7.5	11	4	1	A ●	1,870
3182426	2.6	45	7.8	11.5	4	1	B ●	5,030
3182427	2.7	45	8.1	11.6	4	1	B ●	5,030
3182428	2.8	45	8.4	11.7	4	1	B ●	5,030
3182429	2.9	45	8.7	11.9	4	1	B ●	5,030
3182430	3	45	9	15.9	6	1	A ●	2,400
3182431	3.1	45	9.3	16	6	1	B ●	5,250
3182432	3.2	45	9.6	16.2	6	1	B ●	5,250
3182433	3.3	45	9.9	16.3	6	1	B ●	5,250
3182434	3.4	45	10.2	16.4	6	1	B ●	5,250
3182435	3.5	45	10.5	16.5	6	1	A ●	4,380
3182436	3.6	45	10.8	16.6	6	1	B ●	5,250
3182437	3.7	45	11.1	16.7	6	1	B ●	5,250

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182438	3.8	45	11.4	16.8	6	1	B ●	5,250
3182439	3.9	45	11.7	16.9	6	1	B ●	5,250
3182440	4	50	12	17	6	1	A ●	2,650
3182441	4.1	50	12.3	17.2	6	1	B ●	5,250
3182442	4.2	50	12.6	17.3	6	1	B ●	5,250
3182443	4.3	50	12.9	17.4	6	1	B ●	5,250
3182444	4.4	50	13.2	17.5	6	1	B ●	5,250
3182445	4.5	50	13.5	17.6	6	1	A ●	5,030
3182446	4.6	55	13.8	17.7	6	1	B ●	6,040
3182447	4.7	55	14.1	17.9	6	1	B ●	6,040
3182448	4.8	55	14.4	18	6	1	B ●	6,040
3182449	4.9	55	14.7	18.1	6	1	B ●	6,040
3182450	5	55	15	18.1	6	1	A ●	2,840
3182451	5.1	55	15.3	18.3	6	1	B ●	6,040
3182452	5.2	55	15.6	18.4	6	1	B ●	6,040
3182453	5.3	55	15.9	18.5	6	1	B ●	6,040
3182454	5.4	55	16.2	18.6	6	1	B ●	6,040
3182455	5.5	60	16.5	18.7	6	1	A ●	5,030
3182456	5.6	60	16.8	18.9	6	1	B ●	6,250
3182457	5.7	60	17.1	19	6	1	B ●	6,250
3182458	5.8	60	17.4	19.1	6	1	B ●	6,250
3182459	5.9	60	17.7	19.2	6	1	B ●	6,250
3182460	6	60	18	-	6	2	A ●	3,080
3182465	6.5	65	19.5	23.5	8	1	B ●	9,250
3182470	7	65	21	24.1	8	1	A ●	8,670
3182475	7.5	70	22.5	24.7	8	1	B ●	10,400
3182480	8	70	24	-	8	2	A ●	6,290
3182485	8.5	70	25.5	29.5	10	1	B ●	12,500
3182490	9	75	27	30.1	10	1	A ●	12,500
3182495	9.5	75	28.5	30.7	10	1	B ●	12,900
3182500	10	80	30	-	10	2	A ●	7,550
3182510	11	80	33	36.3	12	1	A ●	17,100
3182520	12	90	36	-	12	2	A ●	11,200
3182560	16	110	48	-	16	2	B ●	33,200
3182580	18	130	54	-	16	3	B ●	52,400
3182600	20	130	60	-	20	2	B ●	56,800

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

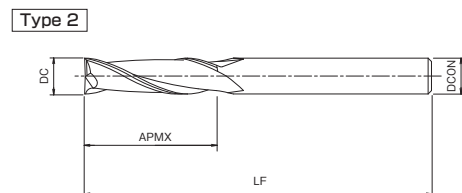
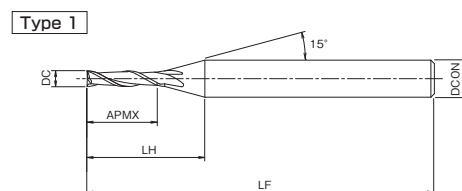
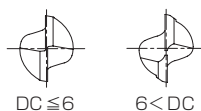
■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。

■ See p.6 for explanation of icons.

WXLコート2刃 4D刃長タイプ

WXL Coating Two Flute · Short 4D Flute Length Type

WXL-4D-DE



0~0.02

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン割 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182602	0.2	45	0.8	7.5	4	1	B ●	6,840
3182603	0.3	45	1.2	7.7	4	1	B ●	5,610
3182604	0.4	45	1.6	7.9	4	1	B ●	5,610
3182605	0.5	45	2	8.1	4	1	A ●	3,530
3182606	0.6	45	2.4	8.4	4	1	B ●	3,180
3182607	0.7	45	2.8	8.7	4	1	B ●	3,530
3182608	0.8	45	3.2	8.9	4	1	B ●	3,530
3182609	0.9	45	3.6	9.1	4	1	B ●	3,530
3182610	1	45	4	9.6	4	1	A ●	3,180
3182611	1.1	45	4.4	9.8	4	1	B ●	4,700
3182612	1.2	45	4.8	10	4	1	A ●	3,850
3182613	1.3	45	5.2	10.2	4	1	B ●	4,820
3182614	1.4	45	5.6	10.5	4	1	B ●	4,820
3182615	1.5	45	6	10.7	4	1	A ●	3,180
3182616	1.6	45	6.4	11.1	4	1	B ●	4,820
3182617	1.7	45	6.8	11.7	4	1	B ●	4,820
3182618	1.8	45	7.2	11.9	4	1	A ●	3,850
3182619	1.9	45	7.6	12.1	4	1	B ●	4,820
3182620	2	45	8	12.4	4	1	A ●	3,180
3182621	2.1	45	8.4	12.6	4	1	B ●	4,820
3182622	2.2	45	8.8	12.9	4	1	B ●	4,820
3182623	2.3	45	9.2	13.1	4	1	B ●	4,820
3182624	2.4	45	9.6	13.3	4	1	B ●	4,820
3182625	2.5	45	10	13.5	4	1	A ●	3,180
3182626	2.6	50	10.4	14.2	4	1	B ●	5,480
3182627	2.7	50	10.8	14.4	4	1	B ●	5,480
3182628	2.8	50	11.2	14.6	4	1	B ●	5,480
3182629	2.9	50	11.6	14.9	4	1	B ●	5,480
3182630	3	50	12	18.9	6	1	A ●	3,950
3182631	3.1	50	12.4	19.1	6	1	B ●	5,800
3182632	3.2	50	12.8	19.4	6	1	B ●	5,800

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャン割 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3182633	3.3	50	13.2	19.6	6	1	B ●	5,800
3182634	3.4	50	13.6	19.8	6	1	B ●	5,800
3182635	3.5	50	14	20	6	1	A ●	5,160
3182636	3.6	50	14.4	20.2	6	1	B ●	5,800
3182637	3.7	50	14.8	20.4	6	1	B ●	5,800
3182638	3.8	50	15.2	20.6	6	1	B ●	5,800
3182639	3.9	50	15.6	20.8	6	1	B ●	5,800
3182640	4	55	16	21.1	6	1	A ●	4,280
3182641	4.1	55	16.4	21.3	6	1	B ●	5,800
3182642	4.2	55	16.8	21.5	6	1	B ●	5,800
3182643	4.3	55	17.2	21.7	6	1	B ●	5,800
3182644	4.4	55	17.6	21.9	6	1	B ●	5,800
3182645	4.5	55	18	22.1	6	1	A ●	5,930
3182646	4.6	55	18.4	22.3	6	1	B ●	6,550
3182647	4.7	55	18.8	22.6	6	1	B ●	6,550
3182648	4.8	55	19.2	22.8	6	1	B ●	6,550
3182649	4.9	55	19.6	23	6	1	B ●	6,550
3182650	5	60	20	23.1	6	1	A ●	4,820
3182651	5.1	60	20.4	23.4	6	1	B ●	6,550
3182652	5.2	60	20.8	23.6	6	1	B ●	6,550
3182653	5.3	60	21.2	23.8	6	1	B ●	6,550
3182654	5.4	60	21.6	24	6	1	B ●	6,550
3182655	5.5	65	22	24.2	6	1	A ●	5,930
3182656	5.6	65	22.4	24.5	6	1	B ●	6,900
3182657	5.7	65	22.8	24.7	6	1	B ●	6,900
3182658	5.8	65	23.2	24.9	6	1	B ●	6,900
3182659	5.9	65	23.6	25.1	6	1	B ●	6,900
3182660	6	65	24	-	6	2	A ●	4,920
3182680	8	80	32	-	8	2	A ●	10,600
3182700	10	90	40	-	10	2	A ●	11,600
3182720	12	100	48	-	12	2	A ●	19,700

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
 ■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

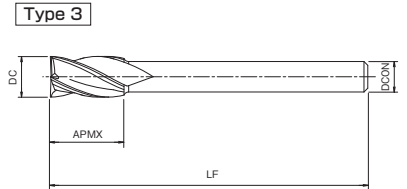
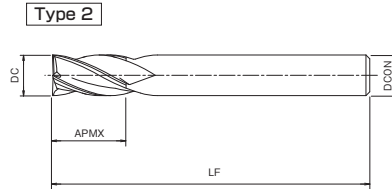
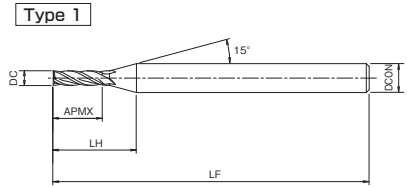
形状寸法表

WXL4D-DE

WXLコート4刃ショート形

WXL Coating Four Flute Short

WXL-EMS



DC ≤ 12 0 ~ 0.02
12 < DC 0 ~ 0.03

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3130510	1	40	2.5	9	4	1	D ●	3,290
3130515	1.5	40	4	9.6	4	1	D ●	3,290
3130520	2	40	6	11.2	4	1	A ●	2,730
3130525	2.5	40	8	12.5	4	1	A ●	2,730
3130530	3	45	8	16	6	1	A ●	2,840
3130535	3.5	45	10	17	6	1	D ●	5,250
3130540	4	45	11	17.1	6	1	A ●	3,290
3130545	4.5	45	11	16.1	6	1	D ●	6,130
3130550	5	50	13	17.3	6	1	A ●	3,290
3130555	5.5	50	13	16.3	6	1	D ●	7,320
3130560	6	50	13	-	6	2	A ●	3,850
3130565	6.5	60	16	21.1	8	1	D ●	11,400
3130570	7	60	16	20.3	8	1	A ●	10,400
3130575	7.5	60	16	19.3	8	1	D ●	11,900
3130580	8	60	19	-	8	2	A ●	7,070
3130585	8.5	70	19	24.1	10	1	D ●	14,800
3130590	9	70	19	23.3	10	1	A ●	13,500
3130595	9.5	70	19	22.3	10	1	D ●	17,300
3130600	10	70	22	-	10	2	A ●	9,440
3130605	10.5	75	22	27.1	12	1	D ●	21,400
3130610	11	75	22	26.2	12	1	D ●	19,700
3130615	11.5	75	22	25.3	12	1	D ●	22,500
3130620	12	75	26	-	12	2	A ●	11,900
3130625	12.5	85	26	-	12	3	D ●	29,700
3130630	13	85	26	-	12	3	D ●	25,700
3130640	14	85	26	-	12	3	D ●	30,200
3130650	15	90	26	31.2	16	1	D ●	55,400
3130660	16	100	32	-	16	2	D ●	43,400
3130670	17	100	32	-	16	3	D ●	53,400
3130680	18	100	32	-	16	3	D ●	58,300
3130690	19	100	32	37.4	20	1	D ●	61,800
3130700	20	105	38	-	20	2	D ●	63,700
3130710	21	105	38	-	20	3	D ●	59,100
3130720	22	105	38	-	20	3	D ●	65,900
3130730	23	120	45	52.3	25	1	D ●	73,300
3130740	24	120	45	50.4	25	1	D ●	80,200
3130750	25	120	45	-	25	2	D ●	95,000
3130800	30	125	45	52.3	32	1	D ●	141,000

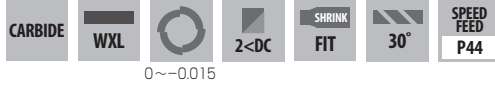
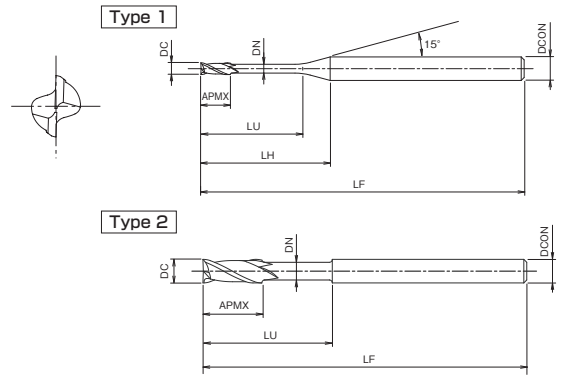
■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

WXLコート2刃ロングネック ショート形(深リブ形)

WXL Coating Two Flute · Short · with Long Neck (for Rib processing)

WXL-LN-EDS



0~-0015

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC×LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3131100	0.1 × 0.3	45	0.15	7.5	4	0.09	14.61°	0.31	0.32	0.33	0.34	0.37	1	B ●	10,200
3131101	0.1 × 0.5	45	0.15	7.7	4	0.09	14.04°	0.53	0.56	0.58	0.61	0.66	1	B ●	11,300
3131102	0.1 × 1	45	0.15	8.2	4	0.09	13.22°	1.05	1.1	1.14	1.18	1.28	1	B ●	14,000
3131201	0.2 × 0.5	45	0.3	7.5	4	0.18	14.02°	0.52	0.55	0.57	0.6	0.64	1	B ●	6,690
3131202	0.2 × 1	45	0.3	8	4	0.18	13.19°	1.05	1.09	1.13	1.17	1.27	1	B ●	7,220
3131203	0.2 × 1.5	45	0.3	8.5	4	0.18	12.45°	1.57	1.62	1.68	1.75	1.89	1	B ●	8,770
3131204	0.2 × 2	45	0.3	9	4	0.18	11.78°	2.09	2.16	2.24	2.32	2.51	1	B ●	9,850
3131205	0.2 × 2.5	45	0.3	9.5	4	0.18	11.18°	2.6	2.69	2.79	2.9	3.13	1	B ●	9,850
3131206	0.2 × 3	45	0.3	10	4	0.18	10.64°	3.12	3.23	3.35	3.47	3.75	1	B ●	10,200
3131207	0.2 × 3.5	45	0.3	10.5	4	0.18	10.15°	3.64	3.76	3.9	4.05	4.37	1	B ●	11,400
3131208	0.2 × 4	45	0.3	11	4	0.18	9.71°	4.15	4.3	4.45	4.62	5	1	B ●	12,400
3131302	0.3 × 1	45	0.45	7.8	4	0.28	13.16°	1.03	1.08	1.12	1.16	1.25	1	B ●	5,930
3131303	0.3 × 1.5	45	0.45	8.3	4	0.28	12.4°	1.56	1.61	1.67	1.74	1.88	1	B ●	5,930
3131304	0.3 × 2	45	0.45	8.8	4	0.28	11.73°	2.08	2.15	2.23	2.31	2.5	1	B ●	7,220
3131305	0.3 × 2.5	45	0.45	9.3	4	0.28	11.12°	2.59	2.68	2.78	2.88	3.12	1	B ●	7,570
3131306	0.3 × 3	45	0.45	9.8	4	0.28	10.57°	3.11	3.22	3.33	3.46	3.74	1	B ●	7,570
3131308	0.3 × 4	45	0.45	10.8	4	0.28	9.62°	4.14	4.29	4.44	4.61	4.98	1	B ●	8,640
3131310	0.3 × 5	45	0.45	11.8	4	0.28	8.83°	5.18	5.36	5.55	5.76	6.23	1	B ●	8,640
3131312	0.3 × 6	45	0.45	12.8	4	0.28	8.15°	6.21	6.43	6.66	6.91	7.47	1	B ●	9,630
3131318	0.3 × 9	45	0.45	15.8	4	0.28	6.63°	9.31	9.64	9.98	10.36	11.2	1	B ●	10,200
3131403	0.4 × 1.5	45	0.6	8.1	4	0.37	12.4°	1.52	1.57	1.63	1.69	1.82	1	B ●	4,280
3131404	0.4 × 2	45	0.6	8.6	4	0.37	11.71°	2.03	2.1	2.18	2.26	2.45	1	B ●	4,280
3131406	0.4 × 3	45	0.6	9.6	4	0.37	10.53°	3.07	3.17	3.29	3.41	3.69	1	B ●	4,280
3131408	0.4 × 4	45	0.6	10.6	4	0.37	9.56°	4.1	4.24	4.4	4.56	4.93	1	B ●	4,280
3131410	0.4 × 5	45	0.6	11.6	4	0.37	8.76°	5.13	5.31	5.51	5.71	6.18	1	B ●	4,280
3131412	0.4 × 6	45	0.6	12.6	4	0.37	8.08°	6.17	6.38	6.61	6.86	7.42	1	B ●	5,380
3131414	0.4 × 7	45	0.6	13.6	4	0.37	7.49°	7.2	7.45	7.72	8.01	8.66	1	B ●	6,550
3131416	0.4 × 8	45	0.6	14.6	4	0.37	6.99°	8.24	8.52	8.83	9.16	9.9	1	B ●	9,300
3131418	0.4 × 9	45	0.6	15.6	4	0.37	6.55°	9.27	9.59	9.94	10.31	11.15	1	B ●	9,300
3131420	0.4 × 10	45	0.6	16.6	4	0.37	6.16°	10.3	10.66	11.05	11.46	12.39	1	B ●	10,200
3131424	0.4 × 12	45	0.6	18.6	4	0.37	5.5°	12.37	12.8	13.26	13.76	14.88	1	B ●	10,200
3131501	0.5 × 1.5	45	0.7	8.1	4	0.45	12.29°	1.56	1.61	1.67	1.73	1.87	1	B ●	3,080
3131502	0.5 × 2	45	0.7	8.6	4	0.45	11.59°	2.07	2.14	2.22	2.31	2.49	1	B ●	3,080
3131503	0.5 × 3	45	0.7	9.6	4	0.45	10.4°	3.11	3.21	3.33	3.46	3.74	1	B ●	3,080
3131504	0.5 × 4	45	0.7	10.6	4	0.45	9.43°	4.14	4.28	4.44	4.61	4.98	1	B ●	3,080
3131505	0.5 × 5	45	0.7	11.6	4	0.45	8.63°	5.17	5.35	5.55	5.75	6.22	1	B ●	3,080
3131506	0.5 × 6	45	0.7	12.6	4	0.45	7.95°	6.21	6.42	6.66	6.9	7.47	1	B ●	3,080
3131507	0.5 × 7	45	0.7	13.6	4	0.45	7.37°	7.24	7.49	7.76	8.05	8.71	1	B ●	5,160
3131508	0.5 × 8	45	0.7	14.6	4	0.45	6.86°	8.27	8.56	8.87	9.2	9.95	1	B ●	5,160
3131509	0.5 × 9	45	0.7	15.6	4	0.45	6.43°	9.31	9.63	9.98	10.35	11.19	1	B ●	5,160

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。

■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



次ページへ

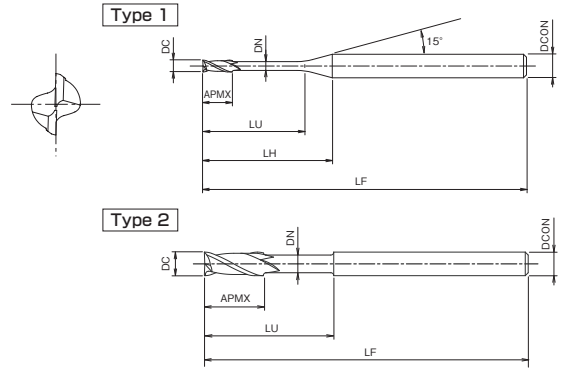
形状寸法表

WXL-LN-EDS

WXLコート2刃ロングネック ショート形(深リブ形)

WXL Coating Two Flute · Short · with Long Neck (for Rib processing)

WXL-LN-EDS



前ページより

0~0.015

単位:mm Unit:mm

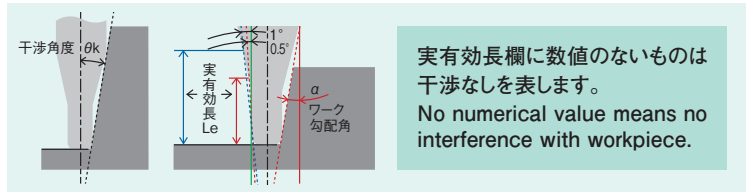
ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC × LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θ_k	■ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3131510	0.5 × 10	45	0.7	16.6	4	0.45	6.04°	10.34	10.7	11.09	11.5	12.44	1	B ●	5,160
3131512	0.5 × 12	45	0.7	18.6	4	0.45	5.39°	12.41	12.84	13.31	13.8	14.92	1	B ●	6,130
3131515	0.5 × 15	50	0.7	21.6	4	0.45	4.65°	15.51	16.05	16.63	17.25	18.65	1	B ●	6,550
3131602	0.6 × 2	45	0.9	8.4	4	0.55	11.51°	2.07	2.14	2.22	2.31	2.49	1	B ●	3,290
3131603	0.6 × 3	45	0.9	9.4	4	0.55	10.31°	3.11	3.21	3.33	3.46	3.74	1	B ●	3,290
3131604	0.6 × 4	45	0.9	10.4	4	0.55	9.33°	4.14	4.28	4.44	4.61	4.98	1	B ●	3,290
3131605	0.6 × 5	45	0.9	11.4	4	0.55	8.52°	5.17	5.35	5.55	5.75	6.22	1	B ●	3,290
3131606	0.6 × 6	45	0.9	12.4	4	0.55	7.84°	6.21	6.42	6.66	6.9	7.47	1	B ●	3,290
3131607	0.6 × 7	45	0.9	13.4	4	0.55	7.26°	7.24	7.49	7.76	8.05	8.71	1	B ●	4,170
3131608	0.6 × 8	45	0.9	14.4	4	0.55	6.76°	8.27	8.56	8.87	9.2	9.95	1	B ●	5,380
3131610	0.6 × 10	45	0.9	16.4	4	0.55	5.94°	10.34	10.7	11.09	11.5	12.44	1	B ●	6,130
3131612	0.6 × 12	45	0.9	18.4	4	0.55	5.29°	12.41	12.84	13.31	13.8	14.92	1	B ●	6,900
3131615	0.6 × 15	50	0.9	21.4	4	0.55	4.55°	15.51	16.05	16.63	17.25	18.65	1	B ●	7,890
3131618	0.6 × 18	50	0.9	24.4	4	0.55	3.99°	18.61	19.26	19.96	20.7	22.38	1	B ●	8,340
3131702	0.7 × 2	45	1	8.3	4	0.65	11.43°	2.07	2.14	2.22	2.31	2.49	1	B ●	3,750
3131704	0.7 × 4	45	1	10.3	4	0.65	9.22°	4.14	4.28	4.44	4.61	4.98	1	B ●	3,750
3131706	0.7 × 6	45	1	12.3	4	0.65	7.73°	6.21	6.42	6.66	6.9	7.47	1	B ●	3,750
3131708	0.7 × 8	45	1	14.3	4	0.65	6.65°	8.27	8.56	8.87	9.2	9.95	1	B ●	5,400
3131710	0.7 × 10	45	1	16.3	4	0.65	5.83°	10.34	10.7	11.09	11.5	12.44	1	B ●	6,160
3131804	0.8 × 4	45	1.2	10.1	4	0.75	9.11°	4.14	4.28	4.44	4.61	4.98	1	B ●	3,610
3131806	0.8 × 6	45	1.2	12.1	4	0.75	7.61°	6.21	6.42	6.66	6.9	7.47	1	B ●	3,610
3131808	0.8 × 8	45	1.2	14.1	4	0.75	6.53°	8.27	8.56	8.87	9.2	9.95	1	B ●	3,610
3131810	0.8 × 10	45	1.2	16.1	4	0.75	5.72°	10.34	10.7	11.09	11.5	12.44	1	B ●	5,380
3131812	0.8 × 12	45	1.2	18.1	4	0.75	5.09°	12.41	12.84	13.31	13.8	14.92	1	B ●	6,040
3131814	0.8 × 14	50	1.2	20.1	4	0.75	4.58°	14.48	14.98	15.52	16.1	17.41	1	B ●	6,930
3131816	0.8 × 16	50	1.2	22.1	4	0.75	4.16°	16.54	17.12	17.74	18.4	19.9	1	B ●	6,930
3131820	0.8 × 20	55	1.2	26.1	4	0.75	3.52°	20.68	21.4	22.17	23	24.87	1	B ●	7,680
3131824	0.8 × 24	60	1.2	30.1	4	0.75	3.06°	24.81	25.68	26.6	27.6	29.84	1	B ●	8,000
3131904	0.9 × 4	45	1.35	9.9	4	0.85	9°	4.14	4.28	4.44	4.61	4.98	1	B ●	4,110
3131906	0.9 × 6	45	1.35	11.9	4	0.85	7.49°	6.21	6.42	6.66	6.9	7.47	1	B ●	4,110
3131908	0.9 × 8	45	1.35	13.9	4	0.85	6.41°	8.27	8.56	8.87	9.2	9.95	1	B ●	4,110
3131910	0.9 × 10	45	1.35	15.9	4	0.85	5.61°	10.34	10.7	11.09	11.5	12.44	1	B ●	4,110
3131915	0.9 × 15	50	1.35	20.9	4	0.85	4.26°	15.51	16.05	16.63	17.25	18.65	1	B ●	6,160
3132003	1 × 3	45	1.5	8.7	4	0.95	9.89°	3.11	3.21	3.33	3.46	3.74	1	B ●	3,290
3132004	1 × 4	45	1.5	9.7	4	0.95	8.88°	4.14	4.28	4.44	4.61	4.98	1	B ●	3,290
3132005	1 × 5	45	1.5	10.7	4	0.95	8.05°	5.17	5.35	5.55	5.75	6.22	1	B ●	3,290
3132006	1 × 6	45	1.5	11.7	4	0.95	7.37°	6.21	6.42	6.66	6.9	7.47	1	B ●	3,290
3132007	1 × 7	45	1.5	12.7	4	0.95	6.79°	7.24	7.49	7.76	8.05	8.71	1	B ●	3,290
3132008	1 × 8	45	1.5	13.7	4	0.95	6.29°	8.27	8.56	8.87	9.2	9.95	1	B ●	3,290
3132009	1 × 9	45	1.5	14.7	4	0.95	5.86°	9.31	9.63	9.98	10.35	11.19	1	B ●	3,290

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



※1:ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC × LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3132010	1 × 10	45	1.5	15.7	4	0.95	5.49°	10.34	10.7	11.09	11.5	12.44	1	B ●	3,290
3132012	1 × 12	45	1.5	17.7	4	0.95	4.87°	12.41	12.84	13.31	13.8	14.92	1	B ●	3,290
3132014	1 × 14	50	1.5	19.7	4	0.95	4.38°	14.48	14.98	15.52	16.1	17.41	1	B ●	3,290
3132016	1 × 16	50	1.5	21.7	4	0.95	3.97°	16.54	17.12	17.74	18.4	19.9	1	B ●	5,380
3132018	1 × 18	55	1.5	23.7	4	0.95	3.64°	18.61	19.26	19.96	20.7	22.38	1	B ●	5,380
3132020	1 × 20	55	1.5	25.7	4	0.95	3.35°	20.68	21.4	22.17	23	24.87	1	B ●	5,380
3132022	1 × 22	60	1.5	27.7	4	0.95	3.11°	22.75	23.54	24.39	25.3	27.36	1	B ●	6,130
3132025	1 × 25	60	1.5	30.7	4	0.95	2.81°	25.85	26.75	27.71	28.75	-	1	B ●	6,130
3132030	1 × 30	70	1.5	35.7	4	0.95	2.41°	31.02	32.1	33.25	34.5	-	1	B ●	6,900
3132204	1.2 × 4	45	1.8	9.4	4	1.15	8.54°	4.22	4.38	4.54	4.71	5.09	1	B ●	3,530
3132206	1.2 × 6	45	1.8	11.4	4	1.15	7.05°	6.3	6.52	6.76	7.01	7.58	1	B ●	3,530
3132208	1.2 × 8	45	1.8	13.4	4	1.15	6°	8.37	8.66	8.98	9.31	10.07	1	B ●	3,530
3132210	1.2 × 10	45	1.8	15.4	4	1.15	5.22°	10.44	10.8	11.19	11.61	12.55	1	B ●	3,530
3132212	1.2 × 12	45	1.8	17.4	4	1.15	4.62°	12.51	12.94	13.41	13.91	15.04	1	B ●	3,530
3132214	1.2 × 14	50	1.8	19.4	4	1.15	4.14°	14.57	15.08	15.63	16.21	17.53	1	B ●	3,530
3132216	1.2 × 16	50	1.8	21.4	4	1.15	3.76°	16.64	17.22	17.84	18.51	20.01	1	B ●	5,480
3132220	1.2 × 20	55	1.8	25.4	4	1.15	3.16°	20.77	21.5	22.28	23.11	24.99	1	B ●	5,480
3132406	1.4 × 6	45	2.1	11.1	4	1.35	6.77°	6.3	6.52	6.76	7.01	7.58	1	B ●	3,290
3132408	1.4 × 8	45	2.1	13.1	4	1.35	5.73°	8.37	8.66	8.98	9.31	10.07	1	B ●	3,290
3132410	1.4 × 10	45	2.1	15.1	4	1.35	4.97°	10.44	10.8	11.19	11.61	12.55	1	B ●	3,290
3132412	1.4 × 12	45	2.1	17.1	4	1.35	4.39°	12.51	12.94	13.41	13.91	15.04	1	B ●	3,290
3132414	1.4 × 14	50	2.1	19.1	4	1.35	3.92°	14.57	15.08	15.63	16.21	17.53	1	B ●	3,290
3132416	1.4 × 16	50	2.1	21.1	4	1.35	3.55°	16.64	17.22	17.84	18.51	20.01	1	B ●	4,110
3132422	1.4 × 22	60	2.1	27.1	4	1.35	2.76°	22.84	23.64	24.49	25.41	-	1	B ●	5,610
3132504	1.5 × 4	45	2.3	8.9	4	1.45	8.12°	4.22	4.38	4.54	4.71	5.09	1	B ●	3,530
3132506	1.5 × 6	45	2.3	10.9	4	1.45	6.62°	6.3	6.52	6.76	7.01	7.58	1	B ●	3,530
3132508	1.5 × 8	45	2.3	12.9	4	1.45	5.59°	8.37	8.66	8.98	9.31	10.07	1	B ●	3,530
3132510	1.5 × 10	45	2.3	14.9	4	1.45	4.84°	10.44	10.8	11.19	11.61	12.55	1	B ●	3,530
3132512	1.5 × 12	45	2.3	16.9	4	1.45	4.26°	12.51	12.94	13.41	13.91	15.04	1	B ●	3,530
3132514	1.5 × 14	50	2.3	18.9	4	1.45	3.81°	14.57	15.08	15.63	16.21	17.53	1	B ●	3,610
3132516	1.5 × 16	50	2.3	20.9	4	1.45	3.45°	16.64	17.22	17.84	18.51	20.01	1	B ●	3,610
3132518	1.5 × 18	55	2.3	22.9	4	1.45	3.14°	18.71	19.36	20.06	20.81	22.5	1	B ●	3,610
3132520	1.5 × 20	55	2.3	24.9	4	1.45	2.89°	20.77	21.5	22.28	23.11	-	1	B ●	3,610
3132525	1.5 × 25	60	2.3	29.9	4	1.45	2.4°	25.94	26.85	27.82	28.86	-	1	B ●	5,380
3132530	1.5 × 30	70	2.3	34.9	4	1.45	2.06°	31.11	32.2	33.36	34.61	-	1	B ●	5,380
3132538	1.5 × 38	80	2.3	42.9	4	1.45	1.67°	39.38	40.75	42.22	-	-	1	B ●	6,130
3132540	1.5 × 40	80	2.3	44.9	4	1.45	1.6°	41.45	42.89	44.44	-	-	1	B ●	6,790
3132545	1.5 × 45	80	2.3	49.9	4	1.45	1.44°	46.62	48.24	-	-	-	1	B ●	6,790
3132606	1.6 × 6	45	2.4	10.7	4	1.55	6.47°	6.3	6.52	6.76	7.01	7.58	1	B ●	3,610
3132608	1.6 × 8	45	2.4	12.7	4	1.55	5.45°	8.37	8.66	8.98	9.31	10.07	1	B ●	3,610

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

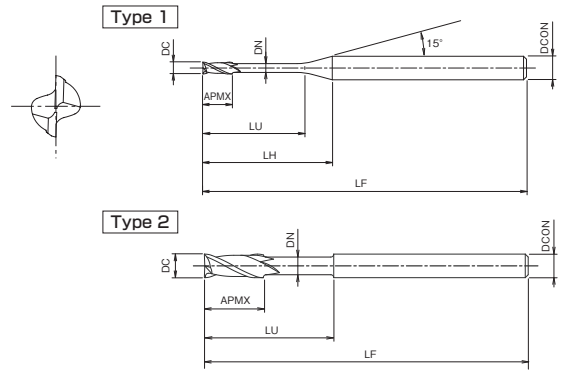


次ページへ

WXLコート2刃ロングネック ショート形(深リブ形)

WXL Coating Two Flute · Short · with Long Neck (for Rib processing)

WXL-LN-EDS



前ページより

0~0.015

単位:mm Unit:mm

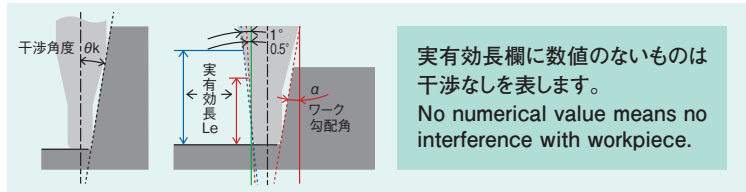
ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC × LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θ_k	■ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3132610	1.6 × 10	45	2.4	14.7	4	1.55	4.71°	10.44	10.8	11.19	11.61	12.55	1	B ●	3,610
3132612	1.6 × 12	45	2.4	16.7	4	1.55	4.14°	12.51	12.94	13.41	13.91	15.04	1	B ●	3,610
3132614	1.6 × 14	50	2.4	18.7	4	1.55	3.7°	14.57	15.08	15.63	16.21	17.53	1	B ●	3,610
3132616	1.6 × 16	50	2.4	20.7	4	1.55	3.34°	16.64	17.22	17.84	18.51	20.01	1	B ●	3,610
3132618	1.6 × 18	55	2.4	22.7	4	1.55	3.04°	18.71	19.36	20.06	20.81	22.5	1	B ●	3,610
3132620	1.6 × 20	55	2.4	24.7	4	1.55	2.8°	20.77	21.5	22.28	23.11	-	1	B ●	3,610
3132806	1.8 × 6	45	2.7	10.6	4	1.75	5.96°	6.42	6.77	7.1	7.39	7.99	1	B ●	3,610
3132808	1.8 × 8	45	2.7	12.6	4	1.75	5.01°	8.53	8.96	9.34	9.69	10.48	1	B ●	3,610
3132810	1.8 × 10	45	2.7	14.6	4	1.75	4.33°	10.64	11.13	11.56	11.99	12.97	1	B ●	3,610
3132812	1.8 × 12	45	2.7	16.6	4	1.75	3.81°	12.74	13.29	13.78	14.29	15.45	1	B ●	3,610
3132814	1.8 × 14	50	2.7	18.6	4	1.75	3.4°	14.83	15.44	15.99	16.59	17.94	1	B ●	3,610
3132816	1.8 × 16	50	2.7	20.6	4	1.75	3.07°	16.92	17.58	18.21	18.89	20.43	1	B ●	3,610
3132818	1.8 × 18	55	2.7	22.6	4	1.75	2.79°	19.01	19.71	20.43	21.19	-	1	B ●	3,610
3132820	1.8 × 20	55	2.7	24.6	4	1.75	2.57°	21.09	21.85	22.64	23.49	-	1	B ●	3,610
3132825	1.8 × 25	60	2.7	29.6	4	1.75	2.13°	26.28	27.2	28.18	29.24	-	1	B ●	4,110
3133006	2 × 6	45	3	10.3	4	1.95	5.62°	6.42	6.77	7.1	7.39	7.99	1	B ●	3,530
3133008	2 × 8	45	3	12.3	4	1.95	4.7°	8.53	8.96	9.34	9.69	10.48	1	B ●	3,530
3133010	2 × 10	45	3	14.3	4	1.95	4.04°	10.64	11.13	11.56	11.99	12.97	1	B ●	3,530
3133012	2 × 12	45	3	16.3	4	1.95	3.54°	12.74	13.29	13.78	14.29	15.45	1	B ●	3,530
3133014	2 × 14	50	3	18.3	4	1.95	3.15°	14.83	15.44	15.99	16.59	17.94	1	B ●	3,530
3133016	2 × 16	50	3	20.3	4	1.95	2.84°	16.92	17.58	18.21	18.89	-	1	B ●	3,530
3133018	2 × 18	55	3	22.3	4	1.95	2.58°	19.01	19.71	20.43	21.19	-	1	B ●	3,530
3133020	2 × 20	55	3	24.3	4	1.95	2.37°	21.09	21.85	22.64	23.49	-	1	B ●	3,530
3133025	2 × 25	60	3	29.3	4	1.95	1.96°	26.28	27.2	28.18	-	-	1	B ●	3,530
3133030	2 × 30	70	3	34.3	4	1.95	1.68°	31.45	32.55	33.73	-	-	1	B ●	4,280
3133035	2 × 35	80	3	39.3	4	1.95	1.46°	36.62	37.9	-	-	-	1	B ●	5,160
3133040	2 × 40	90	3	44.3	4	1.95	1.3°	41.79	43.25	-	-	-	1	B ●	6,470
3133050	2 × 50	100	3	54.3	4	1.95	1.06°	52.13	53.94	-	-	-	1	B ●	7,760
3133060	2 × 60	110	3	64.3	4	1.95	0.89°	62.46	-	-	-	-	1	B ●	9,300
3133508	2.5 × 8	45	3.7	11.2	4	2.4	3.86°	8.47	8.87	9.22	9.57	10.35	1	B ●	3,610
3133510	2.5 × 10	45	3.7	13.2	4	2.4	3.27°	10.57	11.03	11.44	11.87	12.83	1	B ●	3,610
3133512	2.5 × 12	45	3.7	15.2	4	2.4	2.84°	12.66	13.18	13.66	14.17	-	1	B ●	3,610
3133514	2.5 × 14	50	3.7	17.2	4	2.4	2.51°	14.75	15.32	15.88	16.47	-	1	B ●	3,610
3133516	2.5 × 16	55	3.7	19.2	4	2.4	2.25°	16.83	17.46	18.09	18.77	-	1	B ●	3,610
3133518	2.5 × 18	55	3.7	21.2	4	2.4	2.03°	18.91	19.6	20.31	21.07	-	1	B ●	3,610
3133520	2.5 × 20	60	3.7	23.2	4	2.4	1.86°	20.99	21.74	22.52	-	-	1	B ●	3,610
3133525	2.5 × 25	70	3.7	28.2	4	2.4	1.53°	26.17	27.09	28.07	-	-	1	B ●	3,950
3133530	2.5 × 30	80	3.7	33.2	4	2.4	1.3°	31.34	32.44	-	-	-	1	B ●	3,950
3133540	2.5 × 40	90	3.7	43.2	4	2.4	1°	41.68	-	-	-	-	1	B ●	5,480
3133550	2.5 × 50	100	3.7	53.2	4	2.4	0.81°	52.02	-	-	-	-	1	B ●	6,790

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



※1:ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



前ページより

単位:mm Unit:mm

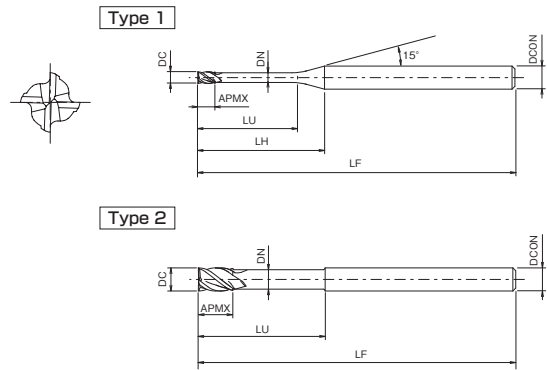
ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC × LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3134008	3 × 8	45	4.5	13.9	6	2.85	6.19°	8.42	8.79	9.13	9.47	10.24	1	B ●	4,700
3134010	3 × 10	45	4.5	15.9	6	2.85	5.41°	10.51	10.95	11.35	11.77	12.73	1	B ●	4,700
3134012	3 × 12	45	4.5	17.9	6	2.85	4.81°	12.6	13.09	13.56	14.07	15.21	1	B ●	4,700
3134014	3 × 14	50	4.5	19.9	6	2.85	4.32°	14.68	15.23	15.78	16.37	17.7	1	B ●	4,700
3134016	3 × 16	55	4.5	21.9	6	2.85	3.93°	16.76	17.37	18	18.67	20.18	1	B ●	4,700
3134018	3 × 18	55	4.5	23.9	6	2.85	3.6°	18.84	19.51	20.21	20.97	22.67	1	B ●	4,700
3134020	3 × 20	60	4.5	25.9	6	2.85	3.32°	20.91	21.65	22.43	23.27	25.16	1	B ●	4,700
3134025	3 × 25	65	4.5	30.9	6	2.85	2.79°	26.09	27	27.97	29.02	-	1	B ●	4,700
3134030	3 × 30	80	4.5	35.9	6	2.85	2.4°	31.25	32.34	33.51	34.77	-	1	B ●	5,610
3134035	3 × 35	90	4.5	40.9	6	2.85	2.1°	36.42	37.69	39.05	40.52	-	1	B ●	5,800
3134040	3 × 40	90	4.5	45.9	6	2.85	1.87°	41.59	43.04	44.6	-	-	1	B ●	5,800
3134050	3 × 50	100	4.5	55.9	6	2.85	1.54°	51.93	53.74	55.68	-	-	1	B ●	8,130
3135012	4 × 12	50	6	16.1	6	3.85	3.58°	12.6	13.09	13.56	14.07	15.21	1	B ●	5,380
3135016	4 × 16	60	6	20.1	6	3.85	2.87°	16.76	17.37	18	18.67	-	1	B ●	5,380
3135020	4 × 20	60	6	24.1	6	3.85	2.39°	20.91	21.65	22.43	23.27	-	1	B ●	5,380
3135025	4 × 25	70	6	29.1	6	3.85	1.98°	26.09	27	27.97	-	-	1	B ●	5,380
3135030	4 × 30	80	6	34.1	6	3.85	1.69°	31.25	32.34	33.51	-	-	1	B ●	5,380
3135035	4 × 35	90	6	39.1	6	3.85	1.47°	36.42	37.69	-	-	-	1	B ●	5,380
3135040	4 × 40	90	6	44.1	6	3.85	1.3°	41.59	43.04	-	-	-	1	B ●	6,790
3135045	4 × 45	100	6	49.1	6	3.85	1.17°	46.76	48.39	-	-	-	1	B ●	8,210
3135050	4 × 50	100	6	54.1	6	3.85	1.06°	51.93	53.74	-	-	-	1	B ●	10,100
3135060	4 × 60	110	6	64.1	6	3.85	0.9°	62.26	-	-	-	-	1	B ●	12,600
3136016	5 × 16	60	7.5	18.2	6	4.85	1.58°	16.76	17.37	18	-	-	1	B ●	6,790
3136020	5 × 20	70	7.5	22.2	6	4.85	1.3°	20.91	21.65	-	-	-	1	B ●	6,790
3136025	5 × 25	70	7.5	27.2	6	4.85	1.06°	26.09	27	-	-	-	1	B ●	6,790
3136030	5 × 30	90	7.5	32.2	6	4.85	0.89°	31.25	-	-	-	-	1	B ●	6,790
3136035	5 × 35	90	7.5	37.2	6	4.85	0.77°	36.42	-	-	-	-	1	B ●	6,790
3136040	5 × 40	100	7.5	42.2	6	4.85	0.68°	41.59	-	-	-	-	1	B ●	6,790
3136050	5 × 50	110	7.5	52.2	6	4.85	0.55°	51.93	-	-	-	-	1	B ●	10,700
3136060	5 × 60	120	7.5	62.2	6	4.85	0.46°	-	-	-	-	-	1	B ●	13,200
3137020	6 × 20	80	9	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	11,400
3137030	6 × 30	90	9	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	11,400
3137040	6 × 40	100	9	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	11,400
3137050	6 × 50	110	9	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	15,000
3137060	6 × 60	120	9	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	17,700
3138040	8 × 40	110	12	-	8	7.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	16,800
3139050	10 × 50	125	15	-	10	9.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	21,900
3140060	12 × 60	140	18	-	12	11.9	-	-	-	-	-	-	2	B ●	28,800

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

WXLコート4刃ロングネック ショート形(深リブ形)

WXL Coating Four Flute · Short · with Long Neck (for Rib processing)

WXL-LN-EMS



単位:mm Unit:mm

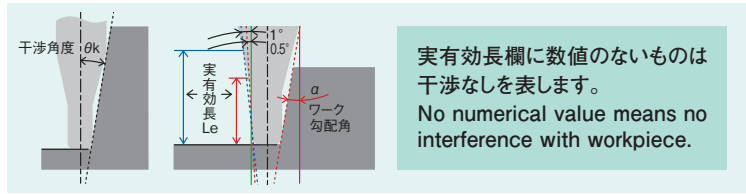
ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC × LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θ_k	■ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)	
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°				
3172004	1 × 4	45	1.5	9.7	4	0.95	8.88°	4.14	4.28	4.44	4.61	4.98	1	B	●	4,660
3172006	1 × 6	45	1.5	11.7	4	0.95	7.37°	6.21	6.42	6.66	6.9	7.47	1	B	●	4,660
3172008	1 × 8	45	1.5	13.7	4	0.95	6.29°	8.27	8.56	8.87	9.2	9.95	1	B	●	4,660
3172010	1 × 10	45	1.5	15.7	4	0.95	5.49°	10.34	10.7	11.09	11.5	12.44	1	B	●	4,660
3172012	1 × 12	45	1.5	17.7	4	0.95	4.87°	12.41	12.84	13.31	13.8	14.92	1	B	●	4,660
3172016	1 × 16	50	1.5	21.7	4	0.95	3.97°	16.54	17.12	17.74	18.4	19.9	1	B	●	7,000
3172206	1.2 × 6	45	1.8	11.4	4	1.15	7.05°	6.3	6.52	6.76	7.01	7.58	1	B	●	4,410
3172208	1.2 × 8	45	1.8	13.4	4	1.15	6°	8.37	8.66	8.98	9.31	10.07	1	B	●	4,410
3172210	1.2 × 10	45	1.8	15.4	4	1.15	5.22°	10.44	10.8	11.19	11.61	12.55	1	B	●	4,410
3172212	1.2 × 12	45	1.8	17.4	4	1.15	4.62°	12.51	12.94	13.41	13.91	15.04	1	B	●	4,410
3172216	1.2 × 16	50	1.8	21.4	4	1.15	3.76°	16.64	17.22	17.84	18.51	20.01	1	B	●	7,120
3172406	1.4 × 6	45	2.1	11.1	4	1.35	6.77°	6.3	6.52	6.76	7.01	7.58	1	B	●	4,330
3172408	1.4 × 8	45	2.1	13.1	4	1.35	5.73°	8.37	8.66	8.98	9.31	10.07	1	B	●	4,330
3172410	1.4 × 10	45	2.1	15.1	4	1.35	4.97°	10.44	10.8	11.19	11.61	12.55	1	B	●	4,330
3172412	1.4 × 12	45	2.1	17.1	4	1.35	4.39°	12.51	12.94	13.41	13.91	15.04	1	B	●	4,330
3172414	1.4 × 14	50	2.1	19.1	4	1.35	3.92°	14.57	15.08	15.63	16.21	17.53	1	B	●	4,330
3172416	1.4 × 16	50	2.1	21.1	4	1.35	3.55°	16.64	17.22	17.84	18.51	20.01	1	B	●	4,330
3172422	1.4 × 22	60	2.1	27.1	4	1.35	2.76°	22.84	23.64	24.49	25.41	-	1	B	●	6,750
3172506	1.5 × 6	45	2.3	10.9	4	1.45	6.62°	6.3	6.52	6.76	7.01	7.58	1	B	●	4,330
3172508	1.5 × 8	45	2.3	12.9	4	1.45	5.59°	8.37	8.66	8.98	9.31	10.07	1	B	●	4,330
3172510	1.5 × 10	45	2.3	14.9	4	1.45	4.84°	10.44	10.8	11.19	11.61	12.55	1	B	●	4,330
3172512	1.5 × 12	45	2.3	16.9	4	1.45	4.26°	12.51	12.94	13.41	13.91	15.04	1	B	●	4,330
3172514	1.5 × 14	50	2.3	18.9	4	1.45	3.81°	14.57	15.08	15.63	16.21	17.53	1	B	●	4,330
3172516	1.5 × 16	50	2.3	20.9	4	1.45	3.45°	16.64	17.22	17.84	18.51	20.01	1	B	●	4,330
3172518	1.5 × 18	55	2.3	22.9	4	1.45	3.14°	18.71	19.36	20.06	20.81	22.5	1	B	●	4,330
3172520	1.5 × 20	55	2.3	24.9	4	1.45	2.89°	20.77	21.5	22.28	23.11	-	1	B	●	4,330
3172606	1.6 × 6	45	2.4	10.7	4	1.55	6.47°	6.3	6.52	6.76	7.01	7.58	1	B	●	4,330
3172608	1.6 × 8	45	2.4	12.7	4	1.55	5.45°	8.37	8.66	8.98	9.31	10.07	1	B	●	4,330
3172610	1.6 × 10	45	2.4	14.7	4	1.55	4.71°	10.44	10.8	11.19	11.61	12.55	1	B	●	4,330
3172612	1.6 × 12	45	2.4	16.7	4	1.55	4.14°	12.51	12.94	13.41	13.91	15.04	1	B	●	4,330
3172614	1.6 × 14	50	2.4	18.7	4	1.55	3.7°	14.57	15.08	15.63	16.21	17.53	1	B	●	4,330
3172616	1.6 × 16	50	2.4	20.7	4	1.55	3.34°	16.64	17.22	17.84	18.51	20.01	1	B	●	4,330

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



※1:ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC × LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θ_k	■ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3172618	1.6 × 18	55	2.4	22.7	4	1.55	3.04°	18.71	19.36	20.06	20.81	22.5	1	B ●	4,330
3172620	1.6 × 20	55	2.4	24.7	4	1.55	2.8°	20.77	21.5	22.28	23.11	-	1	B ●	4,330
3172625	1.6 × 25	60	2.4	29.7	4	1.55	2.32°	25.94	26.85	27.82	28.86	-	1	B ●	6,750
3172806	1.8 × 6	45	2.7	10.6	4	1.75	5.96°	6.42	6.77	7.1	7.39	7.99	1	B ●	4,330
3172808	1.8 × 8	45	2.7	12.6	4	1.75	5.01°	8.53	8.96	9.34	9.69	10.48	1	B ●	4,330
3172810	1.8 × 10	45	2.7	14.6	4	1.75	4.33°	10.64	11.13	11.56	11.99	12.97	1	B ●	4,330
3172812	1.8 × 12	45	2.7	16.6	4	1.75	3.81°	12.74	13.29	13.78	14.29	15.45	1	B ●	4,330
3172814	1.8 × 14	50	2.7	18.6	4	1.75	3.4°	14.83	15.44	15.99	16.59	17.94	1	B ●	4,330
3172816	1.8 × 16	50	2.7	20.6	4	1.75	3.07°	16.92	17.58	18.21	18.89	20.43	1	B ●	4,330
3172818	1.8 × 18	55	2.7	22.6	4	1.75	2.79°	19.01	19.71	20.43	21.19	-	1	B ●	4,330
3172820	1.8 × 20	55	2.7	24.6	4	1.75	2.57°	21.09	21.85	22.64	23.49	-	1	B ●	4,330
3172825	1.8 × 25	60	2.7	29.6	4	1.75	2.13°	26.28	27.2	28.18	29.24	-	1	B ●	4,330
3173006	2 × 6	45	3	10.3	4	1.95	5.62°	6.42	6.77	7.1	7.39	7.99	1	B ●	4,330
3173008	2 × 8	45	3	12.3	4	1.95	4.7°	8.53	8.96	9.34	9.69	10.48	1	B ●	4,330
3173010	2 × 10	45	3	14.3	4	1.95	4.04°	10.64	11.13	11.56	11.99	12.97	1	B ●	4,330
3173012	2 × 12	45	3	16.3	4	1.95	3.54°	12.74	13.29	13.78	14.29	15.45	1	B ●	4,330
3173014	2 × 14	50	3	18.3	4	1.95	3.15°	14.83	15.44	15.99	16.59	17.94	1	B ●	4,330
3173016	2 × 16	50	3	20.3	4	1.95	2.84°	16.92	17.58	18.21	18.89	-	1	B ●	4,330
3173018	2 × 18	55	3	22.3	4	1.95	2.58°	19.01	19.71	20.43	21.19	-	1	B ●	4,330
3173020	2 × 20	55	3	24.3	4	1.95	2.37°	21.09	21.85	22.64	23.49	-	1	B ●	4,330
3173025	2 × 25	60	3	29.3	4	1.95	1.96°	26.28	27.2	28.18	-	-	1	B ●	4,330
3173030	2 × 30	70	3	34.3	4	1.95	1.68°	31.45	32.55	33.73	-	-	1	B ●	5,380
3173508	2.5 × 8	45	3.7	11.2	4	2.4	3.86°	8.47	8.87	9.22	9.57	10.35	1	B ●	4,630
3173512	2.5 × 12	45	3.7	15.2	4	2.4	2.84°	12.66	13.18	13.66	14.17	-	1	B ●	4,630
3173516	2.5 × 16	55	3.7	19.2	4	2.4	2.25°	16.83	17.46	18.09	18.77	-	1	B ●	4,630
3173520	2.5 × 20	60	3.7	23.2	4	2.4	1.86°	20.99	21.74	22.52	-	-	1	B ●	4,630
3173525	2.5 × 25	70	3.7	28.2	4	2.4	1.53°	26.17	27.09	28.07	-	-	1	B ●	4,630
3174008	3 × 8	45	4.5	13.9	6	2.85	6.19°	8.42	8.79	9.13	9.47	10.24	1	B ●	6,020
3174012	3 × 12	45	4.5	17.9	6	2.85	4.81°	12.6	13.09	13.56	14.07	15.21	1	B ●	6,020
3174016	3 × 16	55	4.5	21.9	6	2.85	3.93°	16.76	17.37	18	18.67	20.18	1	B ●	6,020
3174020	3 × 20	60	4.5	25.9	6	2.85	3.32°	20.91	21.65	22.43	23.27	25.16	1	B ●	6,020
3174025	3 × 25	65	4.5	30.9	6	2.85	2.79°	26.09	27	27.97	29.02	-	1	B ●	6,020
3174030	3 × 30	80	4.5	35.9	6	2.85	2.4°	31.25	32.34	33.51	34.77	-	1	B ●	7,220

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



次ページへ

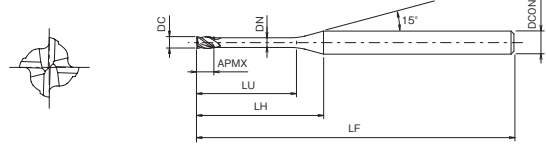
WXLコート4刃ロングネック ショート形(深リブ形)

WXL Coating Four Flute · Short · with Long Neck (for Rib processing)

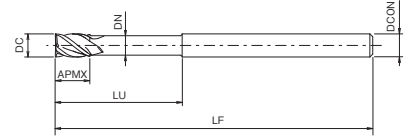
WXL-LN-EMS



Type 1



Type 2



前ページより

0~0.015

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×首下長 DC × LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θ_k	■ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3175012	4 × 12	50	6	16.1	6	3.85	3.58°	12.6	13.09	13.56	14.07	15.21	1	B ●	8,000
3175016	4 × 16	60	6	20.1	6	3.85	2.86°	16.76	17.37	17.99	18.67	-	1	B ●	8,000
3175020	4 × 20	60	6	24.1	6	3.85	2.39°	20.91	21.64	22.43	23.27	-	1	B ●	8,000
3175025	4 × 25	70	6	29.1	6	3.85	1.97°	26.08	26.99	27.97	-	-	1	B ●	8,450
3175030	4 × 30	80	6	34.1	6	3.85	1.68°	31.25	32.34	33.51	-	-	1	B ●	9,300
3175035	4 × 35	90	6	39.1	6	3.85	1.47°	36.42	37.69	-	-	-	1	B ●	10,100
3175040	4 × 40	90	6	44.1	6	3.85	1.30°	41.59	43.04	-	-	-	1	B ●	10,700
3175045	4 × 45	100	6	49.1	6	3.85	1.17°	46.76	48.39	-	-	-	1	B ●	12,000
3175050	4 × 50	100	6	54.1	6	3.85	1.06°	51.93	53.74	-	-	-	1	B ●	15,400
3176016	5 × 16	60	7.5	18.2	6	4.85	1.58°	16.76	17.37	17.99	-	-	1	B ●	10,100
3176025	5 × 25	70	7.5	27.2	6	4.85	1.06°	26.08	26.99	-	-	-	1	B ●	10,600
3176035	5 × 35	90	7.5	37.2	6	4.85	0.77°	36.42	-	-	-	-	1	B ●	11,100
3176050	5 × 50	110	7.5	52.2	6	4.85	0.55°	51.93	-	-	-	-	1	B ●	15,400
3177020	6 × 20	80	9	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	10,100
3177030	6 × 30	90	9	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	10,600
3177040	6 × 40	100	9	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	11,100
3177050	6 × 50	110	9	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	15,400
3179030	8 × 30	100	12	-	8	7.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	20,300
3179050	8 × 50	120	12	-	8	7.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	21,700
3179060	8 × 60	130	12	-	8	7.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	22,500
3181040	10 × 40	110	15	-	10	9.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	26,200
3181060	10 × 60	130	15	-	10	9.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	29,200
3181080	10 × 80	150	15	-	10	9.85	-	-	-	-	-	-	2	B ●	31,600

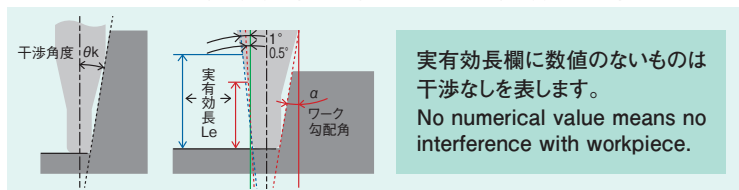
■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

■ See p.6 for explanation of icons.

※1:ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)

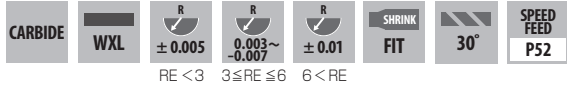
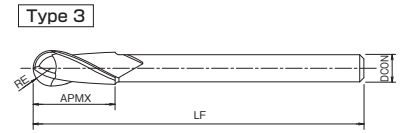
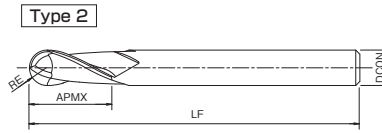
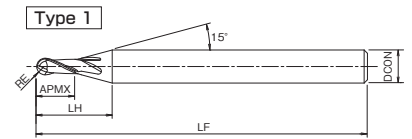
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



WXLコート2刃ボールエンド形

WXL Coating Two Flute Ball Nose

WXL-EBD



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×刃長×シャンク径 RE × APMX × DCON	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3105010	R 0.05 × 0.2 × 4	40	0.2	6.5	4	1	A ●	11,100
3105020	R 0.1 × 0.4 × 4	40	0.4	6.5	4	1	A ●	7,750
3105030	R 0.15 × 0.6 × 4	40	0.6	6.7	4	1	A ●	6,320
3106030	R 0.15 × 0.6 × 6	50	0.6	10.4	6	1	D ●	7,600
3105040	R 0.2 × 0.8 × 4	40	0.8	7.2	4	1	A ●	4,250
3106040	R 0.2 × 0.8 × 6	50	0.8	10.7	6	1	D ●	5,540
3105050	R 0.25 × 1.1 × 4	40	1.1	7.1	4	1	A ●	3,910
3106050	R 0.25 × 1.1 × 6	50	1.1	10.8	6	1	D ●	5,240
3105060	R 0.3 × 1.1 × 4	40	1.1	6.9	4	1	A ●	3,820
3106060	R 0.3 × 1.1 × 6	50	1.1	10.6	6	1	D ●	5,020
3106710	R 0.35 × 1.5 × 4	40	1.5	8.2	4	1	D ●	8,510
3105080	R 0.4 × 2 × 4	40	2	7.4	4	1	A ●	3,820
3106080	R 0.4 × 2 × 6	50	2	11.1	6	1	D ●	5,020
3106720	R 0.45 × 2.2 × 4	50	2.2	8.5	4	1	D ●	8,510
3105100	R 0.5 × 1.5 × 4	50	1.5	6.7	4	1	A ●	3,530
3105101	R 0.5 × 2.5 × 4	50	2.5	7.7	4	1	D ●	4,810
3106100	R 0.5 × 2.5 × 6	60	2.5	11.5	6	1	A ●	4,810
3106730	R 0.55 × 2.7 × 4	50	2.7	8.9	4	1	D ●	8,510
3105120	R 0.6 × 3 × 4	50	3	7.9	4	1	A ●	4,920
3106740	R 0.65 × 3.2 × 4	50	3.2	9.1	4	1	D ●	8,510
3105140	R 0.7 × 3.5 × 4	50	3.5	8.1	4	1	D ●	4,920
3105150	R 0.75 × 2 × 4	50	2	6.4	4	1	D ●	5,460
3105151	R 0.75 × 4 × 4	50	4	8.4	4	1	A ●	5,460
3106150	R 0.75 × 4 × 6	50	4	12.1	6	1	D ●	5,840
3105160	R 0.8 × 4 × 4	50	4	8.2	4	1	D ●	4,920
3106750	R 0.85 × 4.2 × 4	50	4.2	9.3	4	1	D ●	8,510
3106760	R 0.9 × 4.5 × 4	50	4.5	9.4	4	1	D ●	8,530
3106770	R 0.95 × 4.7 × 4	50	4.7	9.4	4	1	D ●	8,530
3105200	R 1 × 3 × 4	50	3	7.1	4	1	A ●	3,180
3106200	R 1 × 5 × 6	50	5	12.8	6	1	A ●	4,250
3105201	R 1 × 6 × 4	50	6	10.1	4	1	D ●	4,250
3106780	R 1.05 × 4.8 × 6	50	4.8	13.5	6	1	D ●	8,530
3106790	R 1.1 × 4.9 × 6	50	4.9	13.4	6	1	D ●	8,530
3106800	R 1.15 × 5 × 6	50	5	13.3	6	1	D ●	8,530
3106810	R 1.2 × 5.1 × 6	50	5.1	13.2	6	1	D ●	8,530
3105250	R 1.25 × 3 × 4	50	3	6.1	4	1	A ●	5,480
3105251	R 1.25 × 6 × 4	50	6	9.1	4	1	D ●	6,530
3106250	R 1.25 × 6 × 6	60	6	12.9	6	1	A ●	6,530
3106820	R 1.3 × 5.2 × 6	50	5.2	13.5	6	1	D ●	8,530
3106830	R 1.35 × 5.4 × 6	50	5.4	13.5	6	1	D ●	8,530
3106840	R 1.4 × 5.6 × 6	60	5.6	13.5	6	1	D ●	8,530
3106850	R 1.45 × 5.8 × 6	60	5.8	13.5	6	1	D ●	8,530
3105300	R 1.5 × 4.5 × 4	60	4.5	7.9	4	1	A ●	3,850
3106300	R 1.5 × 4.5 × 6	60	4.5	11.6	6	1	D ●	4,570
3106301	R 1.5 × 8 × 6	60	8	15.1	6	1	D ●	5,240

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。

■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



次ページへ

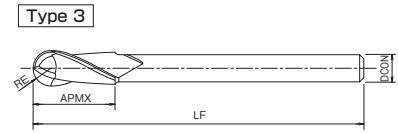
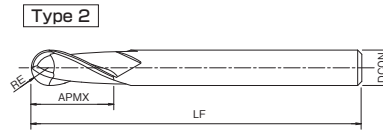
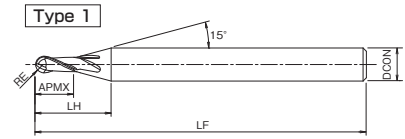
形状寸法表

WXL-EBD

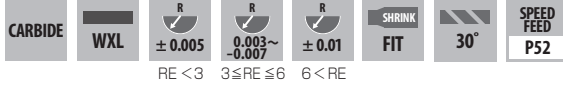
WXLコート2刃ボールエンド形

WXL Coating Two Flute Ball Nose

WXL-EBD



前ページより



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×刃長×シャンク径 RE × APMX × DCON	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3106350	R 1.75 × 8 × 6	70	8	14.2	6	1	D ●	7,090
3106400	R 2 × 6 × 6	70	6	11.2	6	1	A ●	4,360
3105400	R 2 × 8 × 4	60	8	-	4	2	D ●	6,000
3106401	R 2 × 8 × 6	70	8	13.2	6	1	D ●	6,000
3106860	R 2.25 × 8 × 6	80	8	13.6	6	1	D ●	11,100
3106500	R 2.5 × 8	80	8	11.4	6	1	A ●	5,250
3106501	R 2.5 × 10	80	10	13.4	6	1	D ●	7,090
3106502	R 2.5 × 12	80	12	15.4	6	1	D ●	7,090
3106870	R 2.75 × 10	80	10	13.7	6	1	D ●	11,100
3106600	R 3 × 10	90	10	-	6	2	D ●	5,460
3106601	R 3 × 12	90	12	-	6	2	A ●	7,430
3106880	R 3.25 × 13	90	13	-	6	3	D ●	12,900
3106610	R 3.5 × 14	90	14	-	6	3	D ●	8,480
3106890	R 3.75 × 14	90	14	-	6	3	D ●	12,900
3106620	R 4 × 12	100	12	-	8	2	D ●	12,000
3106621	R 4 × 14	100	14	-	8	2	A ●	11,100
3106900	R 4.25 × 16	100	16	-	8	3	D ●	16,200
3106630	R 4.5 × 18	100	18	-	8	3	D ●	14,800
3106910	R 4.75 × 18	100	18	-	8	3	D ●	17,100
3106640	R 5 × 15	100	15	-	10	2	D ●	11,600
3106641	R 5 × 18	100	18	-	10	2	A ●	11,200
3106650	R 5.5 × 22	100	22	-	10	3	D ●	24,600
3106660	R 6 × 18	110	18	-	12	2	D ●	21,300
3106661	R 6 × 22	110	22	-	12	2	A ●	18,200
3106920	R 6.5 × 24	110	24	-	12	3	D ●	32,100
3106670	R 7 × 26	110	26	-	12	3	A ●	53,000
3106930	R 7.5 × 28	110	28	-	12	3	D ●	58,400
3106680	R 8 × 30	140	30	-	16	2	A ●	62,900
3106690	R 9 × 34	140	34	-	16	3	D ●	94,700
3106700	R 10 × 38	160	38	-	20	2	A ●	97,400

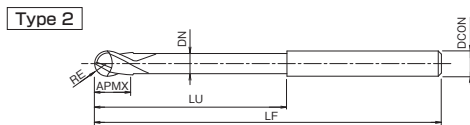
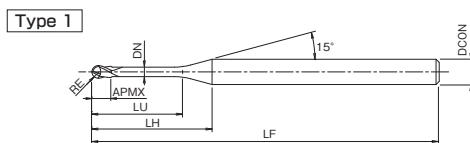
■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

WXLコート2刃ロングネックボールエンド形(深リブボール形)

WXL Coating Two Flute Ball Nose · with Long Neck (for Rib processing)

WXL-LN-EBD



CARBIDE WXL R ±0.005 SHRINK FIT 30° SPEED FEED P54

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首下長×シャンク径 RE × LU × DCON	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θ _k	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3110103	R0.05 × 0.3 × 4	45	0.08	7.5	4	0.085	14.46°	0.34	0.35	0.36	0.37	0.4	1	A ●	11,300
3110105	R0.05 × 0.5 × 4	45	0.08	7.7	4	0.085	14.1°	0.54	0.56	0.58	0.6	0.64	1	A ●	12,100
3110203	R0.1 × 0.3 × 4	45	0.16	7.3	4	0.18	14.59°	0.3	0.31	0.32	0.33	0.35	1	A ●	8,910
3110205	R0.1 × 0.5 × 4	45	0.16	7.5	4	0.18	14.44°	0.53	0.55	0.57	0.59	0.63	1	A ●	7,760
3120205	R0.1 × 0.5 × 6	50	0.16	11.3	6	0.18	14.16°	0.53	0.55	0.57	0.59	0.63	1	D ●	11,000
3110207	R0.1 × 0.75 × 4	45	0.16	7.8	4	0.18	13.72°	0.79	0.82	0.85	0.88	0.94	1	D ●	7,760
3110210	R0.1 × 1 × 4	45	0.16	8	4	0.18	13.31°	1.05	1.09	1.13	1.17	1.26	1	A ●	7,760
3120210	R0.1 × 1 × 6	50	0.16	11.8	6	0.18	13.85°	1.05	1.09	1.13	1.17	1.26	1	D ●	11,000
3110212	R0.1 × 1.25 × 4	45	0.16	8.3	4	0.18	12.92°	1.31	1.36	1.41	1.46	1.57	1	D ●	8,450
3110215	R0.1 × 1.5 × 4	45	0.16	8.5	4	0.18	12.56°	1.57	1.63	1.68	1.74	1.88	1	A ●	8,450
3120215	R0.1 × 1.5 × 6	50	0.16	12.3	6	0.18	13.3°	1.57	1.63	1.68	1.74	1.88	1	D ●	11,800
3110217	R0.1 × 1.75 × 4	45	0.16	8.8	4	0.18	12.21°	1.83	1.9	1.96	2.03	2.19	1	D ●	9,300
3110220	R0.1 × 2 × 4	45	0.16	9	4	0.18	11.88°	2.09	2.16	2.24	2.32	2.5	1	A ●	9,300
3120220	R0.1 × 2 × 6	50	0.16	12.8	6	0.18	12.8°	2.09	2.16	2.24	2.32	2.5	1	D ●	12,800
3110225	R0.1 × 2.5 × 4	45	0.16	9.5	4	0.18	11.28°	2.61	2.7	2.79	2.89	3.12	1	D ●	10,200
3110230	R0.1 × 3 × 4	45	0.16	10	4	0.18	10.73°	3.13	3.23	3.35	3.47	3.74	1	D ●	11,100
3110305	R0.15 × 0.5 × 4	45	0.24	7.3	4	0.28	14.22°	0.52	0.54	0.56	0.58	0.62	1	D ●	7,680
3110306	R0.15 × 0.6 × 4	45	0.24	7.4	4	0.28	14.03°	0.63	0.65	0.68	0.7	0.75	1	A ●	7,680
3110307	R0.15 × 0.75 × 4	45	0.24	7.6	4	0.28	13.77°	0.79	0.82	0.85	0.87	0.93	1	D ●	7,680
3110310	R0.15 × 1 × 4	45	0.24	7.8	4	0.28	13.34°	1.05	1.09	1.12	1.16	1.24	1	A ●	7,680
3120310	R0.15 × 1 × 6	50	0.24	11.6	6	0.28	13.88°	1.05	1.09	1.12	1.16	1.24	1	D ●	10,500
3110312	R0.15 × 1.25 × 4	45	0.24	8.1	4	0.28	12.94°	1.31	1.36	1.4	1.45	1.55	1	D ●	8,210
3110315	R0.15 × 1.5 × 4	45	0.24	8.3	4	0.28	12.57°	1.57	1.63	1.68	1.74	1.87	1	A ●	8,210
3120315	R0.15 × 1.5 × 6	50	0.24	12.1	6	0.28	13.33°	1.57	1.63	1.68	1.74	1.87	1	D ●	11,500
3110317	R0.15 × 1.75 × 4	45	0.24	8.6	4	0.28	12.21°	1.83	1.89	1.96	2.02	2.18	1	D ●	8,210
3110320	R0.15 × 2 × 4	45	0.24	8.8	4	0.28	11.87°	2.09	2.16	2.23	2.31	2.49	1	A ●	8,210
3120320	R0.15 × 2 × 6	50	0.24	12.6	6	0.28	12.81°	2.09	2.16	2.23	2.31	2.49	1	D ●	11,500
3110322	R0.15 × 2.25 × 4	45	0.24	9.1	4	0.28	11.56°	2.35	2.43	2.51	2.6	2.8	1	D ●	8,450
3110325	R0.15 × 2.5 × 4	45	0.24	9.3	4	0.28	11.25°	2.61	2.69	2.79	2.89	3.11	1	A ●	8,450
3120325	R0.15 × 2.5 × 6	50	0.24	13.1	6	0.28	12.34°	2.61	2.69	2.79	2.89	3.11	1	D ●	11,500
3110327	R0.15 × 2.75 × 4	45	0.24	9.6	4	0.28	10.97°	2.87	2.96	3.06	3.17	3.42	1	D ●	8,450
3110330	R0.15 × 3 × 4	45	0.24	9.8	4	0.28	10.69°	3.13	3.23	3.34	3.46	3.73	1	A ●	8,450
3120330	R0.15 × 3 × 6	50	0.24	13.6	6	0.28	11.89°	3.13	3.23	3.34	3.46	3.73	1	D ●	11,500
3110335	R0.15 × 3.5 × 4	45	0.24	10.3	4	0.28	10.19°	3.64	3.76	3.9	4.04	4.35	1	D ●	8,450
3110340	R0.15 × 4 × 4	45	0.24	10.8	4	0.28	9.72°	4.16	4.3	4.45	4.61	4.97	1	D ●	8,770
3110345	R0.15 × 4.5 × 4	45	0.24	11.3	4	0.28	9.3°	4.68	4.83	5	5.19	5.59	1	D ●	8,770
3110350	R0.15 × 5 × 4	45	0.24	11.8	4	0.28	8.91°	5.19	5.37	5.56	5.76	6.22	1	A ●	9,850
3110405	R0.2 × 0.5 × 4	45	0.3	7.1	4	0.37	14.3°	0.52	0.53	0.55	0.56	0.6	1	A ●	5,250
3110407	R0.2 × 0.75 × 4	45	0.3	7.4	4	0.37	13.83°	0.78	0.8	0.83	0.85	0.91	1	D ●	5,250
3110410	R0.2 × 1 × 4	45	0.3	7.6	4	0.37	13.39°	1.04	1.07	1.11	1.14	1.22	1	A ●	5,250
3120410	R0.2 × 1 × 6	50	0.3	11.4	6	0.37	13.93°	1.04	1.07	1.11	1.14	1.22	1	D ●	7,810
3110415	R0.2 × 1.5 × 4	45	0.3	8.1	4	0.37	12.59°	1.56	1.61	1.66	1.72	1.84	1	A ●	5,380
3120415	R0.2 × 1.5 × 6	50	0.3	11.9	6	0.37	13.36°	1.56	1.61	1.66	1.72	1.84	1	D ●	7,810
3110420	R0.2 × 2 × 4	45	0.3	8.6	4	0.37	11.88°	2.08	2.14	2.21	2.29	2.46	1	A ●	5,480
3120420	R0.2 × 2 × 6	50	0.3	12.4	6	0.37	12.83°	2.08	2.14	2.21	2.29	2.46	1	D ●	8,020
3110425	R0.2 × 2.5 × 4	45	0.3	9.1	4	0.37	11.24°	2.6	2.68	2.77	2.87	3.08	1	A ●	5,700
3120425	R0.2 × 2.5 × 6	50	0.3	12.9	6	0.37	12.35°	2.6	2.68	2.77	2.87	3.08	1	D ●	8,230

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
 ■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

形状寸法表

WXL-LN-EBD

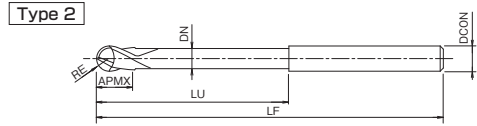
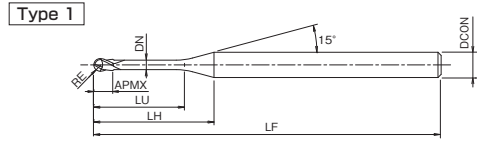


次ページへ

WXLコート2刃ロングネックボールエンド形(深リブボール形)

WXL Coating Two Flute Ball Nose · with Long Neck (for Rib processing)

WXL-LN-EBD



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首下長×シャンク径 RE × LU × DCON	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)	
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°				
3110430	R0.2 × 3 × 4	45	0.3	9.6	4	0.37	10.67°	3.11	3.21	3.32	3.44	3.7	1	A	●	6,040
3120430	R0.2 × 3 × 6	50	0.3	13.4	6	0.37	11.9°	3.11	3.21	3.32	3.44	3.7	1	D	●	8,770
3110435	R0.2 × 3.5 × 4	45	0.3	10.1	4	0.37	10.15°	3.63	3.75	3.88	4.02	4.33	1	D	●	6,550
3110440	R0.2 × 4 × 4	45	0.3	10.6	4	0.37	9.68°	4.15	4.28	4.43	4.59	4.95	1	A	●	6,550
3120440	R0.2 × 4 × 6	50	0.3	14.4	6	0.37	11.09°	4.15	4.28	4.43	4.59	4.95	1	D	●	9,090
3110445	R0.2 × 4.5 × 4	45	0.3	11.1	4	0.37	9.25°	4.66	4.82	4.99	5.17	5.57	1	D	●	6,900
3110450	R0.2 × 5 × 4	45	0.3	11.6	4	0.37	8.86°	5.18	5.35	5.54	5.74	6.19	1	A	●	6,900
3120450	R0.2 × 5 × 6	50	0.3	15.4	6	0.37	10.38°	5.18	5.35	5.54	5.74	6.19	1	D	●	9,570
3110455	R0.2 × 5.5 × 4	45	0.3	12.1	4	0.37	8.5°	5.7	5.89	6.09	6.32	6.81	1	D	●	8,000
3110460	R0.2 × 6 × 4	45	0.3	12.6	4	0.37	8.16°	6.21	6.42	6.65	6.89	7.43	1	A	●	8,000
3120460	R0.2 × 6 × 6	50	0.3	16.4	6	0.37	9.76°	6.21	6.42	6.65	6.89	7.43	1	D	●	10,700
3110510	R0.25 × 1 × 4	45	0.4	7.6	4	0.45	13.45°	1.03	1.06	1.09	1.12	1.19	1	A	●	5,250
3110515	R0.25 × 1.5 × 4	45	0.4	8.1	4	0.45	12.62°	1.55	1.59	1.64	1.69	1.81	1	A	●	5,250
3120515	R0.25 × 1.5 × 6	50	0.4	11.9	6	0.45	13.4°	1.55	1.59	1.64	1.69	1.81	1	D	●	7,680
3110520	R0.25 × 2 × 4	45	0.4	8.6	4	0.45	11.89°	2.06	2.13	2.2	2.27	2.43	1	A	●	5,250
3120520	R0.25 × 2 × 6	50	0.4	12.4	6	0.45	12.86°	2.06	2.13	2.2	2.27	2.43	1	D	●	7,680
3110525	R0.25 × 2.5 × 4	45	0.4	9.1	4	0.45	11.23°	2.58	2.66	2.75	2.84	3.05	1	A	●	5,250
3120525	R0.25 × 2.5 × 6	50	0.4	12.9	6	0.45	12.36°	2.58	2.66	2.75	2.84	3.05	1	D	●	6,590
3110530	R0.25 × 3 × 4	45	0.4	9.6	4	0.45	10.65°	3.1	3.2	3.3	3.42	3.68	1	A	●	5,250
3120530	R0.25 × 3 × 6	50	0.4	13.4	6	0.45	11.9°	3.1	3.2	3.3	3.42	3.68	1	D	●	6,590
3110535	R0.25 × 3.5 × 4	45	0.4	10.1	4	0.45	10.12°	3.61	3.73	3.86	3.99	4.3	1	D	●	5,250
3110540	R0.25 × 4 × 4	45	0.4	10.6	4	0.45	9.64°	4.13	4.27	4.41	4.57	4.92	1	A	●	5,250
3120540	R0.25 × 4 × 6	50	0.4	14.4	6	0.45	11.08°	4.13	4.27	4.41	4.57	4.92	1	D	●	7,680
3110545	R0.25 × 4.5 × 4	45	0.4	11.1	4	0.45	9.2°	4.65	4.8	4.97	5.14	5.54	1	D	●	5,380
3110550	R0.25 × 5 × 4	45	0.4	11.6	4	0.45	8.8°	5.17	5.34	5.52	5.72	6.16	1	A	●	5,380
3120550	R0.25 × 5 × 6	50	0.4	15.4	6	0.45	10.36°	5.17	5.34	5.52	5.72	6.16	1	D	●	7,810
3110555	R0.25 × 5.5 × 4	45	0.4	12.1	4	0.45	8.43°	5.68	5.87	6.07	6.29	6.78	1	D	●	5,480
3110560	R0.25 × 6 × 4	45	0.4	12.6	4	0.45	8.1°	6.2	6.41	6.63	6.87	7.41	1	A	●	5,480
3120560	R0.25 × 6 × 6	50	0.4	16.4	6	0.45	9.73°	6.2	6.41	6.63	6.87	7.41	1	D	●	8,000
3110570	R0.25 × 7 × 4	45	0.4	13.6	4	0.45	7.49°	7.23	7.48	7.74	8.02	8.65	1	D	●	6,550
3110580	R0.25 × 8 × 4	45	0.4	14.6	4	0.45	6.98°	8.27	8.55	8.85	9.17	9.89	1	A	●	6,550
3120580	R0.25 × 8 × 6	50	0.4	18.4	6	0.45	8.67°	8.27	8.55	8.85	9.17	9.89	1	D	●	9,210
3110590	R0.25 × 9 × 4	45	0.4	15.6	4	0.45	6.52°	9.3	9.62	9.95	10.32	11.14	1	D	●	7,680
3110600	R0.25 × 10 × 4	45	0.4	16.6	4	0.45	6.13°	10.33	10.68	11.06	11.47	12.38	1	D	●	8,450
3110610	R0.3 × 1 × 4	45	0.5	7.4	4	0.55	13.49°	1.03	1.05	1.08	1.11	1.18	1	A	●	4,470
3110615	R0.3 × 1.5 × 4	45	0.5	7.9	4	0.55	12.64°	1.55	1.59	1.64	1.69	1.8	1	A	●	4,060
3120615	R0.3 × 1.5 × 6	50	0.5	11.7	6	0.55	13.42°	1.55	1.59	1.64	1.69	1.8	1	D	●	5,250
3110620	R0.3 × 2 × 4	45	0.5	8.4	4	0.55	11.88°	2.06	2.12	2.19	2.26	2.42	1	A	●	4,060
3120620	R0.3 × 2 × 6	50	0.5	12.2	6	0.55	12.87°	2.06	2.12	2.19	2.26	2.42	1	D	●	6,130
3110625	R0.3 × 2.5 × 4	45	0.5	8.9	4	0.55	11.21°	2.58	2.66	2.74	2.84	3.04	1	A	●	4,170
3120625	R0.3 × 2.5 × 6	50	0.5	12.7	6	0.55	12.37°	2.58	2.66	2.74	2.84	3.04	1	D	●	5,400
3110630	R0.3 × 3 × 4	45	0.5	9.4	4	0.55	10.61°	3.1	3.19	3.3	3.41	3.66	1	A	●	4,170
3120630	R0.3 × 3 × 6	50	0.5	13.2	6	0.55	11.9°	3.1	3.19	3.3	3.41	3.66	1	D	●	6,260
3110635	R0.3 × 3.5 × 4	45	0.5	9.9	4	0.55	10.07°	3.61	3.73	3.85	3.99	4.29	1	D	●	4,280
3110640	R0.3 × 4 × 4	45	0.5	10.4	4	0.55	9.58°	4.13	4.26	4.41	4.56	4.91	1	A	●	4,280
3120640	R0.3 × 4 × 6	50	0.5	14.2	6	0.55	11.06°	4.13	4.26	4.41	4.56	4.91	1	D	●	6,480
3110645	R0.3 × 4.5 × 4	45	0.5	10.9	4	0.55	9.13°	4.65	4.8	4.96	5.14	5.53	1	D	●	4,280

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
 ■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

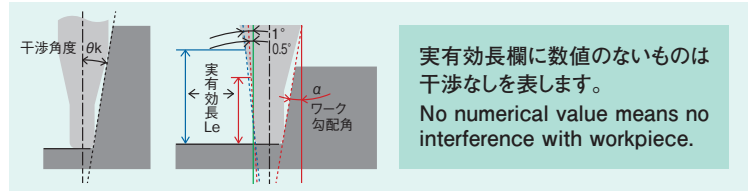


次ページへ



前ページより

※1:ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



単位 :mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首下長×シャンク径 RE × LU × DCON	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3110650	R0.3 × 5 × 4	45	0.5	11.4	4	0.55	8.73°	5.16	5.33	5.51	5.71	6.15	1	A ●	4,280
3120650	R0.3 × 5 × 6	50	0.5	15.2	6	0.55	10.33°	5.16	5.33	5.51	5.71	6.15	1	D ●	5,570
3110655	R0.3 × 5.5 × 4	45	0.5	11.9	4	0.55	8.36°	5.68	5.87	6.07	6.29	6.77	1	D ●	4,280
3110660	R0.3 × 6 × 4	45	0.5	12.4	4	0.55	8.02°	6.2	6.4	6.62	6.86	7.39	1	A ●	4,280
3120660	R0.3 × 6 × 6	50	0.5	16.2	6	0.55	9.69°	6.2	6.4	6.62	6.86	7.39	1	D ●	6,480
3110665	R0.3 × 6.5 × 4	45	0.5	12.9	4	0.55	7.7°	6.71	6.94	7.18	7.44	8.02	1	D ●	4,820
3110670	R0.3 × 7 × 4	45	0.5	13.4	4	0.55	7.41°	7.23	7.47	7.73	8.01	8.64	1	D ●	4,820
3110675	R0.3 × 7.5 × 4	45	0.5	13.9	4	0.55	7.14°	7.75	8.01	8.29	8.59	9.26	1	D ●	5,700
3110680	R0.3 × 8 × 4	45	0.5	14.4	4	0.55	6.89°	8.26	8.54	8.84	9.16	9.88	1	A ●	5,700
3120680	R0.3 × 8 × 6	50	0.5	18.2	6	0.55	8.62°	8.26	8.54	8.84	9.16	9.88	1	D ●	8,230
3110685	R0.3 × 8.5 × 4	45	0.5	14.9	4	0.55	6.66°	8.78	9.08	9.39	9.74	10.5	1	D ●	6,040
3110690	R0.3 × 9 × 4	45	0.5	15.4	4	0.55	6.44°	9.3	9.61	9.95	10.31	11.12	1	D ●	6,040
3110695	R0.3 × 9.5 × 4	45	0.5	15.9	4	0.55	6.23°	9.81	10.15	10.5	10.89	11.75	1	D ●	6,040
3110700	R0.3 × 10 × 4	45	0.5	16.4	4	0.55	6.04°	10.33	10.68	11.06	11.46	12.37	1	A ●	5,800
3120700	R0.3 × 10 × 6	50	0.5	20.2	6	0.55	7.76°	10.33	10.68	11.06	11.46	12.37	1	D ●	8,770
3110711	R0.3 × 11 × 4	45	0.5	17.4	4	0.55	5.69°	11.37	11.75	12.16	12.61	13.61	1	D ●	6,550
3110712	R0.3 × 12 × 4	45	0.5	18.4	4	0.55	5.38°	12.4	12.82	13.27	13.76	14.85	1	D ●	6,550
3110820	R0.4 × 2 × 4	45	0.6	8.1	4	0.75	11.86°	2.06	2.12	2.18	2.25	2.4	1	A ●	4,060
3120820	R0.4 × 2 × 6	50	0.6	11.8	6	0.75	12.9°	2.06	2.12	2.18	2.25	2.4	1	D ●	6,130
3110830	R0.4 × 3 × 4	45	0.6	9.1	4	0.75	10.52°	3.09	3.19	3.29	3.4	3.64	1	A ●	4,280
3120830	R0.4 × 3 × 6	50	0.6	12.8	6	0.75	11.89°	3.09	3.19	3.29	3.4	3.64	1	D ●	6,480
3110840	R0.4 × 4 × 4	45	0.6	10.1	4	0.75	9.45°	4.13	4.26	4.4	4.55	4.88	1	A ●	4,280
3120840	R0.4 × 4 × 6	50	0.6	13.8	6	0.75	11.02°	4.13	4.26	4.4	4.55	4.88	1	D ●	6,480
3110850	R0.4 × 5 × 4	45	0.6	11.1	4	0.75	8.58°	5.16	5.33	5.5	5.7	6.13	1	A ●	4,280
3120850	R0.4 × 5 × 6	50	0.6	14.8	6	0.75	10.27°	5.16	5.33	5.5	5.7	6.13	1	D ●	5,500
3110860	R0.4 × 6 × 4	45	0.6	12.1	4	0.75	7.85°	6.19	6.4	6.61	6.85	7.37	1	A ●	4,280
3120860	R0.4 × 6 × 6	50	0.6	15.8	6	0.75	9.62°	6.19	6.4	6.61	6.85	7.37	1	D ●	6,480
3110870	R0.4 × 7 × 4	45	0.6	13.1	4	0.75	7.24°	7.23	7.47	7.72	8	8.61	1	D ●	4,280
3110880	R0.4 × 8 × 4	45	0.6	14.1	4	0.75	6.71°	8.26	8.54	8.83	9.15	9.86	1	A ●	4,280
3120880	R0.4 × 8 × 6	50	0.6	17.8	6	0.75	8.53°	8.26	8.54	8.83	9.15	9.86	1	D ●	6,480
3110890	R0.4 × 9 × 4	45	0.6	15.1	4	0.75	6.25°	9.29	9.6	9.94	10.3	11.1	1	D ●	5,700
3110900	R0.4 × 10 × 4	45	0.6	16.1	4	0.75	5.86°	10.33	10.67	11.05	11.45	12.34	1	A ●	5,700
3120900	R0.4 × 10 × 6	50	0.6	19.8	6	0.75	7.66°	10.33	10.67	11.05	11.45	12.34	1	D ●	8,210
3110912	R0.4 × 12 × 4	45	0.6	18.1	4	0.75	5.2°	12.4	12.81	13.26	13.75	14.83	1	D ●	7,000
3111025	R0.5 × 2.5 × 4	45	0.8	8.2	4	0.95	11.09°	2.57	2.64	2.72	2.81	3	1	A ●	3,400
3111030	R0.5 × 3 × 4	45	0.8	8.7	4	0.95	10.43°	3.09	3.18	3.28	3.38	3.62	1	A ●	3,400
3121030	R0.5 × 3 × 6	50	0.8	12.4	6	0.95	11.88°	3.09	3.18	3.28	3.38	3.62	1	D ●	5,400
3111040	R0.5 × 4 × 4	45	0.8	9.7	4	0.95	9.32°	4.12	4.25	4.39	4.53	4.86	1	A ●	3,850
3121040	R0.5 × 4 × 6	50	0.8	13.4	6	0.95	10.98°	4.12	4.25	4.39	4.53	4.86	1	D ●	5,930
3111050	R0.5 × 5 × 4	45	0.8	10.7	4	0.95	8.41°	5.16	5.32	5.49	5.68	6.1	1	A ●	3,850
3121050	R0.5 × 5 × 6	50	0.8	14.4	6	0.95	10.21°	5.16	5.32	5.49	5.68	6.1	1	D ●	5,930
3111060	R0.5 × 6 × 4	45	0.8	11.7	4	0.95	7.67°	6.19	6.39	6.6	6.83	7.35	1	A ●	4,170
3121060	R0.5 × 6 × 6	50	0.8	15.4	6	0.95	9.54°	6.19	6.39	6.6	6.83	7.35	1	D ●	6,260
3111070	R0.5 × 7 × 4	45	0.8	12.7	4	0.95	7.05°	7.22	7.46	7.71	7.98	8.59	1	A ●	4,170
3121070	R0.5 × 7 × 6	50	0.8	16.4	6	0.95	8.95°	7.22	7.46	7.71	7.98	8.59	1	D ●	5,400
3111080	R0.5 × 8 × 4	45	0.8	13.7	4	0.95	6.52°	8.26	8.53	8.82	9.13	9.83	1	A ●	4,170
3121080	R0.5 × 8 × 6	50	0.8	17.4	6	0.95	8.43°	8.26	8.53	8.82	9.13	9.83	1	D ●	6,260
3111090	R0.5 × 9 × 4	45	0.8	14.7	4	0.95	6.06°	9.29	9.6	9.93	10.28	11.08	1	D ●	4,170
3111100	R0.5 × 10 × 4	45	0.8	15.7	4	0.95	5.66°	10.33	10.67	11.04	11.43	12.32	1	A ●	4,170

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

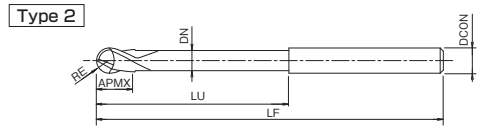
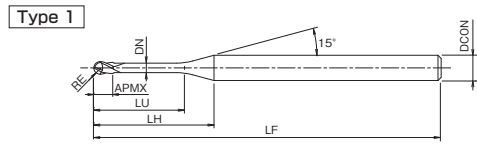


次ページへ

WXLコート2刃ロングネックボールエンド形(深リブボール形)

WXL Coating Two Flute Ball Nose · with Long Neck (for Rib processing)

WXL-LN-EBD



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首下長×シャンク径 RE × LU × DCON	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3121100	R0.5 × 10 × 6	50	0.8	19.4	6	0.95	7.55°	10.33	10.67	11.04	11.43	12.32	1	D ●	6,260
3111112	R0.5 × 12 × 4	45	0.8	17.7	4	0.95	5.01°	12.39	12.81	13.25	13.73	14.81	1	A ●	4,170
3121112	R0.5 × 12 × 6	50	0.8	21.4	6	0.95	6.83°	12.39	12.81	13.25	13.73	14.81	1	D ●	6,260
3111114	R0.5 × 14 × 4	50	0.8	19.7	4	0.95	4.49°	14.46	14.95	15.47	16.03	17.29	1	A ●	4,820
3121114	R0.5 × 14 × 6	60	0.8	23.4	6	0.95	6.24°	14.46	14.95	15.47	16.03	17.29	1	D ●	7,140
3111116	R0.5 × 16 × 4	50	0.8	21.7	4	0.95	4.06°	16.53	17.09	17.69	18.33	19.78	1	A ●	5,700
3121116	R0.5 × 16 × 6	60	0.8	25.4	6	0.95	5.74°	16.53	17.09	17.69	18.33	19.78	1	D ●	8,230
3111118	R0.5 × 18 × 4	55	0.8	23.7	4	0.95	3.71°	18.59	19.23	19.9	20.63	22.26	1	D ●	5,700
3111120	R0.5 × 20 × 4	55	0.8	25.7	4	0.95	4.95°	20.66	21.36	22.12	22.93	24.75	1	A ●	6,900
3121120	R0.5 × 20 × 6	60	0.8	29.4	6	0.95	3.42°	20.66	21.36	22.12	22.93	24.75	1	D ●	9,740
3121122	R0.5 × 22 × 6	60	0.8	31.4	6	0.95	4.63°	22.73	23.5	24.33	25.23	27.24	1	D ●	10,200
3111240	R0.6 × 4 × 4	45	1	9.4	4	1.15	9.07°	4.19	4.34	4.48	4.62	4.95	1	A ●	5,160
3111260	R0.6 × 6 × 4	45	1	11.4	4	1.15	7.41°	6.27	6.48	6.69	6.92	7.44	1	A ●	5,610
3121260	R0.6 × 6 × 6	50	1	15.2	6	1.15	9.4°	6.27	6.48	6.69	6.92	7.44	1	D ●	7,940
3111280	R0.6 × 8 × 4	45	1	13.4	4	1.15	6.26°	8.35	8.62	8.91	9.22	9.93	1	A ●	5,610
3121280	R0.6 × 8 × 6	50	1	17.1	6	1.15	8.28°	8.35	8.62	8.91	9.22	9.93	1	D ●	7,940
3111300	R0.6 × 10 × 4	45	1	15.4	4	1.15	5.42°	10.42	10.76	11.13	11.52	12.41	1	A ●	5,610
3121300	R0.6 × 10 × 6	50	1	19.2	6	1.15	7.39°	10.42	10.76	11.13	11.52	12.41	1	D ●	7,940
3111312	R0.6 × 12 × 4	45	1	17.4	4	1.15	4.78°	12.49	12.9	13.34	13.82	14.9	1	A ●	5,610
3121312	R0.6 × 12 × 6	50	1	21.2	6	1.15	6.68°	12.49	12.9	13.34	13.82	14.9	1	D ●	7,940
3111314	R0.6 × 14 × 4	50	1	19.4	4	1.15	4.27°	14.55	15.04	15.56	16.12	17.38	1	D ●	6,040
3111316	R0.6 × 16 × 4	50	1	21.4	4	1.15	3.86°	16.62	17.18	17.78	18.42	19.87	1	A ●	6,550
3121316	R0.6 × 16 × 6	60	1	25.2	6	1.15	5.6°	16.62	17.18	17.78	18.42	19.87	1	D ●	9,050
3111318	R0.6 × 18 × 4	55	1	23.4	4	1.15	3.52°	18.69	19.32	19.99	20.72	22.36	1	D ●	7,120
3111320	R0.6 × 20 × 4	60	1	25.4	4	1.15	3.24°	20.75	21.46	22.21	23.02	24.84	1	D ●	7,120
3111324	R0.6 × 24 × 4	60	1	29.4	4	1.15	2.79°	24.89	25.74	26.64	27.62	-	1	D ●	9,300
3111480	R0.7 × 8 × 4	45	1.1	13.1	4	1.35	6.04°	8.35	8.61	8.9	9.21	9.9	1	D ●	4,820
3111512	R0.7 × 12 × 4	45	1.1	17.1	4	1.35	4.57°	12.48	12.89	13.33	13.81	14.87	1	D ●	4,820
3111516	R0.7 × 16 × 4	50	1.1	21.1	4	1.35	3.67°	16.62	17.17	17.77	18.41	19.85	1	D ●	4,820
3111530	R0.75 × 3 × 4	45	1.2	7.9	4	1.45	10.01°	3.13	3.25	3.35	3.45	3.67	1	D ●	3,950
3111540	R0.75 × 4 × 4	45	1.2	8.9	4	1.45	8.8°	4.18	4.33	4.46	4.6	4.92	1	A ●	3,950
3111560	R0.75 × 6 × 4	45	1.2	10.9	4	1.45	7.08°	6.27	6.47	6.68	6.9	7.4	1	A ●	3,950
3121560	R0.75 × 6 × 6	50	1.2	14.6	6	1.45	9.26°	6.27	6.47	6.68	6.9	7.4	1	D ●	5,220
3111580	R0.75 × 8 × 4	45	1.2	12.9	4	1.45	5.92°	8.34	8.61	8.9	9.2	9.89	1	A ●	4,170
3121580	R0.75 × 8 × 6	50	1.2	16.6	6	1.45	8.11°	8.34	8.61	8.9	9.2	9.89	1	D ●	6,360
3111600	R0.75 × 10 × 4	45	1.2	14.9	4	1.45	5.09°	10.41	10.75	11.11	11.5	12.38	1	A ●	4,470
3121600	R0.75 × 10 × 6	50	1.2	18.6	6	1.45	7.21°	10.41	10.75	11.11	11.5	12.38	1	D ●	5,750
3111612	R0.75 × 12 × 4	45	1.2	16.9	4	1.45	4.46°	12.48	12.89	13.33	13.8	14.86	1	A ●	4,820
3121612	R0.75 × 12 × 6	50	1.2	20.6	6	1.45	6.49°	12.48	12.89	13.33	13.8	14.86	1	D ●	7,220
3111614	R0.75 × 14 × 4	50	1.2	18.9	4	1.45	3.96°	14.55	15.03	15.55	16.1	17.35	1	D ●	4,820
3111616	R0.75 × 16 × 4	55	1.2	20.9	4	1.45	3.57°	16.62	17.17	17.76	18.4	19.83	1	A ●	4,820
3121616	R0.75 × 16 × 6	60	1.2	24.6	6	1.45	5.4°	16.62	17.17	17.76	18.4	19.83	1	D ●	7,220
3111618	R0.75 × 18 × 4	55	1.2	22.9	4	1.45	3.25°	18.68	19.31	19.98	20.7	22.32	1	D ●	4,820
3111620	R0.75 × 20 × 4	55	1.2	24.9	4	1.45	2.98°	20.75	21.45	22.19	23	-	1	A ●	4,820
3121620	R0.75 × 20 × 6	60	1.2	28.6	6	1.45	4.63°	20.75	21.45	22.19	23	24.81	1	D ●	7,220
3111622	R0.75 × 22 × 4	55	1.2	26.9	4	1.45	2.75°	22.82	23.59	24.41	25.3	-	1	D ●	4,820
3111630	R0.75 × 30 × 4	65	1.2	34.9	4	1.45	2.1°	31.09	32.14	33.28	34.5	-	1	D ●	7,890

■アイコンの説明はP.6をご覧ください。

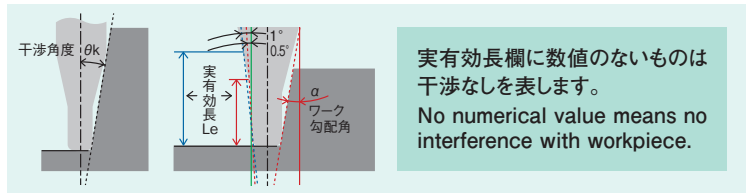
■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



次ページへ

※1:ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



前ページより

単位 :mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首下長×シャンク径 RE × LU × DCON	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θ_k	■ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3111640	R0.8 × 4 × 4	45	1.3	8.7	4	1.55	8.7°	4.18	4.33	4.46	4.59	4.91	1	D ●	5,480
3111680	R0.8 × 8 × 4	45	1.3	12.7	4	1.55	5.8°	8.34	8.61	8.89	9.19	9.88	1	D ●	5,610
3111712	R0.8 × 12 × 4	45	1.3	16.7	4	1.55	4.34°	12.48	12.89	13.32	13.79	14.85	1	D ●	5,610
3111716	R0.8 × 16 × 4	50	1.3	20.7	4	1.55	3.47°	16.61	17.16	17.76	18.39	19.82	1	D ●	5,610
3111720	R0.8 × 20 × 4	55	1.3	24.7	4	1.55	2.89°	20.75	21.44	22.19	22.99	-	1	D ●	5,610
3111880	R0.9 × 8 × 4	45	1.4	12.6	4	1.75	5.38°	8.48	8.88	9.23	9.56	10.27	1	D ●	4,820
3111912	R0.9 × 12 × 4	45	1.4	16.6	4	1.75	4.02°	12.69	13.22	13.68	14.16	15.24	1	D ●	4,820
3111916	R0.9 × 16 × 4	50	1.4	20.6	4	1.75	3.2°	16.88	17.51	18.11	18.76	20.21	1	D ●	4,820
3111920	R0.9 × 20 × 4	55	1.4	24.6	4	1.75	2.66°	21.05	21.79	22.55	23.36	-	1	D ●	4,820
3112030	R1 × 3 × 4	45	1.6	7.3	4	1.95	9.1°	3.16	3.31	3.47	3.64	3.96	1	A ●	3,400
3112040	R1 × 4 × 4	45	1.6	8.3	4	1.95	7.87°	4.23	4.44	4.66	4.86	5.26	1	A ●	3,400
3122040	R1 × 4 × 6	50	1.6	12	6	1.95	10.32°	4.23	4.44	4.66	4.86	5.26	1	D ●	5,400
3112060	R1 × 6 × 4	45	1.6	10.3	4	1.95	6.19°	6.36	6.67	6.96	7.23	7.76	1	A ●	3,850
3122060	R1 × 6 × 6	50	1.6	14	6	1.95	8.77°	6.36	6.67	6.96	7.23	7.76	1	D ●	5,830
3112080	R1 × 8 × 4	45	1.6	12.3	4	1.95	5.1°	8.48	8.87	9.22	9.55	10.24	1	A ●	4,170
3122080	R1 × 8 × 6	50	1.6	16	6	1.95	7.61°	8.48	8.87	9.22	9.55	10.24	1	D ●	6,260
3112100	R1 × 10 × 4	45	1.6	14.3	4	1.95	4.33°	10.59	11.05	11.45	11.85	12.73	1	A ●	4,170
3122100	R1 × 10 × 6	50	1.6	18	6	1.95	6.73°	10.59	11.05	11.45	11.85	12.73	1	D ●	6,260
3112112	R1 × 12 × 4	45	1.6	16.3	4	1.95	3.77°	12.69	13.21	13.67	14.15	15.22	1	A ●	4,170
3122112	R1 × 12 × 6	50	1.6	20	6	1.95	6.03°	12.69	13.21	13.67	14.15	15.22	1	D ●	6,260
3112114	R1 × 14 × 4	50	1.6	18.3	4	1.95	3.33°	14.78	15.36	15.89	16.45	17.7	1	D ●	4,170
3112116	R1 × 16 × 4	50	1.6	20.3	4	1.95	2.98°	16.88	17.51	18.1	18.75	-	1	A ●	4,170
3122116	R1 × 16 × 6	60	1.6	24	6	1.95	4.98°	16.88	17.51	18.1	18.75	20.19	1	D ●	6,260
3112118	R1 × 18 × 4	55	1.6	22.3	4	1.95	2.7°	18.96	19.65	20.32	21.04	-	1	D ●	4,170
3112120	R1 × 20 × 4	55	1.6	24.3	4	1.95	2.47°	21.05	21.78	22.54	23.34	-	1	A ●	4,170
3122120	R1 × 20 × 6	65	1.6	28	6	1.95	4.25°	21.05	21.78	22.54	23.34	25.16	1	D ●	6,260
3112122	R1 × 22 × 4	60	1.6	26.3	4	1.95	2.27°	23.13	23.92	24.75	25.64	-	1	D ●	5,700
3112125	R1 × 25 × 4	65	1.6	29.3	4	1.95	2.03°	26.24	27.13	28.08	29.09	-	1	A ●	5,800
3122125	R1 × 25 × 6	70	1.6	33	6	1.95	3.58°	26.24	27.13	28.08	29.09	31.38	1	D ●	8,230
3112130	R1 × 30 × 4	70	1.6	34.3	4	1.95	1.73°	31.42	32.48	33.62	-	-	1	A ●	6,550
3122130	R1 × 30 × 6	75	1.6	38	6	1.95	3.1°	31.42	32.48	33.62	34.84	37.59	1	D ●	9,300
3112135	R1 × 35 × 4	75	1.6	39.3	4	1.95	1.5°	36.59	37.83	39.16	-	-	1	A ●	8,980
3122135	R1 × 35 × 6	80	1.6	43	6	1.95	2.73°	36.59	37.83	39.16	40.59	-	1	D ●	12,200
3112140	R1 × 40 × 4	80	1.6	44.3	4	1.95	1.33°	41.76	43.18	-	-	-	1	D ●	8,980
3112560	R1.25 × 6 × 4	45	2	9.1	4	2.35	5.46°	6.26	6.51	6.75	6.99	7.46	1	A ●	4,470
3112600	R1.25 × 10 × 4	50	2	13.1	4	2.35	3.63°	10.46	10.85	11.21	11.59	12.43	1	A ●	4,700
3112615	R1.25 × 15 × 4	55	2	18.1	4	2.35	2.55°	15.67	16.21	16.75	17.34	-	1	A ●	5,610
3112620	R1.25 × 20 × 4	60	2	23.1	4	2.35	1.97°	20.87	21.56	22.3	-	-	1	A ●	6,550
3112625	R1.25 × 25 × 4	65	2	28.1	4	2.35	1.6°	26.04	26.91	27.84	-	-	1	D ●	7,000
3112630	R1.25 × 30 × 4	70	2	33.1	4	2.35	1.35°	31.21	32.26	-	-	-	1	D ●	7,000
3112635	R1.25 × 35 × 4	70	2	38.1	4	2.35	1.17°	36.38	37.61	-	-	-	1	D ●	8,130
3123059	R1.5 × 6 × 3	45	2.4	-	3	2.85	-	-	-	-	-	-	2	D ●	3,850
3113060	R1.5 × 6 × 4	45	2.4	8.2	4	2.85	4.29°	6.25	6.49	6.72	6.95	7.4	1	A ●	3,850
3123060	R1.5 × 6 × 6	50	2.4	11.9	6	2.85	8.17°	6.25	6.49	6.72	6.95	7.4	1	D ●	4,170
3123080	R1.5 × 8 × 6	50	2.4	13.9	6	2.85	6.88°	8.35	8.67	8.97	9.25	9.88	1	A ●	4,170
3123100	R1.5 × 10 × 6	50	2.4	15.9	6	2.85	5.94°	10.44	10.83	11.19	11.55	12.37	1	A ●	4,820
3123112	R1.5 × 12 × 6	55	2.4	17.9	6	2.85	5.22°	12.53	12.98	13.4	13.85	14.86	1	A ●	5,030
3123114	R1.5 × 14 × 6	55	2.4	19.9	6	2.85	4.66°	14.62	15.13	15.62	16.15	17.34	1	A ●	5,610
3123115	R1.5 × 15 × 6	55	2.4	20.9	6	2.85	4.42°	15.66	16.2	16.73	17.3	18.59	1	A ●	5,480

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

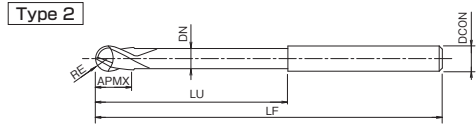
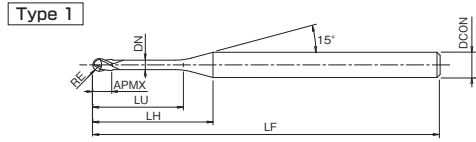


次ページへ

WXLコート2刃ロングネックボールエンド形(深リブボール形)

WXL Coating Two Flute Ball Nose · with Long Neck (for Rib processing)

WXL-LN-EBD



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首下長×シャンク径 RE × LU × DCON	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
								0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3123116	R1.5 × 16 × 6	55	2.4	21.9	6	2.85	4.21°	16.7	17.26	17.84	18.45	19.83	1	A ●	5,610
3123120	R1.5 × 20 × 6	60	2.4	25.9	6	2.85	3.52°	20.86	21.54	22.27	23.05	24.8	1	D ●	5,380
3123125	R1.5 × 25 × 6	65	2.4	30.9	6	2.85	2.92°	26.04	26.89	27.81	28.8	-	1	D ●	5,380
3123130	R1.5 × 30 × 6	70	2.4	35.9	6	2.85	2.5°	31.2	32.24	33.35	34.55	-	1	D ●	6,130
3123135	R1.5 × 35 × 6	80	2.4	40.9	6	2.85	2.18°	36.37	37.59	38.89	40.3	-	1	D ●	7,760
3123140	R1.5 × 40 × 6	85	2.4	45.9	6	2.85	1.94°	41.54	42.94	44.43	-	-	1	D ●	9,630
3123600	R1.75 × 10 × 6	60	2.8	15	6	3.35	5.4°	10.43	10.81	11.16	11.51	12.31	1	D ●	6,130
3123615	R1.75 × 15 × 6	60	2.8	20	6	3.35	3.93°	15.65	16.18	16.7	17.26	18.53	1	D ●	6,130
3123620	R1.75 × 20 × 6	65	2.8	25	6	3.35	3.08°	20.85	21.53	22.24	23.01	24.74	1	D ●	6,550
3123625	R1.75 × 25 × 6	65	2.8	30	6	3.35	2.54°	26.03	26.87	27.78	28.76	-	1	D ●	6,550
3123630	R1.75 × 30 × 6	70	2.8	35	6	3.35	2.16°	31.2	32.22	33.32	34.51	-	1	D ●	7,000
3123635	R1.75 × 35 × 6	80	2.8	40	6	3.35	1.88°	36.36	37.57	38.87	-	-	1	D ●	8,450
3123640	R1.75 × 40 × 6	90	2.8	45	6	3.35	1.66°	41.53	42.92	44.41	-	-	1	D ●	9,300
3123645	R1.75 × 45 × 6	90	2.8	50	6	3.35	1.49°	46.7	48.27	-	-	-	1	D ●	10,200
3114080	R2 × 8 × 4	55	3.2	-	4	3.85	-	-	-	-	-	-	2	A ●	4,280
3124080	R2 × 8 × 6	60	3.2	12.1	6	3.85	5.67°	8.33	8.63	8.91	9.18	9.77	1	D ●	4,630
3124100	R2 × 10 × 6	60	3.2	14.1	6	3.85	4.74°	10.42	10.79	11.13	11.48	12.25	1	A ●	4,280
3124112	R2 × 12 × 6	60	3.2	16.1	6	3.85	4.07°	12.51	12.95	13.35	13.78	14.74	1	A ●	5,610
3124114	R2 × 14 × 6	60	3.2	18.1	6	3.85	3.57°	14.6	15.09	15.57	16.08	17.22	1	A ●	5,610
3124115	R2 × 15 × 6	60	3.2	19.1	6	3.85	3.36°	15.64	16.16	16.67	17.23	18.47	1	A ●	5,610
3124116	R2 × 16 × 6	60	3.2	20.1	6	3.85	3.18°	16.68	17.23	17.78	18.38	19.71	1	A ●	5,610
3124120	R2 × 20 × 6	65	3.2	24.1	6	3.85	2.6°	20.84	21.51	22.22	22.98	-	1	A ●	5,610
3124125	R2 × 25 × 6	70	3.2	29.1	6	3.85	2.12°	26.02	26.86	27.76	28.72	-	1	A ●	5,610
3124130	R2 × 30 × 6	80	3.2	34.1	6	3.85	1.79°	31.19	32.21	33.3	-	-	1	D ●	5,610
3124135	R2 × 35 × 6	80	3.2	39.1	6	3.85	1.55°	36.36	37.55	38.84	-	-	1	D ●	6,470
3124140	R2 × 40 × 6	90	3.2	44.1	6	3.85	1.36°	41.52	42.9	-	-	-	1	D ●	7,220
3124145	R2 × 45 × 6	90	3.2	49.1	6	3.85	1.22°	46.69	48.25	-	-	-	1	D ●	9,300
3124150	R2 × 50 × 6	100	3.2	54.1	6	3.85	1.1°	51.86	53.6	-	-	-	1	D ●	9,950
3125100	R2.5 × 10	65	5	12.2	6	4.85	2.96°	10.4	10.75	11.08	11.4	-	1	D ●	6,550
3125115	R2.5 × 15	70	5	17.2	6	4.85	1.96°	15.62	16.13	16.62	-	-	1	D ●	9,300
3125120	R2.5 × 20	70	5	22.2	6	4.85	1.46°	20.82	21.47	-	-	-	1	D ●	9,300
3125125	R2.5 × 25	70	5	27.2	6	4.85	1.16°	26	26.82	-	-	-	1	D ●	9,300
3125130	R2.5 × 30	80	5	32.2	6	4.85	0.97°	31.17	-	-	-	-	1	D ●	9,950
3125135	R2.5 × 35	80	5	37.2	6	4.85	0.83°	36.34	-	-	-	-	1	D ●	9,950
3125140	R2.5 × 40	90	5	42.2	6	4.85	0.72°	41.51	-	-	-	-	1	D ●	12,700
3125145	R2.5 × 45	100	5	47.2	6	4.85	0.64°	46.68	-	-	-	-	1	D ●	13,200
3125150	R2.5 × 50	100	5	52.2	6	4.85	0.58°	51.84	-	-	-	-	1	D ●	14,300
3126100	R3 × 10	60	6	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	A ●	7,000
3126120	R3 × 20	70	6	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	A ●	7,000
3126125	R3 × 25	70	6	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	A ●	7,000
3126130	R3 × 30	80	6	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	A ●	7,220
3126135	R3 × 35	80	6	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	D ●	7,430
3126140	R3 × 40	90	6	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	D ●	7,890
3126145	R3 × 45	100	6	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	D ●	8,450
3126150	R3 × 50	120	6	-	6	5.85	-	-	-	-	-	-	2	D ●	8,530

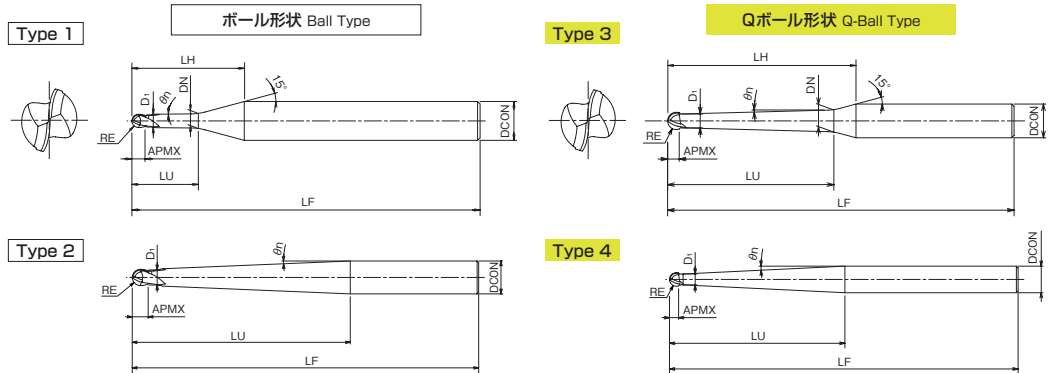
■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

WXLコート2刃ペンシルネックボールエンド形

WXL Coating Two Flute · Short · with Pencil Neck

WXL-PC-EBD



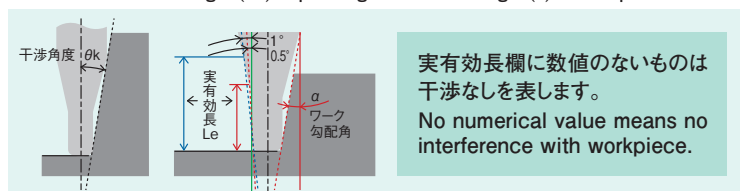
単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首部テーパ半角×首下長 RE × θ_n × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D1	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	干渉角度 θ_k	ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3170012	R 0.1 × 0.5° × 1.5	45	0.16	0.19	0.21	8.8	4	12.4°	1.57	1.67	1.77	1.85	2.01	1	A △	10,900
3170013	R 0.1 × 0.5° × 2	45	0.16	0.19	0.22	9.2	4	11.77°	2.07	2.2	2.32	2.42	2.61	1	A △	11,400
3170014	R 0.1 × 0.5° × 2.5	45	0.16	0.19	0.23	9.7	4	11.19°	2.57	2.73	2.86	2.98	3.21	1	A △	12,400
3170015	R 0.1 × 0.5° × 3	45	0.16	0.19	0.24	10.2	4	10.67°	3.07	3.26	3.41	3.54	3.81	1	A △	13,400
3170022	R 0.1 × 1° × 2.5	45	0.16	0.19	0.27	9.6	4	11.29°	1.19	2.59	2.75	2.87	3.11	1	A △	12,400
3170023	R 0.1 × 1° × 3	45	0.16	0.19	0.28	10.1	4	10.77°	1.19	3.09	3.27	3.42	3.69	1	A △	13,400
3170031	R 0.15 × 0.5° × 2	45	0.24	0.29	0.31	9.1	4	11.75°	2.07	2.2	2.31	2.41	2.6	1	A △	10,700
3170032	R 0.15 × 0.5° × 3	45	0.24	0.29	0.33	10	4	10.63°	3.07	3.26	3.4	3.53	3.81	1	A △	11,400
3170042	R 0.15 × 1° × 4	45	0.24	0.29	0.41	10.9	4	9.82°	1.3	4.09	4.32	4.49	4.84	1	A △	11,700
3170051	R 0.2 × 0.5° × 2	45	0.3	0.38	0.41	9	4	11.7°	2.14	2.25	2.36	2.45	2.63	1	A ●	8,300
3170052	R 0.2 × 0.5° × 3	45	0.3	0.38	0.43	9.9	4	10.57°	3.11	3.28	3.42	3.55	3.82	1	A ●	8,300
3170053	R 0.2 × 0.5° × 4	45	0.3	0.38	0.44	10.9	4	9.63°	4.11	4.33	4.5	4.66	5.02	1	A ●	8,300
3170054	R 0.2 × 0.5° × 5	45	0.3	0.38	0.46	11.9	4	8.83°	5.14	5.39	5.58	5.79	6.24	1	A ●	8,610
3170055	R 0.2 × 0.5° × 6	45	0.3	0.38	0.47	12.8	4	8.16°	6.14	6.43	6.66	6.9	7.44	1	A ●	8,850
3170061	R 0.2 × 1° × 4	45	0.3	0.38	0.5	10.8	4	9.72°	2.74	4.18	4.38	4.54	4.89	1	A ●	8,300
3170062	R 0.2 × 1° × 5	45	0.3	0.38	0.53	11.7	4	8.94°	2.74	5.18	5.42	5.61	6.06	1	A ●	8,610
3170063	R 0.2 × 1° × 6	45	0.3	0.38	0.57	12.7	4	8.28°	2.74	6.18	6.45	6.69	7.22	1	A ●	8,850
3170073	R 0.25 × 0.5° × 8	45	0.4	0.48	0.61	14.6	4	7°	8.14	8.5	8.8	9.12	9.84	1	A △	8,230
3170074	R 0.25 × 0.5° × 10	45	0.4	0.48	0.64	16.5	4	6.17°	10.14	10.57	10.94	11.35	12.25	1	A △	8,850
3170081	R 0.25 × 1° × 4	45	0.4	0.48	0.59	10.6	4	9.66°	2.89	4.19	4.38	4.54	4.89	1	A △	7,810
3170082	R 0.25 × 1° × 6	45	0.4	0.48	0.66	12.5	4	8.2°	2.89	6.19	6.46	6.69	7.21	1	A △	8,230
3170084	R 0.25 × 1° × 10	45	0.4	0.48	0.8	16.2	4	6.29°	2.89	10.19	10.6	10.99	11.86	1	A △	8,850
3170085	R 0.25 × 1° × 12	50	0.4	0.48	0.87	18.1	4	5.63°	2.89	12.19	12.67	13.14	14.19	1	A △	9,200
3170091	R 0.3 × 0.5° × 2	45	0.5	0.58	0.61	9	4	11.19°	2.14	2.3	2.46	2.62	2.95	1	A ●	7,540
3170092	R 0.3 × 0.5° × 4	45	0.5	0.58	0.64	10.9	4	9.18°	4.14	4.45	4.72	4.98	5.46	1	A ●	7,750
3170093	R 0.3 × 0.5° × 6	45	0.5	0.58	0.67	12.8	4	7.77°	6.17	6.6	6.97	7.29	7.89	1	A ●	7,750

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item
△ = 生産中止品(在庫をご確認下さい。) △ = Discontinued item

※1: ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



形状寸法表

WXL-PC-EBD

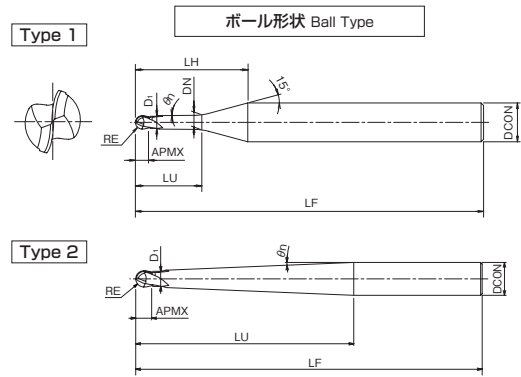


次ページへ

WXLコート2刃ペンシルネックボールエンド形

WXL Coating Two Flute · Short · with Pencil Neck

WXL-PC-EBD



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首部テーパ半角×首下長 RE × θn × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D1	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3170094	R 0.3 × 0.5° × 8	45	0.5	0.58	0.7	14.8	4	6.74°	8.17	8.72	9.16	9.54	10.29	1	A ●	7,940
3170095	R 0.3 × 0.5° × 10	45	0.5	0.58	0.74	16.7	4	5.95°	10.17	10.83	11.33	11.77	12.7	1	A ●	8,000
3170096	R 0.3 × 0.5° × 12	45	0.5	0.58	0.77	18.7	4	5.32°	12.17	12.93	13.49	13.99	15.11	1	A ●	8,670
3170097	R 0.3 × 0.5° × 16	50	0.5	0.58	0.84	22.5	4	4.4°	16.17	17.12	17.79	18.44	19.92	1	A ●	8,670
3170101	R 0.3 × 1° × 4	45	0.5	0.58	0.69	10.8	4	9.29°	3.04	4.24	4.53	4.79	5.28	1	A ●	7,390
3170102	R 0.3 × 1° × 6	45	0.5	0.58	0.76	12.6	4	7.9°	3.04	6.24	6.65	7.01	7.62	1	A ●	7,750
3170103	R 0.3 × 1° × 8	45	0.5	0.58	0.83	14.5	4	6.87°	3.04	8.24	8.77	9.19	9.95	1	A ●	7,940
3170104	R 0.3 × 1° × 10	45	0.5	0.58	0.9	16.4	4	6.07°	3.04	10.24	10.87	11.37	12.27	1	A ●	8,000
3170105	R 0.3 × 1° × 12	45	0.5	0.58	0.97	18.2	4	5.44°	3.04	12.24	12.97	13.52	14.6	1	A ●	8,670
3170106	R 0.3 × 1° × 16	50	0.5	0.58	1.11	22	4	4.51°	3.04	16.24	17.16	17.82	19.25	1	A ●	8,960
3170111	R 0.4 × 0.5° × 4	45	0.6	0.78	0.84	10.5	4	9.04°	4.14	4.44	4.71	4.97	5.44	1	A ●	8,070
3170112	R 0.4 × 0.5° × 6	45	0.6	0.78	0.87	12.5	4	7.59°	6.17	6.6	6.96	7.28	7.87	1	A ●	8,300
3170113	R 0.4 × 0.5° × 8	45	0.6	0.78	0.9	14.4	4	6.55°	8.17	8.72	9.15	9.53	10.28	1	A ●	8,300
3170114	R 0.4 × 0.5° × 12	45	0.6	0.78	0.97	18.3	4	5.14°	12.17	12.93	13.49	13.98	15.09	1	A ●	8,750
3170121	R 0.4 × 1° × 8	45	0.6	0.78	1.02	14.1	4	6.68°	3.14	8.24	8.76	9.19	9.93	1	A ●	8,300
3170122	R 0.4 × 1° × 12	45	0.6	0.78	1.16	17.9	4	5.26°	3.14	12.24	12.97	13.52	14.58	1	A ●	8,750
3170123	R 0.4 × 1° × 16	50	0.6	0.78	1.3	21.6	4	4.33°	3.14	16.24	17.15	17.82	19.23	1	A ●	9,040
3170131	R 0.5 × 0.5° × 6	45	0.63	0.95	1.03	12.2	4	7.37°	6.31	6.7	7.04	7.34	7.92	3	A ●	7,070
3170132	R 0.5 × 0.5° × 8	45	0.63	0.95	1.07	14.1	4	6.33°	8.31	8.81	9.22	9.59	10.33	3	A ●	7,070
3170133	R 0.5 × 0.5° × 10	45	0.63	0.95	1.1	16	4	5.55°	10.31	10.91	11.39	11.81	12.73	3	A ●	7,070
3170134	R 0.5 × 0.5° × 12	45	0.63	0.95	1.14	18	4	4.93°	12.31	13.01	13.55	14.04	15.14	3	A ●	7,220
3170135	R 0.5 × 0.5° × 16	50	0.63	0.95	1.21	21.8	4	4.04°	16.31	17.19	17.84	18.49	19.95	3	A ●	7,390
3170136	R 0.5 × 0.5° × 18	55	0.63	0.95	1.24	23.8	4	3.71°	18.31	19.27	19.98	20.71	22.35	3	A ●	8,180
3170137	R 0.5 × 0.5° × 20	55	0.63	0.95	1.28	25.7	4	3.42°	20.31	21.35	22.13	22.94	24.76	3	A ●	8,960
3170138	R 0.5 × 0.5° × 25	60	0.63	0.95	1.37	30.5	4	2.87°	25.31	26.54	27.49	28.5	-	3	A ●	9,520
3170139	R 0.5 × 0.5° × 30	65	0.63	0.95	1.45	35.4	4	2.47°	30.31	31.72	32.85	34.06	-	3	A ●	9,780
3170140	R 0.5 × 0.5° × 35	70	0.63	0.95	1.54	40.2	4	2.17°	35.31	36.89	38.21	39.62	-	3	A ●	10,300
3170141	R 0.5 × 1° × 10	45	0.63	0.95	1.26	15.7	4	5.67°	5.06	10.37	10.95	11.42	12.31	3	A ●	7,070
3170142	R 0.5 × 1° × 16	50	0.63	0.95	1.47	21.3	4	4.14°	5.06	16.37	17.23	17.88	19.29	3	A ●	7,390
3170143	R 0.5 × 1° × 20	55	0.63	0.95	1.61	25	4	3.51°	5.06	20.37	21.39	22.18	23.94	3	A ●	8,960
3170144	R 0.5 × 1° × 25	60	0.63	0.95	1.78	29.7	4	2.95°	5.06	25.37	26.57	27.55	-	3	A ●	9,520
3170145	R 0.5 × 1° × 30	65	0.63	0.95	1.96	34.4	4	2.55°	5.06	30.37	31.75	32.93	-	3	A ●	9,780
3170146	R 0.5 × 1° × 35	70	0.63	0.95	2.13	39.1	4	2.24°	5.06	35.37	36.93	38.3	-	3	A ●	10,300
3170147	R 0.5 × 1° × 40	80	0.63	0.95	2.31	43.7	4	2°	5.06	40.37	42.11	-	-	3	A ●	10,600
3170148	R 0.5 × 1° × 50	90	0.63	0.95	2.66	53.1	4	1.64°	5.06	50.37	52.48	-	-	3	A ●	11,300
3170149	R 0.5 × 1° × 60	100	0.63	0.95	3	62.4	4	1.39°	5.06	60.37	-	-	-	3	A ●	12,000
3170150	R 0.5 × 1° × 70	110	0.63	0.95	3.35	71.8	4	1.21°	5.06	70.37	-	-	-	3	A ●	12,800
3170151	R 0.5 × 1.5° × 8	45	0.63	0.95	1.31	13.5	4	6.59°	3.2	5.92	8.43	8.9	9.66	3	A ●	6,420
3170152	R 0.5 × 1.5° × 10	45	0.63	0.95	1.41	15.4	4	5.79°	3.2	5.92	10.43	10.99	11.9	3	A ●	7,070
3170153	R 0.5 × 1.5° × 12	45	0.63	0.95	1.52	17.2	4	5.17°	3.2	5.92	12.43	13.09	14.14	3	A ●	7,070

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

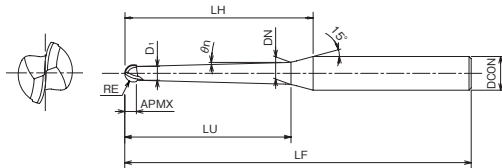
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



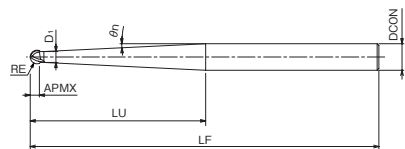
次ページへ

Type 3

Qボール形状 Q-Ball Type

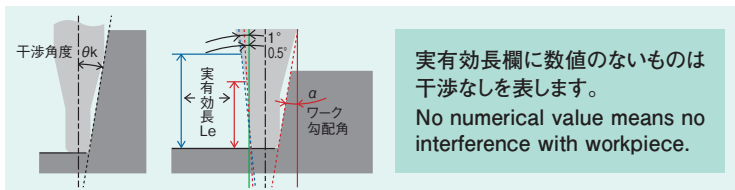


Type 4



前ページより

※1:ワーク勾配角 α に対する実有効長(L_e)
Effective Neck length (L_e) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首部テーパ半角×首下長 RE × θ_n × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D ₁	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	干渉角度 θ_k	■ワーク勾配角 α に対する実有効長(L_e)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3170154	R 0.5 × 1.5° × 16	50	0.63	0.95	1.73	20.8	4	4.25°	3.2	5.92	16.43	17.26	18.63	3	A ●	7,390
3170155	R 0.5 × 1.5° × 20	55	0.63	0.95	1.94	24.4	4	3.61°	3.2	5.92	20.43	21.42	23.12	3	A ●	8,960
3170156	R 0.5 × 1.5° × 25	60	0.63	0.95	2.2	28.9	4	3.04°	3.2	5.92	25.43	26.61	28.73	3	A ●	9,520
3170157	R 0.5 × 1.5° × 30	65	0.63	0.95	2.46	33.4	4	2.62°	3.2	5.92	30.43	31.79	-	3	A ●	9,520
3170158	R 0.5 × 1.5° × 35	70	0.63	0.95	2.72	37.9	4	2.31°	3.2	5.92	35.43	36.98	-	3	A ●	10,500
3170161	R 0.5 × 2° × 45	80	0.63	0.95	-	-	4	1.94°	2.58	3.63	6.76	-	-	4	A ●	11,600
3170171	R 0.6 × 0.5° × 12	45	0.76	1.15	1.34	17.6	4	4.73°	12.31	13.01	13.54	14.03	15.12	3	A △	8,070
3170172	R 0.6 × 0.5° × 25	60	0.76	1.15	1.56	30.2	4	2.72°	25.31	26.54	27.48	28.49	-	3	A △	10,000
3170182	R 0.6 × 1° × 25	60	0.76	1.15	1.98	29.4	4	2.8°	5.26	25.38	26.57	27.55	-	3	A △	10,000
3170191	R 0.6 × 1.5° × 12	45	0.76	1.15	1.71	16.8	4	4.96°	3.38	6.17	12.44	13.09	14.14	3	A △	8,070
3170192	R 0.6 × 1.5° × 25	60	0.76	1.15	2.39	28.5	4	2.88°	3.38	6.17	25.44	26.61	-	3	A △	10,000
3170211	R 0.75 × 0.5° × 8	45	0.95	1.42	1.53	13.2	4	5.75°	8.43	8.89	9.28	9.63	10.35	3	A ●	7,110
3170212	R 0.75 × 0.5° × 10	45	0.95	1.42	1.57	15.2	4	4.98°	10.43	10.99	11.44	11.85	12.76	3	A ●	7,390
3170213	R 0.75 × 0.5° × 12	45	0.95	1.42	1.6	17.1	4	4.39°	12.43	13.08	13.6	14.08	15.16	3	A ●	7,390
3170214	R 0.75 × 0.5° × 16	55	0.95	1.42	1.67	21	4	3.55°	16.43	17.26	17.88	18.53	19.97	3	A ●	8,070
3170215	R 0.75 × 0.5° × 20	55	0.95	1.42	1.74	24.8	4	2.98°	20.43	21.42	22.17	22.98	-	3	A ●	8,070
3170216	R 0.75 × 0.5° × 25	60	0.95	1.42	1.83	29.7	4	2.49°	25.43	26.6	27.53	28.54	-	3	A ●	11,400
3170217	R 0.75 × 0.5° × 30	65	0.95	1.42	1.92	34.5	4	2.13°	30.43	31.77	32.9	34.1	-	3	A ●	11,400
3170218	R 0.75 × 0.5° × 35	70	0.95	1.42	2	39.4	4	1.86°	35.43	36.95	38.26	-	-	3	A ●	12,000
3170221	R 0.75 × 1° × 10	45	0.95	1.42	1.71	14.8	4	5.1°	7.23	10.5	11.03	11.48	12.35	3	A ●	7,390
3170222	R 0.75 × 1° × 12	45	0.95	1.42	1.79	16.7	4	4.5°	7.23	12.5	13.12	13.63	14.68	3	A ●	7,750
3170223	R 0.75 × 1° × 16	55	0.95	1.42	1.93	20.4	4	3.65°	7.23	16.5	17.29	17.93	19.33	3	A ●	8,070
3170224	R 0.75 × 1° × 20	55	0.95	1.42	2.07	24.2	4	3.07°	7.23	20.5	21.45	22.23	23.98	3	A ●	8,960
3170225	R 0.75 × 1° × 25	60	0.95	1.42	2.24	28.9	4	2.56°	7.23	25.5	26.63	27.6	-	3	A ●	10,200
3170226	R 0.75 × 1° × 30	65	0.95	1.42	2.41	33.5	4	2.19°	7.23	30.5	31.81	32.98	-	3	A ●	11,400
3170227	R 0.75 × 1° × 35	70	0.95	1.42	2.59	38.2	4	1.92°	7.23	35.5	36.99	-	-	3	A ●	12,000
3170230	R 0.75 × 1.5° × 10	45	0.95	1.42	1.87	14.5	4	5.21°	4.46	8.19	10.55	11.08	11.95	3	A ●	7,390
3170231	R 0.75 × 1.5° × 12	45	0.95	1.42	1.97	16.3	4	4.61°	4.46	8.19	12.55	13.17	14.2	3	A ●	7,750
3170232	R 0.75 × 1.5° × 16	55	0.95	1.42	2.18	19.9	4	3.75°	4.46	8.19	16.55	17.33	18.68	3	A ●	8,070
3170233	R 0.75 × 1.5° × 20	55	0.95	1.42	2.39	23.5	4	3.15°	4.46	8.19	20.55	21.48	23.17	3	A ●	8,960
3170234	R 0.75 × 1.5° × 25	60	0.95	1.42	2.65	28	4	2.63°	4.46	8.19	25.55	26.67	-	3	A ●	10,200
3170235	R 0.75 × 1.5° × 30	65	0.95	1.42	2.91	32.6	4	2.26°	4.46	8.19	30.55	31.86	-	3	A ●	11,400
3170236	R 0.75 × 1.5° × 35	70	0.95	1.42	3.17	37.1	4	1.98°	4.46	8.19	35.55	-	-	3	A ●	12,000
3170241	R 0.75 × 2° × 38.6	70	0.95	1.42	-	-	4	1.9°	3.54	4.93	9.12	-	-	4	A ●	12,100
3170271	R 1 × 0.5° × 8	45	1.26	1.93	2.04	12.3	4	5.09°	8.4	8.85	9.24	9.58	10.28	3	A ●	7,480
3170272	R 1 × 0.5° × 10	45	1.26	1.93	2.07	14.2	4	4.35°	10.4	10.95	11.4	11.81	12.69	3	A ●	7,480
3170273	R 1 × 0.5° × 12	45	1.26	1.93	2.11	16.2	4	3.79°	12.4	13.05	13.56	14.03	15.09	3	A ●	7,810
3170274	R 1 × 0.5° × 16	50	1.26	1.93	2.18	20	4	3.02°	16.4	17.22	17.85	18.48	19.9	3	A ●	7,810
3170275	R 1 × 0.5° × 20	55	1.26	1.93	2.25	23.9	4	2.51°	20.4	21.39	22.14	22.93	-	3	A ●	8,070

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

△ = 生産中止品(在庫をご確認下さい。) △ = Discontinued item

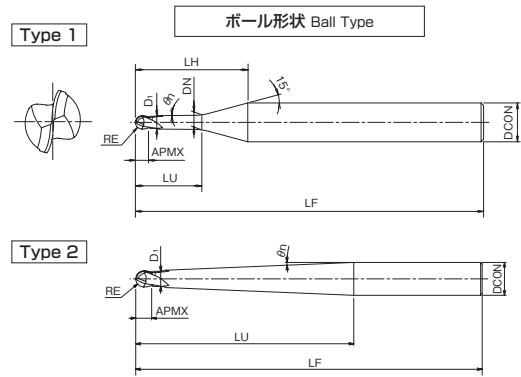


次ページへ

WXLコート2刃ペンシルネックボールエンド形

WXL Coating Two Flute · Short · with Pencil Neck

WXL-PC-EBD



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首部テーパ半角×首下長 RE × θn × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D1	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3170276	R 1 × 0.5° × 25	65	1.26	1.93	2.33	28.7	4	2.08°	25.4	26.57	27.5	28.49	-	3	A	● 11,200
3170277	R 1 × 0.5° × 30	70	1.26	1.93	2.42	33.6	4	1.77°	30.4	31.75	32.86	-	-	3	A	● 9,850
3170278	R 1 × 0.5° × 35	75	1.26	1.93	2.51	38.4	4	1.54°	35.4	36.92	38.22	-	-	3	A	● 11,300
3170279	R 1 × 0.5° × 40	80	1.26	1.93	2.6	43.2	4	1.36°	40.4	42.1	-	-	-	3	A	● 11,700
3170281	R 1 × 1° × 16	50	1.26	1.93	2.43	19.5	4	3.11°	7.01	16.47	17.27	17.89	19.27	3	A	● 6,740
3170282	R 1 × 1° × 20	55	1.26	1.93	2.57	23.3	4	2.59°	7.01	20.47	21.42	22.19	-	3	A	● 8,070
3170283	R 1 × 1° × 25	65	1.26	1.93	2.74	27.9	4	2.14°	7.01	25.47	26.61	27.57	-	3	A	● 8,960
3170284	R 1 × 1° × 30	70	1.26	1.93	2.91	32.6	4	1.82°	7.01	30.47	31.79	-	-	3	A	● 9,850
3170285	R 1 × 1° × 35	75	1.26	1.93	3.09	37.3	4	1.59°	7.01	35.47	36.97	-	-	3	A	● 12,900
3170286	R 1 × 1° × 40	80	1.26	1.93	3.26	41.9	4	1.41°	7.01	40.47	-	-	-	3	A	● 13,500
3170287	R 1 × 1° × 50	90	1.26	1.93	3.61	55	6	2.13°	7.01	50.47	52.51	54.44	-	3	A	● 14,700
3170288	R 1 × 1° × 60	100	1.26	1.93	3.96	64.4	6	1.81°	7.01	60.47	62.87	-	-	3	A	● 15,500
3170289	R 1 × 1° × 70	110	1.26	1.93	4.31	73.7	6	1.58°	7.01	70.47	73.23	-	-	3	A	● 16,200
3170291	R 1 × 1.5° × 16	50	1.26	1.93	2.67	19	4	3.19°	4.5	8.02	16.53	17.31	18.64	3	A	● 6,740
3170292	R 1 × 1.5° × 20	55	1.26	1.93	2.88	22.6	4	2.66°	4.5	8.02	20.53	21.46	-	3	A	● 8,070
3170293	R 1 × 1.5° × 25	65	1.26	1.93	3.15	27.1	4	2.2°	4.5	8.02	25.53	26.65	-	3	A	● 8,960
3170294	R 1 × 1.5° × 30	70	1.26	1.93	3.41	31.6	4	1.88°	4.5	8.02	30.53	-	-	3	A	● 11,700
3170295	R 1 × 1.5° × 35	75	1.26	1.93	3.67	36.1	4	1.64°	4.5	8.02	35.53	-	-	3	A	● 12,900
3170296	R 1 × 1.5° × 41.4	80	1.26	1.93	-	-	4	1.42°	4.49	7.96	-	-	-	4	A	● 13,500
3170301	R 1 × 2° × 31.5	70	1.26	1.93	-	-	4	1.88°	3.66	4.98	8.91	-	-	4	A	● 11,700
3170321	R 1.5 × 0.5° × 8	50	2.4	2.95	3.05	14.1	6	6.78°	8.33	8.77	9.14	9.48	10.14	1	A	● 7,860
3170322	R 1.5 × 0.5° × 10	50	2.4	2.95	3.08	16.1	6	5.89°	10.33	10.87	11.32	11.71	12.55	1	A	● 8,160
3170323	R 1.5 × 0.5° × 12	55	2.4	2.95	3.12	18	6	5.2°	12.33	12.97	13.48	13.94	14.95	1	A	● 8,450
3170324	R 1.5 × 0.5° × 16	55	2.4	2.95	3.18	21.9	6	4.22°	16.36	17.18	17.79	18.4	19.78	1	A	● 8,750
3170325	R 1.5 × 0.5° × 20	60	2.4	2.95	3.25	25.8	6	3.55°	20.36	21.34	22.08	22.85	24.59	1	A	● 9,040
3170326	R 1.5 × 0.5° × 25	65	2.4	2.95	3.34	30.6	6	2.96°	25.36	26.53	27.44	28.41	-	1	A	● 9,630
3170327	R 1.5 × 0.5° × 30	70	2.4	2.95	3.42	35.4	6	2.54°	30.36	31.71	32.8	33.98	-	1	A	● 11,200
3170328	R 1.5 × 0.5° × 35	80	2.4	2.95	3.51	40.3	6	2.22°	35.36	36.88	38.16	39.54	-	1	A	● 11,800
3170329	R 1.5 × 0.5° × 40	85	2.4	2.95	3.6	45.1	6	1.98°	40.36	42.06	43.52	-	-	1	A	● 12,400
3170330	R 1.5 × 0.5° × 50	90	2.4	2.95	3.77	54.8	6	1.62°	50.36	52.4	54.24	-	-	1	A	● 14,400
3170331	R 1.5 × 1° × 20	60	2.4	2.95	3.55	25.1	6	3.64°	7.37	20.46	21.4	22.15	23.83	1	A	● 9,040
3170332	R 1.5 × 1° × 25	65	2.4	2.95	3.73	29.8	6	3.04°	7.37	25.46	26.58	27.53	29.64	1	A	● 9,630
3170333	R 1.5 × 1° × 30	70	2.4	2.95	3.9	34.5	6	2.61°	7.37	30.46	31.77	32.9	-	1	A	● 11,200
3170334	R 1.5 × 1° × 35	80	2.4	2.95	4.07	39.2	6	2.29°	7.37	35.46	36.95	38.28	-	1	A	● 11,800
3170335	R 1.5 × 1° × 40	85	2.4	2.95	4.25	43.8	6	2.04°	7.37	40.46	42.13	43.65	-	1	A	● 12,400
3170336	R 1.5 × 1° × 50	90	2.4	2.95	4.6	53.2	6	1.67°	7.37	50.46	52.49	-	-	1	A	● 14,400
3170337	R 1.5 × 1° × 60	100	2.4	2.95	4.95	62.5	6	1.41°	7.37	60.46	-	-	-	1	A	● 15,700
3170338	R 1.5 × 1° × 70	110	2.4	2.95	5.3	71.9	6	1.23°	7.37	70.46	-	-	-	1	A	● 17,600
3170341	R 1.5 × 1.5° × 20	60	2.4	2.95	3.85	24.5	6	3.74°	5.18	8.88	20.55	21.46	23.08	1	A	● 9,040
3170342	R 1.5 × 1.5° × 25	65	2.4	2.95	4.11	29	6	3.13°	5.18	8.88	25.55	26.64	28.69	1	A	● 9,630

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

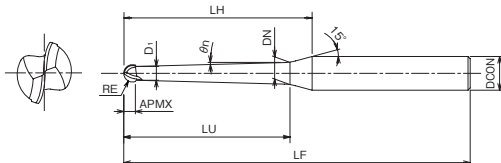
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



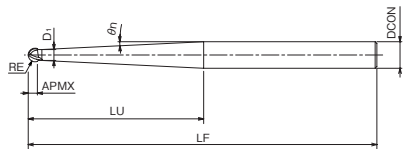
次ページへ

Type 3

Qボール形状 Q-Ball Type

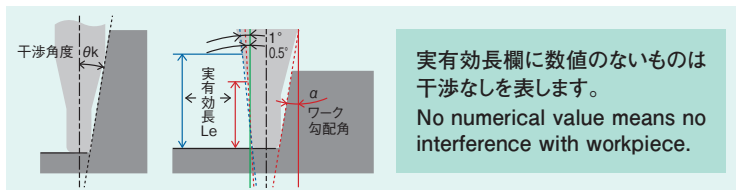


Type 4



前ページより

※1:ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは
干渉なしを表します。
No numerical value means no
interference with workpiece.

単位:mm Unit:mm

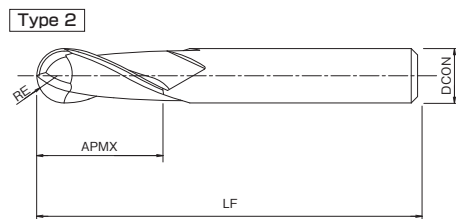
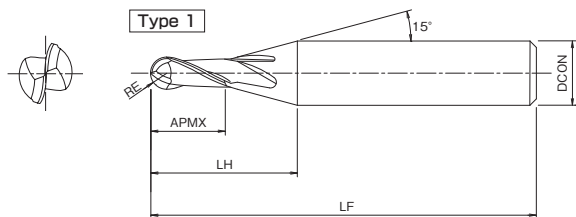
ツールNo. EDP No.	ボール半径×首部テーパ半角×首下長 RE × θ_n × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D ₁	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	干渉角度 θ_k	■ワーク勾配角 α に対する実有効長(Le)※1					形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°			
3170343	R 1.5 × 1.5° × 30	70	2.4	2.95	4.37	33.6	6	2.69°	5.18	8.88	30.55	31.83	-	1	A	● 11,200
3170344	R 1.5 × 1.5° × 35	80	2.4	2.95	4.64	38.1	6	2.36°	5.18	8.88	35.55	37.02	-	1	A	● 11,800
3170345	R 1.5 × 1.5° × 40	85	2.4	2.95	4.9	42.6	6	2.1°	5.18	8.88	40.55	42.21	-	1	A	● 12,400
3170346	R 1.5 × 1.5° × 50	90	2.4	2.95	5.42	51.6	6	1.72°	5.18	8.88	50.55	-	-	1	A	● 14,400
3170347	R 1.5 × 1.5° × 62.5	100	2.4	2.95	-	-	6	1.41°	5.25	9.28	-	-	-	2	A	● 15,700
3170351	R 1.5 × 2° × 47.5	100	2.4	2.95	-	-	6	1.87°	4.49	6.05	11.01	-	-	2	A	● 14,400
3170371	R 2 × 1° × 20	65	3.2	3.93	4.5	23.4	6	2.69°	9.61	20.57	21.45	22.18	-	1	A	● 9,630
3170372	R 2 × 1° × 30	80	3.2	3.93	4.85	32.7	6	1.87°	9.61	30.57	31.81	-	-	1	A	● 11,600
3170373	R 2 × 1° × 40	90	3.2	3.93	5.2	42.1	6	1.44°	9.61	40.57	-	-	-	1	A	● 13,600
3170374	R 2 × 1° × 50	100	3.2	3.93	5.55	55.1	8	2.16°	9.61	50.57	52.53	54.43	-	1	A	● 17,300
3170375	R 2 × 1° × 60	110	3.2	3.93	5.9	64.5	8	1.84°	9.61	60.57	62.89	-	-	1	A	● 17,900
3170381	R 2 × 1.5° × 44.2	80	3.2	3.93	-	-	6	1.36°	6.8	11.97	-	-	-	2	A	● 15,600
3170391	R 2 × 2° × 34	80	3.2	3.93	-	-	6	1.79°	5.78	7.76	14.04	-	-	2	A	● 15,600
3170401	R 2.5 × 1° × 30	100	5	4.95	5.81	34.7	8	1.01°	11.57	30.65	-	-	-	1	A	△ 19,700
3170411	R 2.5 × 1.5° × 26.9	100	5	4.95	-	-	6	1.18°	8.87	16.65	-	-	-	2	A	△ 17,900
3170431	R 3 × 1° × 30	100	6	5.95	6.77	32.9	8	1.93°	13.07	30.71	31.86	-	-	1	A	● 21,900
3170432	R 3 × 1° × 40	100	6	5.95	7.12	42.2	8	1.47°	13.07	40.71	-	-	-	1	A	● 21,900
3170433	R 3 × 1° × 50	100	6	5.95	7.47	51.6	8	1.19°	13.07	50.71	-	-	-	1	A	● 21,900
3170434	R 3 × 1° × 60	110	6	5.95	7.82	64.6	10	1.86°	13.07	60.71	62.95	-	-	1	A	● 31,600
3170435	R 3 × 1° × 70	120	6	5.95	8.17	74	10	1.62°	13.07	70.71	73.31	-	-	1	A	● 32,700
3170436	R 3 × 1° × 80	130	6	5.95	8.52	87.1	12	2.05°	13.07	80.71	83.67	86.7	-	1	A	● 43,600
3170441	R 3 × 1.5° × 49	100	6	5.95	-	-	8	1.25°	10.25	19.74	-	-	-	2	A	● 21,900
3170451	R 3 × 2° × 36	100	6	5.95	-	-	8	1.74°	8.76	11.67	20.46	-	-	2	A	● 21,900
3170576	R 4 × 1.5° × 54.5	120	8	7.95	-	-	10	1.14°	23.85	42.11	-	-	-	2	A	● 29,500
3170574	R 4 × 3° × 35.5	100	8	7.95	-	-	10	1.82°	19.46	23.18	29.24	-	-	2	A	● 27,500
3170587	R 5 × 1.5° × 58.5	130	10	9.95	-	-	12	1.07°	29.29	51.63	-	-	-	2	A	● 35,900
3170585	R 5 × 3° × 39.5	110	10	9.95	-	-	12	1.66°	24.04	28.61	36.08	-	-	2	A	● 34,000
3170599	R 6 × 1.5° × 80	160	12	11.9	14.8	82.2	16	1.55°	32.56	44.3	-	-	-	1	A	● 55,700
3170598	R 6 × 3° × 60	140	12	11.9	15.6	60.7	16	2.12°	29.33	34.3	41.97	55.32	-	1	A	● 51,100

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item
△ = 生産中止品(在庫をご確認下さい。) △ = Discontinued item

WXLコート2刃ボールエンド形(HSK 対応)

WXL Coating Two Flute Ball Nose (HSK type)

WXL-HS-EBD



RE < 3 3 ≤ RE ≤ 6

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×刃長×シャンク径 RE × APMX × DCON	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3107020	R0.1 × 0.4 × 4	35	0.4	7.6	4	1	D ●	7,750
3107040	R0.2 × 0.8 × 4	35	0.8	8	4	1	D ●	4,250
3107060	R0.3 × 1.1 × 4	35	1.1	8	4	1	D ●	3,820
3107080	R0.4 × 2 × 4	35	2	8.5	4	1	D ●	3,820
3107100	R0.5 × 1.5 × 4	40	1.5	7.8	4	1	D ●	3,530
3107120	R0.6 × 3 × 4	40	3	9	4	1	D ●	4,920
3107150	R0.75 × 2 × 4	40	2	7.5	4	1	D ●	5,460
3107200	R1 × 3 × 4	40	3	8.2	4	1	D ●	3,180
3107300	R1.5 × 4.5 × 4	40	4.5	9	4	1	D ●	3,850
3107400	R2 × 6 × 6	40	6	12.3	6	1	D ●	6,000
3108500	R2.5 × 8	40	8	12.7	6	1	D ●	5,250
3108600	R3 × 10	45	10	-	6	2	D ●	5,460
3108620	R4 × 12	55	12	-	8	2	D ●	12,000
3108640	R5 × 15	65	15	-	10	2	D ●	11,600
3108660	R6 × 18	70	18	-	12	2	D ●	21,300

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

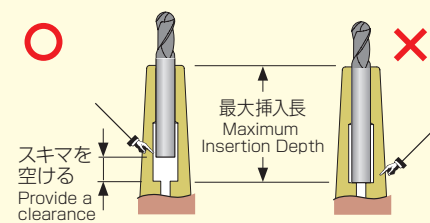
■ See p.6 for explanation of icons.

使用上の注意 Precautions for Use

最大挿入長 Maximum Insertion Depth

刃物挿入時、刃物端が底当り状態になると精度不良の原因となります。必ず最大挿入長さを守って下さい。

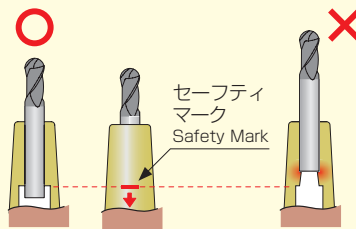
If the cutting tool is inserted until its end bottoms out, it can result in poor precision. Make sure to adhere to the maximum insertion depth.



セーフティマーク Safety Mark

刃物挿入時、挿入長さが短いとホルダ破損の原因となります。必ずセーフティマークより深く刃物を挿入して下さい。

If the insertion depth of the cutting tool is too short, it can damage the holder. Make sure the cutting tool is inserted deeper than the safety mark.

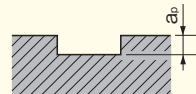


WXL-1.5D-DE 溝切削 Slotting

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy		一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · S9400 · S55C ~32HRC		調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304			
	外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC
0.1	50,000	120	40,000	80	40,000	75	40,000	38
0.2	50,000	170	40,000	110	40,000	90	40,000	45
0.3	50,000	210	40,000	140	40,000	100	40,000	70
0.4	50,000	230	40,000	150	40,000	110	34,500	75
0.5	50,000	250	38,500	150	31,000	110	27,500	75
0.6	50,000	280	33,500	150	24,500	110	21,000	75
0.7	50,000	310	30,000	150	21,500	110	18,500	75
0.8	50,000	360	27,000	150	19,500	110	17,000	80
0.9	50,000	400	23,500	150	17,000	110	15,000	80
1	50,000	430	22,000	150	15,500	110	13,500	80
1.1	50,000	420	20,000	150	14,000	110	12,500	80
1.2	50,000	420	18,500	150	13,500	110	11,500	80
1.3	47,000	410	17,500	150	12,500	110	11,000	80
1.4	44,000	410	16,000	150	11,500	110	10,000	80
1.5	40,000	400	15,500	150	11,000	110	9,900	80
1.6	39,000	400	15,000	150	10,500	110	9,400	80
1.7	36,500	400	14,000	150	9,900	110	8,800	80
1.8	34,500	400	13,500	160	9,400	110	8,500	80
1.9	32,500	400	12,500	160	8,800	110	7,900	85
2	30,000	380	12,000	160	8,700	110	7,900	90
2.1	29,000	410	11,500	170	8,300	110	7,400	90
2.2	28,000	410	11,000	170	8,200	110	7,200	90
2.3	27,500	410	11,000	180	8,000	110	7,000	90
2.4	26,000	430	10,500	180	7,900	110	6,900	90
2.5	24,500	430	10,500	200	7,600	110	6,600	90
2.6	23,500	470	9,800	200	7,400	125	6,300	90
2.7	23,000	470	9,500	200	7,100	125	6,100	90
2.8	22,000	470	9,100	210	6,900	125	5,800	95
2.9	21,500	470	8,900	210	6,800	125	5,700	95
3	21,000	540	8,800	225	6,700	130	5,700	100
3.1	20,000	550	8,700	240	6,600	135	5,600	100
3.2	19,500	560	8,400	240	6,500	140	5,400	105
3.3	19,000	560	8,100	250	6,300	145	5,200	105
3.4	18,000	560	7,900	250	6,100	145	5,100	105
3.5	18,000	560	7,800	250	6,000	155	5,000	105
3.6	17,500	580	7,600	270	5,900	155	4,900	110
3.7	16,500	580	7,400	270	5,700	155	4,700	110
3.8	16,000	590	7,300	280	5,700	155	4,600	110
3.9	15,500	590	7,100	280	5,500	160	4,500	110
4	15,500	600	7,000	280	5,500	160	4,500	115
4.1	15,500	640	6,900	290	5,400	160	4,400	115
4.2	15,000	640	6,800	290	5,300	160	4,400	115
4.3	14,000	640	6,700	310	5,200	160	4,300	115
4.4	14,000	670	6,600	320	5,100	170	4,200	125
4.5	14,000	670	6,600	320	5,100	170	4,200	125
4.6	13,500	700	6,500	330	4,900	170	4,100	125
4.7	13,500	700	6,500	350	4,900	170	4,100	125
4.8	13,500	710	6,400	350	4,800	170	4,100	125
4.9	13,500	710	6,300	360	4,700	170	4,000	125
5	12,500	720	6,200	370	4,600	170	3,900	130
5.1	12,500	720	6,100	370	4,500	170	3,900	130
5.2	12,000	720	6,000	370	4,400	170	3,800	130
5.3	12,000	720	5,900	370	4,400	170	3,800	130
5.4	11,500	720	5,800	370	4,300	170	3,600	130
5.5	11,500	720	5,700	370	4,200	170	3,500	130
5.6	11,500	720	5,600	370	4,100	170	3,500	130
5.7	11,000	720	5,500	370	4,000	170	3,400	130
5.8	11,000	710	5,400	370	3,900	170	3,300	130
5.9	10,500	710	5,300	370	3,800	170	3,300	130
6	10,000	710	5,200	370	3,800	170	3,200	130
8	7,200	580	4,000	320	2,800	230	2,400	140
10	5,700	580	3,200	320	2,200	230	1,900	140
12	4,800	580	2,700	320	1,900	230	1,600	140

切込深さ
Depth of Cut

0.1D	DC < 1
0.3D	1 ≤ DC < 3
0.5D	3 ≤ DC



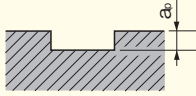
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
 2. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてご使用下さい。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed at the same ratio.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.

WXL-2D-DE 溝切削 Slotting

Cutting Conditions
WXL-2D-DE
切削条件表

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy		一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC		調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304			
	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	33~41HRC		42~50HRC	
外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.1	50,000	100	32,000	70	32,000	60	32,000	30
0.2	50,000	140	32,000	90	32,000	75	32,000	35
0.3	50,000	170	32,000	110	32,000	80	32,000	55
0.4	50,000	190	32,000	120	32,000	90	27,500	60
0.5	50,000	200	31,000	120	25,000	90	22,000	60
0.6	50,000	230	27,000	120	19,500	90	17,000	60
0.7	50,000	250	24,000	120	17,000	90	15,000	60
0.8	50,000	290	21,500	120	15,500	90	13,500	65
0.9	49,000	320	19,000	120	13,500	90	12,000	65
1	47,500	350	17,500	120	12,500	90	11,000	65
1.1	43,000	340	16,000	120	11,500	90	9,900	65
1.2	40,500	340	15,000	120	10,500	90	9,300	65
1.3	38,000	330	14,000	120	9,900	90	8,700	65
1.4	35,000	330	13,000	120	9,200	90	8,100	65
1.5	32,000	320	12,500	120	8,900	90	7,900	65
1.6	31,000	320	12,000	120	8,500	90	7,500	65
1.7	29,000	320	11,000	120	7,900	90	7,000	65
1.8	28,000	320	10,500	130	7,500	90	6,800	68
1.9	26,000	320	10,000	130	7,100	90	6,300	68
2	24,000	310	9,700	130	7,000	90	6,300	70
2.1	23,000	330	9,300	140	6,600	90	5,900	70
2.2	22,500	330	9,000	140	6,500	90	5,700	70
2.3	22,000	330	8,800	150	6,400	90	5,600	70
2.4	20,500	350	8,600	150	6,300	90	5,500	70
2.5	20,000	350	8,200	160	6,100	90	5,300	70

切込深さ Depth of Cut	0.1D	DC < 1
	0.3D	1 ≤ DC < 3
	0.5D	3 ≤ DC



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。 2. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてご使用下さい。 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。 4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed at the same ratio. 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation. |
|---|---|





前ページより

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy		一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · S5400 · S55C ~32HRC		調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304			
	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC	
外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
2.6	19,000	380	7,900	160	5,900	100	5,000	70
2.7	18,000	380	7,600	160	5,700	100	4,900	70
2.8	17,500	380	7,300	170	5,500	100	4,700	75
2.9	17,000	380	7,100	170	5,300	100	4,500	75
3	16,000	400	6,900	170	5,300	100	4,400	75
3.1	15,500	410	6,700	180	5,100	100	4,300	75
3.2	15,000	420	6,500	180	5,000	110	4,200	80
3.3	14,500	420	6,300	190	4,800	110	4,000	80
3.4	14,000	420	6,100	190	4,600	110	3,900	80
3.5	14,000	420	6,000	190	4,600	120	3,800	80
3.6	13,500	430	5,900	200	4,500	120	3,700	85
3.7	12,500	430	5,700	200	4,400	120	3,600	85
3.8	12,500	440	5,600	210	4,400	120	3,600	85
3.9	12,000	440	5,500	210	4,200	125	3,500	85
4	12,000	450	5,400	210	4,200	125	3,500	90
4.1	11,500	480	5,300	220	4,100	125	3,400	90
4.2	11,500	480	5,300	220	4,100	125	3,300	90
4.3	11,000	480	5,200	230	4,000	125	3,300	90
4.4	11,000	500	5,100	240	3,900	130	3,200	95
4.5	10,500	500	5,100	240	3,900	130	3,200	95
4.6	10,500	520	5,000	250	3,800	130	3,200	95
4.7	10,500	520	5,000	260	3,800	130	3,100	95
4.8	10,500	530	4,900	260	3,700	130	3,100	95
4.9	10,000	530	4,900	270	3,600	130	3,100	95
5	9,500	540	4,800	270	3,500	130	3,000	100

切込深さ Depth of Cut	0.1D	DC < 1
	0.3D	1 ≤ DC < 3
	0.5D	3 ≤ DC

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてご使用下さい。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed at the same ratio.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.



次ページへ

WXL-2D-DE 溝切削 Slotting

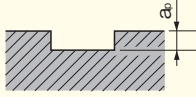


前ページより

Cutting Conditions
WXL-2D-DE
切削条件表

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy		一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC		調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304			
	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	33~41HRC		42~50HRC	
外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
5.1	9,500	540	4,700	270	3,500	130	3,000	100
5.2	9,300	540	4,600	270	3,400	130	2,900	100
5.3	9,200	540	4,600	270	3,400	130	2,900	100
5.4	9,000	540	4,500	270	3,300	130	2,800	100
5.5	8,800	540	4,400	270	3,200	130	2,700	100
5.6	8,700	540	4,300	270	3,100	130	2,600	100
5.7	8,500	540	4,200	270	3,100	130	2,600	100
5.8	8,400	530	4,200	270	3,000	130	2,600	100
5.9	8,200	530	4,100	270	2,900	130	2,500	100
6	7,900	530	4,000	270	2,900	130	2,500	100
6.5	7,500	530	3,700	270	2,700	130	2,300	100
7	6,900	530	3,400	270	2,500	130	2,100	100
7.5	6,400	530	3,200	270	2,300	130	2,000	100
8	5,900	520	3,000	260	2,200	125	1,900	100
8.5	5,600	520	2,800	260	2,000	125	1,700	100
9	5,300	510	2,600	260	1,900	125	1,600	100
9.5	5,100	510	2,500	260	1,800	125	1,450	95
10	4,700	500	2,400	250	1,700	125	1,400	95
11	4,400	500	2,200	250	1,600	125	1,250	95
12	4,000	510	2,000	250	1,400	125	1,150	95
16	3,000	400	1,500	200	1,100	115	800	80
18	2,700	360	1,300	180	900	100	700	70
20	2,400	300	1,200	150	800	90	600	60
25	1,900	270	960	150	640	65	500	50
30	1,600	230	800	130	530	50	420	40

切込深さ Depth of Cut	0.1D	DC < 1
	0.3D	1 ≤ DC < 3
	0.5D	3 ≤ DC



1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
 2. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてご使用下さい。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed at the same ratio.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.

WXL-3D-DE 溝切削 Slotting

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy		一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel F0250 · S3400 · S55C ~32HRC		調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304				
	外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	33~41HRC		42~50HRC	
						回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.1	50,000	100	32,000	70	32,000	60	32,000	30	
0.2	50,000	140	32,000	90	32,000	75	32,000	35	
0.3	50,000	170	32,000	110	32,000	80	32,000	55	
0.4	50,000	190	32,000	120	32,000	90	27,500	60	
0.5	50,000	200	31,000	120	25,000	90	22,000	60	
0.6	50,000	230	27,000	120	19,500	90	17,000	60	
0.7	50,000	250	24,000	120	17,000	90	15,000	60	
0.8	50,000	290	21,500	120	15,500	90	13,500	65	
0.9	49,000	320	19,000	120	13,500	90	12,000	65	
1	47,500	350	17,500	120	12,500	90	11,000	65	
1.1	43,000	340	16,000	120	11,500	90	9,900	65	
1.2	40,500	340	15,000	120	10,500	90	9,300	65	
1.3	38,000	330	14,000	120	9,900	90	8,700	65	
1.4	35,000	330	13,000	120	9,200	90	8,100	65	
1.5	32,000	320	12,500	120	8,900	90	7,900	65	
1.6	31,000	320	12,000	120	8,500	90	7,500	65	
1.7	29,000	320	11,000	120	7,900	90	7,000	65	
1.8	28,000	320	10,500	130	7,500	90	6,800	68	
1.9	26,000	320	10,000	130	7,100	90	6,300	68	
2	24,000	310	9,700	130	7,000	90	6,300	70	
2.1	23,000	330	9,300	140	6,600	90	5,900	70	
2.2	22,500	330	9,000	140	6,500	90	5,700	70	
2.3	22,000	330	8,800	150	6,400	90	5,600	70	
2.4	20,500	350	8,600	150	6,300	90	5,500	70	
2.5	20,000	350	8,200	160	6,100	90	5,300	70	
2.6	19,000	380	7,900	160	5,900	100	5,000	70	
2.7	18,000	380	7,600	160	5,700	100	4,900	70	
2.8	17,500	380	7,300	170	5,500	100	4,700	75	
2.9	17,000	380	7,100	170	5,300	100	4,500	75	
3	16,000	400	6,900	170	5,300	100	4,400	75	
3.1	15,500	410	6,700	180	5,100	100	4,300	75	
3.2	15,000	420	6,500	180	5,000	110	4,200	80	
3.3	14,500	420	6,300	190	4,800	110	4,000	80	
3.4	14,000	420	6,100	190	4,600	110	3,900	80	
3.5	14,000	420	6,000	190	4,600	120	3,800	80	
3.6	13,500	430	5,900	200	4,500	120	3,700	85	
3.7	12,500	430	5,700	200	4,400	120	3,600	85	
3.8	12,500	440	5,600	210	4,400	120	3,600	85	
3.9	12,000	440	5,500	210	4,200	125	3,500	85	
4	12,000	450	5,400	210	4,200	125	3,500	90	
4.1	11,500	480	5,300	220	4,100	125	3,400	90	
4.2	11,500	480	5,300	220	4,100	125	3,300	90	
4.3	11,000	480	5,200	230	4,000	125	3,300	90	
4.4	11,000	500	5,100	240	3,900	130	3,200	95	
4.5	10,500	500	5,100	240	3,900	130	3,200	95	
4.6	10,500	520	5,000	250	3,800	130	3,200	95	
4.7	10,500	520	5,000	260	3,800	130	3,100	95	
4.8	10,500	530	4,900	260	3,700	130	3,100	95	
4.9	10,000	530	4,900	270	3,600	130	3,100	95	
5	9,500	540	4,800	270	3,500	130	3,000	100	
5.1	9,500	540	4,700	270	3,500	130	3,000	100	
5.2	9,300	540	4,600	270	3,400	130	2,900	100	
5.3	9,200	540	4,600	270	3,400	130	2,900	100	
5.4	9,000	540	4,500	270	3,300	130	2,800	100	
5.5	8,800	540	4,400	270	3,200	130	2,700	100	
5.6	8,700	540	4,300	270	3,100	130	2,600	100	
5.7	8,500	540	4,200	270	3,100	130	2,600	100	
5.8	8,400	530	4,200	270	3,000	130	2,600	100	
5.9	8,200	530	4,100	270	2,900	130	2,500	100	
6	7,900	530	4,000	270	2,900	130	2,500	100	
6.5	7,500	530	3,700	270	2,700	130	2,300	100	
7	6,900	530	3,400	270	2,500	130	2,100	100	
7.5	6,400	530	3,200	270	2,300	130	2,000	100	
8	5,900	520	3,000	260	2,200	125	1,900	100	
8.5	5,600	520	2,800	260	2,000	125	1,700	100	
9	5,300	510	2,600	260	1,900	125	1,600	100	
9.5	5,100	510	2,500	260	1,800	125	1,450	95	
10	4,700	500	2,400	250	1,700	125	1,400	95	
11	4,400	500	2,200	250	1,600	125	1,250	95	
12	4,000	510	2,000	250	1,400	125	1,150	95	
16	3,000	400	1,500	200	1,100	115	800	80	
18	2,700	360	1,300	180	900	100	700	70	
20	2,400	300	1,200	150	800	90	600	60	

切込深さ Depth of Cut	0.1D	DC < 1	
	0.3D	1 ≤ DC < 3	
	0.5D	3 ≤ DC	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
 2. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてご使用下さい。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed at the same ratio.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.

WXL-4D-DE 側面切削 Side Milling

Cutting Conditions
WXL-4D-DE

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy		一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC		調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304			
	外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	33~41HRC		42~50HRC
					回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.2	32,000	90	22,500	30	19,000	30	—	—
0.3	32,000	110	22,500	40	19,000	35	—	—
0.4	25,000	110	16,000	45	14,500	35	—	—
0.5	20,000	120	13,000	45	13,000	40	—	—
0.6	16,000	120	11,000	45	10,000	40	—	—
0.7	16,000	120	9,400	45	6,800	40	—	—
0.8	12,000	120	8,400	45	6,000	40	—	—
0.9	12,000	120	7,500	45	5,400	40	—	—
1	9,800	120	5,700	45	5,400	40	—	—
1.1	9,500	140	5,200	45	5,000	40	—	—
1.2	8,600	130	4,800	45	4,500	40	—	—
1.3	8,100	130	4,500	45	4,200	40	—	—
1.4	7,500	130	4,200	45	3,900	40	—	—
1.5	7,000	130	3,900	45	3,600	40	—	—
1.6	6,400	120	3,700	45	3,500	40	—	—
1.7	6,200	120	3,600	45	3,400	40	—	—
1.8	5,800	120	3,300	45	3,100	40	—	—
1.9	5,500	120	3,200	45	3,000	40	—	—
2	5,200	120	3,000	45	2,800	40	—	—
2.1	4,800	120	2,900	45	2,800	40	—	—
2.2	4,600	130	2,700	50	2,600	40	—	—
2.3	4,500	130	2,700	50	2,600	40	—	—
2.4	4,400	130	2,600	55	2,500	40	—	—
2.5	4,100	140	2,500	55	2,500	40	—	—
2.6	3,900	140	2,400	55	2,400	40	—	—
2.7	3,700	150	2,300	55	2,300	45	—	—
2.8	3,600	150	2,200	55	2,200	45	—	—
2.9	3,500	150	2,100	60	2,100	45	—	—
3	3,400	150	2,100	60	2,100	50	1,900	30
3.1	3,200	160	2,000	60	2,000	50	1,800	30
3.2	3,000	160	2,000	65	2,000	50	1,800	30
3.3	2,900	160	1,900	65	1,900	55	1,700	30
3.4	2,800	160	1,800	70	1,800	55	1,700	30
3.5	2,800	160	1,800	70	1,800	55	1,600	30
3.6	2,700	160	1,800	70	1,800	60	1,600	30
3.7	2,700	170	1,700	70	1,700	60	1,500	35
3.8	2,500	170	1,700	70	1,700	60	1,500	35
3.9	2,400	170	1,600	75	1,600	60	1,500	35
4	2,400	170	1,600	75	1,600	65	1,400	35
4.1	2,400	180	1,600	75	1,600	65	1,400	35
4.2	2,300	190	1,600	80	1,600	65	1,400	35
4.3	2,300	190	1,500	80	1,500	65	1,400	35
4.4	2,100	190	1,500	80	1,500	65	1,400	35
4.5	2,100	200	1,500	85	1,500	65	1,300	40
4.6	2,100	200	1,500	85	1,500	65	1,300	40
4.7	2,100	200	1,500	90	1,500	65	1,300	40
4.8	2,100	200	1,500	90	1,500	65	1,300	40
4.9	2,000	210	1,400	90	1,400	65	1,300	40
5	2,000	210	1,400	95	1,400	65	1,300	40
5.1	1,900	210	1,400	95	1,400	65	1,200	40
5.2	1,900	210	1,400	95	1,400	65	1,200	40
5.3	1,800	210	1,300	95	1,300	65	1,200	40
5.4	1,800	210	1,300	95	1,300	65	1,200	40
5.5	1,800	210	1,300	95	1,300	65	1,100	40
5.6	1,700	210	1,300	95	1,300	65	1,100	40
5.7	1,700	210	1,300	95	1,300	65	1,100	40
5.8	1,700	210	1,200	95	1,200	65	1,100	40
5.9	1,600	210	1,200	95	1,200	65	1,000	40
6	1,600	210	1,200	95	1,200	65	1,000	40
8	1,100	200	900	95	900	65	800	40
10	900	200	700	90	700	65	630	40
12	800	200	600	90	600	65	525	40

切込深さ
Depth of Cut


$a_p=4D$
 $a_e=0.05D$ $DC>1$
 $a_e=0.1D$ $1\leq DC$

$a_p=4D$
 $a_e=0.015D$ $DC<0.3$
 $a_e=0.03D$ $0.3\leq DC<1$
 $a_e=0.05D$ $1\leq DC<3$
 $a_e=0.1D$ $3\leq DC$

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
 2. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてご使用下さい。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed at the same ratio.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.

WXL-EMS 側面切削 Side Milling

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy		一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC		調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304			
	外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	33~41HRC		42~50HRC
1	50,000	440	24,000	210	14,000	78	12,500	70
1.5	50,000	975	16,000	310	9,250	115	8,400	105
2	47,500	1,100	12,000	295	7,000	110	6,350	100
2.5	38,000	1,400	9,600	370	6,200	120	5,550	105
3	32,000	1,600	8,150	430	5,300	125	4,750	110
4	24,000	1,700	6,050	450	4,250	135	3,700	115
5	19,000	2,000	4,900	520	3,550	140	3,150	125
6	16,000	2,000	4,100	520	2,950	145	2,650	130
8	12,000	1,900	3,050	505	2,200	145	1,950	130
10	9,500	1,900	2,450	505	1,750	145	1,550	130
12	7,900	1,900	2,050	505	1,450	145	1,300	130
14	6,800	1,900	1,750	495	1,250	145	1,100	125
15	6,300	1,900	1,600	490	1,150	135	1,050	120
16	5,900	1,800	1,500	480	1,100	130	995	115
18	5,300	1,800	1,350	470	990	115	880	105
20	4,700	1,700	1,200	445	890	105	795	95
25	3,800	1,400	970	360	710	85	635	75
30	3,100	1,100	815	300	590	70	530	60

切込深さ Depth of Cut	<table border="1"> <tr><td>a_p</td><td>a_e</td><td></td></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.05D</td><td>DC < 3</td></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.1D</td><td>3 ≤ DC</td></tr> </table>			a_p	a_e		1.5D	0.05D	DC < 3	1.5D	0.1D	3 ≤ DC		<table border="1"> <tr><td>a_p</td><td>a_e</td></tr> <tr><td>1D</td><td>0.02D</td></tr> </table>		a_p	a_e	1D	0.02D
	a_p	a_e																	
1.5D	0.05D	DC < 3																	
1.5D	0.1D	3 ≤ DC																	
a_p	a_e																		
1D	0.02D																		

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。 2. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてください。 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。 4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed at the same ratio. 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation. |
|---|---|



次ページへ

WXL-EMS 高速側面切削 High-Speed Side Milling




前ページより

! 加工時に発生する火花や破損による発熱で引火・火災の危険があります。防火対策を必ず行って下さい。

Caution: Sparks generated during operation or heat caused by tool breakage can cause fire. Be sure to use all proper fire-prevention measures.

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy		一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC		調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**			
	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC	
外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
6	26,000	2,900	20,000	2,300	13,000	1,500	7,950	795
8	19,500	3,000	14,500	2,300	9,900	1,450	5,950	795
10	15,500	2,900	12,000	2,300	7,950	1,450	4,750	795
12	13,000	3,000	9,900	2,300	6,600	1,450	3,950	790
14	11,100	2,800	8,500	2,200	5,650	1,350	3,400	740
15	10,500	2,800	7,950	2,150	5,250	1,350	3,150	730
16	9,700	2,700	7,450	2,100	4,950	1,350	2,950	715
18	8,600	2,700	6,600	2,100	4,400	1,300	2,650	705
20	7,800	2,600	5,950	2,000	3,950	1,300	2,350	665
25	6,200	2,000	4,750	1,600	3,150	1,050	1,900	560
30	5,200	1,700	3,950	1,350	2,650	890	1,550	455

切込深さ Depth of Cut	a_p				a_e		
	1.5D	0.01D	DC < 8		1D	0.01D	DC < 8
	1.5D	0.02D	8 ≤ DC		1D	0.02D	8 ≤ DC

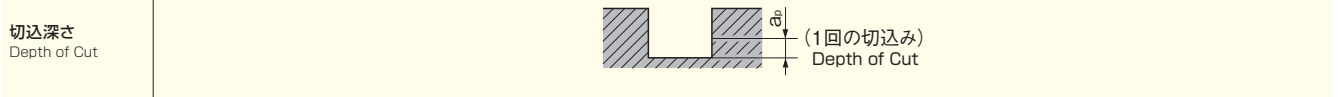
1. 高速高精度のマシニングセンタを利用した場合の、軽切込み切削における基準条件表です。
2. 摩耗が進行すると火花が発生しますので、発火性のある切削油剤は絶対に使用しないで下さい。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。

1. The indicated speeds and feeds are for high speed light milling with high speed/ high precision machining centers.
2. Tools can cause sparks. Do not use flammable fluids.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.

WXL-LN-EDS 溝切削 Slotting

Cutting Conditions
WXL-LN-EDS

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy			一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH*** · SUS304					
		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	33~41HRC			42~50HRC		
外径 DC	首下長 LU												
0.1	0.3	38,500	150	0.006	32,000	120	0.005	32,000	70	0.004	32,000	45	0.002
	0.5	38,500	110	0.005	32,000	100	0.004	32,000	60	0.003	32,000	35	0.002
	1	38,500	70	0.003	32,000	60	0.002	32,000	30	0.002	32,000	20	0.002
0.2	0.5	35,200	490	0.022	32,000	450	0.018	32,000	450	0.015	29,000	250	0.012
	1	35,200	380	0.016	32,000	350	0.013	32,000	350	0.011	29,000	200	0.009
	1.5	31,000	270	0.01	28,000	250	0.008	28,000	250	0.007	25,000	150	0.005
	2	24,000	220	0.006	22,000	200	0.005	22,000	200	0.004	20,000	120	0.003
	2.5	22,000	190	0.005	20,000	180	0.004	20,000	170	0.004	20,000	100	0.003
	3	22,000	180	0.004	20,000	170	0.003	20,000	160	0.003	20,000	90	0.002
	3.5	22,000	150	0.004	20,000	140	0.003	20,000	130	0.003	20,000	80	0.002
	4	22,000	40	0.002	20,000	40	0.002	20,000	35	0.002	20,000	30	0.002
0.3	1	38,500	480	0.032	32,000	400	0.027	32,000	350	0.023	29,000	300	0.018
	1.5	38,500	430	0.028	32,000	360	0.023	32,000	300	0.02	29,000	250	0.015
	2	33,500	360	0.024	28,000	300	0.02	28,000	250	0.017	25,000	200	0.013
	2.5	33,500	330	0.017	28,000	280	0.014	28,000	230	0.012	25,000	190	0.008
	3	26,500	300	0.011	22,000	250	0.009	22,000	160	0.007	20,000	150	0.005
	4	24,000	220	0.008	20,000	190	0.007	20,000	150	0.005	20,000	130	0.003
	5	24,000	190	0.006	20,000	160	0.005	20,000	140	0.003	18,000	120	0.002
0.4	6	24,000	100	0.002	20,000	90	0.002	20,000	80	0.002	16,000	60	0.002
	9	19,000	30	0.002	16,000	30	0.002	16,000	30	0.002	13,000	20	0.002
	1.5	38,500	520	0.032	32,000	440	0.027	32,000	380	0.023	29,000	330	0.018
	2	38,500	480	0.031	32,000	400	0.026	32,000	350	0.022	29,000	300	0.018
	3	33,500	360	0.02	28,000	300	0.017	28,000	250	0.014	25,000	200	0.011
	4	26,500	300	0.014	22,000	250	0.012	22,000	200	0.01	20,000	150	0.008
	5	24,000	240	0.007	20,000	200	0.006	20,000	160	0.005	20,000	130	0.003
	6	24,000	210	0.006	20,000	180	0.005	20,000	140	0.004	20,000	120	0.002
	7	24,000	160	0.005	20,000	140	0.004	20,000	120	0.003	20,000	110	0.002
	8	24,000	150	0.002	20,000	130	0.002	20,000	110	0.002	20,000	100	0.002
	9	24,000	140	0.002	20,000	120	0.002	20,000	100	0.002	20,000	80	0.002
	10	24,000	130	0.002	20,000	110	0.002	20,000	85	0.002	18,000	70	0.002
12	24,000	100	0.002	20,000	90	0.002	20,000	80	0.002	16,000	60	0.002	
0.5	1.5	38,500	660	0.054	32,000	550	0.045	32,000	420	0.038	29,000	330	0.03
	2	38,500	600	0.054	32,000	500	0.045	32,000	400	0.038	29,000	300	0.03
	3	36,000	540	0.036	30,000	450	0.03	30,000	360	0.028	27,000	280	0.022
	4	33,500	480	0.025	28,000	400	0.021	28,000	320	0.018	25,000	250	0.014
	5	33,500	450	0.017	28,000	380	0.014	25,000	300	0.01	22,000	230	0.008
	6	26,500	420	0.007	22,000	350	0.006	22,000	220	0.005	20,000	180	0.004
	7	24,000	380	0.006	20,000	320	0.005	20,000	200	0.004	20,000	170	0.003
	8	24,000	320	0.006	20,000	270	0.005	20,000	180	0.003	20,000	150	0.003
	9	24,000	300	0.002	20,000	250	0.002	18,000	160	0.002	18,000	140	0.002



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
 2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
 5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
 6. φ0.5未満あるいはL/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
 7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
 6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
 7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



WXL-LN-EDS 溝切削 Slotting

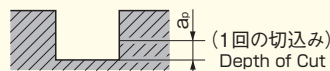


前ページより

Cutting Conditions WXL-LN-EDS 切削条件表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper・Copper Alloy			一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel・Stainless Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**・SUS304					
		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	33~41HRC			42~50HRC		
外径 DC	首下長 LU						回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	
0.5	10	24,000	240	0.002	20,000	200	0.002	18,000	150	0.002	18,000	130	0.002
	12	24,000	190	0.002	20,000	160	0.002	18,000	120	0.002	18,000	100	0.002
	15	21,500	100	0.002	18,000	90	0.002	16,000	80	0.002	16,000	70	0.002
0.6	2	38,500	720	0.065	32,000	600	0.054	32,000	400	0.045	27,000	300	0.036
	3	38,500	660	0.06	32,000	550	0.05	32,000	360	0.04	27,000	280	0.03
	4	33,500	540	0.048	28,000	450	0.04	28,000	300	0.033	25,000	200	0.026
	5	33,500	480	0.036	28,000	400	0.03	25,000	220	0.02	22,000	180	0.02
	6	26,500	300	0.022	22,000	250	0.018	22,000	200	0.015	20,000	150	0.012
	7	26,500	300	0.012	22,000	250	0.01	22,000	200	0.008	20,000	150	0.007
	8	26,500	300	0.008	22,000	250	0.007	22,000	200	0.006	20,000	150	0.005
	10	24,000	240	0.006	20,000	200	0.005	18,000	150	0.004	18,000	130	0.003
	12	21,500	220	0.002	18,000	190	0.002	18,000	150	0.002	18,000	120	0.002
	15	21,500	150	0.002	18,000	130	0.002	16,000	110	0.002	16,000	100	0.002
0.7	18	18,000	90	0.002	15,000	80	0.002	14,000	70	0.002	14,000	60	0.002
	2	38,500	720	0.076	32,000	600	0.063	32,000	500	0.053	26,000	400	0.042
	4	33,500	540	0.055	28,000	450	0.046	28,000	300	0.039	22,000	300	0.031
	6	33,500	540	0.035	28,000	450	0.029	28,000	200	0.025	22,000	200	0.02
	8	26,500	300	0.02	22,000	250	0.017	22,000	200	0.014	20,000	150	0.011
	10	26,500	300	0.01	22,000	250	0.008	22,000	200	0.007	20,000	150	0.006
	4	38,500	720	0.064	32,000	600	0.053	32,000	600	0.044	25,000	400	0.035
	6	31,000	540	0.041	26,000	450	0.034	26,000	400	0.028	21,000	300	0.022
	8	26,500	420	0.029	22,000	350	0.024	22,000	300	0.02	18,000	250	0.016
	10	26,500	420	0.012	22,000	350	0.01	22,000	300	0.008	18,000	240	0.006
0.8	12	20,500	360	0.008	17,000	300	0.007	17,000	300	0.006	15,000	200	0.004
	14	20,500	320	0.004	17,000	270	0.003	17,000	250	0.003	13,000	170	0.002
	16	19,000	270	0.002	16,000	230	0.002	16,000	220	0.002	12,000	150	0.002
	20	17,000	200	0.002	14,000	170	0.002	14,000	160	0.002	12,000	130	0.002
	24	14,500	100	0.002	12,000	90	0.002	12,000	80	0.002	10,000	70	0.002
	4	38,500	1,450	0.072	32,000	1,200	0.06	30,000	860	0.06	23,000	650	0.04
	6	36,000	1,200	0.071	30,000	1,000	0.059	28,000	780	0.05	22,000	600	0.04
	8	31,000	960	0.046	26,000	800	0.038	25,000	600	0.032	19,000	400	0.025
0.9	10	24,000	720	0.032	20,000	600	0.027	20,000	500	0.023	16,000	300	0.018
	15	20,500	360	0.01	17,000	300	0.008	17,000	300	0.006	16,000	300	0.005
	3	36,000	1,450	0.108	30,000	1,200	0.09	30,000	1,100	0.08	22,000	800	0.06
	4	36,000	1,400	0.096	30,000	1,150	0.08	30,000	1,100	0.07	22,000	650	0.05
	5	36,000	1,300	0.096	30,000	1,100	0.08	28,000	950	0.07	20,000	600	0.045
1	6	32,500	1,200	0.084	27,000	1,000	0.07	26,000	900	0.06	20,000	600	0.04
	7	30,000	1,200	0.06	25,000	1,000	0.05	24,000	800	0.05	20,000	500	0.03
	8	27,500	960	0.048	23,000	800	0.04	22,000	700	0.04	18,000	400	0.03
	9	24,000	840	0.036	20,000	700	0.03	19,000	600	0.03	18,000	400	0.025
	10	23,000	720	0.036	19,000	600	0.03	18,000	500	0.028	15,000	300	0.02
	12	23,000	720	0.024	19,000	600	0.02	18,000	500	0.019	15,000	300	0.01
	14	18,000	480	0.012	15,000	400	0.01	15,000	400	0.009	12,000	200	0.008
	16	18,000	360	0.01	15,000	300	0.008	15,000	300	0.007	12,000	200	0.006
	18	15,500	270	0.007	13,000	230	0.006	13,000	220	0.005	11,000	180	0.004
	20	14,500	220	0.005	12,000	190	0.004	11,000	180	0.004	10,000	130	0.003
	22	13,000	190	0.004	11,000	160	0.003	10,000	150	0.003	9,000	100	0.003
	25	11,000	100	0.004	9,000	90	0.003	9,000	85	0.003	8,500	80	0.003
	30	9,600	40	0.002	8,000	40	0.002	8,000	35	0.002	8,000	30	0.002

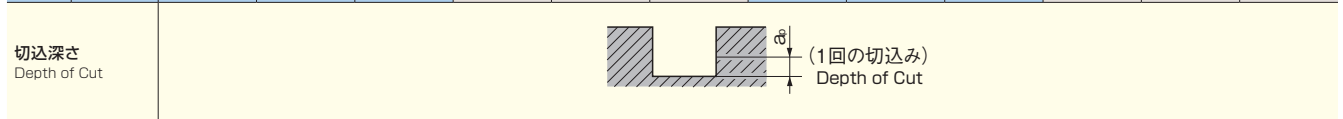
切込深さ
Depth of Cut





前ページより

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy			一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304					
								33~41HRC			42~50HRC		
外径 DC	首下長 LU	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p
1.2	4	29,000	1,300	0.108	24,000	1,100	0.09	23,000	1,000	0.08	18,000	700	0.06
	6	27,500	1,200	0.096	23,000	1,000	0.08	22,000	900	0.07	17,000	600	0.05
	8	24,000	840	0.084	20,000	700	0.07	19,000	700	0.05	14,000	400	0.04
	10	24,000	840	0.06	20,000	700	0.05	19,000	700	0.04	14,000	400	0.03
	12	20,500	720	0.048	17,000	600	0.04	16,000	500	0.03	11,000	300	0.02
	14	18,000	540	0.018	15,000	450	0.015	13,000	380	0.013	11,000	250	0.011
	16	14,500	360	0.01	12,000	300	0.008	11,000	250	0.007	10,000	220	0.006
20	12,000	240	0.006	10,000	200	0.005	10,000	190	0.005	9,000	180	0.004	
1.4	6	24,000	1,200	0.156	20,000	1,000	0.13	19,000	900	0.11	15,000	600	0.09
	8	21,500	960	0.108	18,000	800	0.09	17,000	700	0.08	13,000	400	0.06
	10	21,500	960	0.072	18,000	800	0.06	17,000	700	0.05	13,000	400	0.04
	12	21,500	960	0.06	18,000	800	0.05	17,000	700	0.04	13,000	400	0.03
	14	18,000	720	0.048	15,000	600	0.04	14,000	500	0.035	11,000	300	0.03
	16	18,000	720	0.036	15,000	600	0.03	14,000	500	0.02	11,000	300	0.02
	22	12,000	300	0.006	10,000	250	0.005	9,000	210	0.005	8,000	180	0.004
1.5	4	21,500	1,200	0.168	18,000	1,000	0.14	18,000	900	0.11	14,000	600	0.09
	6	21,500	1,200	0.168	18,000	1,000	0.14	18,000	900	0.11	14,000	600	0.09
	8	19,000	960	0.12	16,000	800	0.1	15,000	700	0.08	12,000	400	0.07
	10	19,000	960	0.096	16,000	800	0.08	15,000	700	0.07	12,000	400	0.05
	12	19,000	960	0.072	16,000	800	0.06	15,000	700	0.05	12,000	400	0.04
	14	19,000	960	0.06	16,000	800	0.05	15,000	700	0.045	12,000	400	0.035
	16	17,000	720	0.06	14,000	600	0.05	13,000	500	0.04	10,000	300	0.03
	18	17,000	720	0.036	14,000	600	0.03	13,000	500	0.02	10,000	300	0.02
	20	14,500	500	0.024	12,000	420	0.02	11,000	380	0.015	10,000	300	0.01
	25	12,000	340	0.01	10,000	290	0.008	9,000	230	0.007	8,000	210	0.006
	30	9,000	200	0.006	7,500	170	0.005	7,400	150	0.004	7,000	130	0.003
	38	8,150	100	0.005	6,800	90	0.004	6,700	85	0.003	6,000	75	0.003
	40	7,200	90	0.004	6,000	75	0.003	5,900	70	0.002	5,600	60	0.002
45	6,600	50	0.004	5,500	45	0.003	5,400	40	0.002	5,400	40	0.001	
1.6	6	20,500	1,200	0.18	17,000	1,000	0.15	17,000	900	0.13	13,000	600	0.1
	8	18,000	960	0.168	15,000	800	0.14	15,000	700	0.12	11,000	400	0.1
	10	18,000	960	0.132	15,000	800	0.11	15,000	700	0.09	11,000	400	0.07
	12	18,000	960	0.084	15,000	800	0.07	15,000	700	0.06	11,000	400	0.05
	14	18,000	960	0.072	15,000	800	0.06	15,000	700	0.05	11,000	400	0.04
	16	15,500	720	0.06	13,000	600	0.05	13,000	500	0.04	9,000	300	0.035
	18	15,500	720	0.048	13,000	600	0.04	13,000	500	0.03	9,000	300	0.03
20	15,500	720	0.024	13,000	600	0.02	13,000	500	0.02	9,000	300	0.01	



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
6. φ0.5未満あるいはL/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



次ページへ

WXL-LN-EDS 溝切削 Slotting

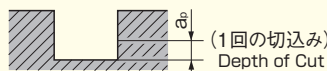


前ページより

Cutting Conditions WXL-LN-EDS 切削条件表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper・Copper Alloy			一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel・Stainless Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**・SUS304						
		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	ap	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	ap	33~41HRC			42~50HRC			
回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)							ap	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	ap			
外径 DC	首下長 LU													
1.8	6	19,000	1,300	0.264	16,000	1,100	0.22	15,000	1,000	0.18	12,000	700	0.14	
	8	19,000	1,300	0.252	16,000	1,100	0.21	15,000	1,000	0.17	12,000	700	0.13	
	10	17,000	960	0.144	14,000	800	0.12	14,000	700	0.1	10,000	500	0.08	
	12	17,000	960	0.12	14,000	800	0.1	14,000	700	0.08	10,000	500	0.07	
	14	17,000	960	0.096	14,000	800	0.08	14,000	700	0.06	10,000	500	0.05	
	16	17,000	960	0.084	14,000	800	0.07	14,000	700	0.05	10,000	500	0.04	
	18	14,500	720	0.06	12,000	600	0.05	12,000	500	0.045	8,000	400	0.035	
	20	14,500	720	0.048	12,000	600	0.04	12,000	500	0.04	8,000	400	0.03	
2	25	9,600	360	0.011	8,000	300	0.009	7,000	250	0.008	6,000	200	0.007	
	6	18,000	1,300	0.372	15,000	1,100	0.31	14,000	1,000	0.26	11,000	700	0.21	
	8	18,000	1,300	0.312	15,000	1,100	0.26	14,000	1,000	0.22	11,000	700	0.18	
	10	15,500	960	0.288	13,000	800	0.24	12,000	700	0.2	9,000	500	0.16	
	12	15,500	960	0.156	13,000	800	0.13	12,000	700	0.11	9,000	500	0.09	
	14	15,500	960	0.132	13,000	800	0.11	12,000	700	0.09	9,000	500	0.07	
	16	15,500	960	0.096	13,000	800	0.08	12,000	700	0.07	9,000	500	0.06	
	18	15,500	960	0.084	13,000	800	0.07	12,000	700	0.06	9,000	500	0.05	
	20	13,000	720	0.06	11,000	600	0.05	10,000	500	0.05	7,000	400	0.04	
	25	13,000	720	0.036	11,000	600	0.03	10,000	500	0.02	7,000	400	0.02	
	30	13,000	720	0.024	11,000	600	0.02	10,000	500	0.01	7,000	400	0.01	
	35	11,000	460	0.011	9,000	390	0.009	8,000	380	0.008	6,000	270	0.007	
40	7,800	240	0.006	6,500	200	0.005	6,000	180	0.004	6,000	140	0.003		
50	6,950	120	0.002	5,800	100	0.002	5,700	95	0.002	5,000	80	0.002		
60	6,000	60	0.001	5,000	50	0.001	5,000	45	0.001	5,000	40	0.001		
2.5	8	14,500	1,300	0.468	12,000	1,100	0.39	11,000	1,000	0.33	9,000	700	0.26	
	10	14,500	1,300	0.396	12,000	1,100	0.33	11,000	1,000	0.28	9,000	700	0.22	
	12	14,500	1,300	0.276	12,000	1,100	0.23	11,000	1,000	0.19	9,000	700	0.15	
	14	12,000	960	0.204	10,000	800	0.17	9,000	700	0.14	7,000	500	0.11	
	16	12,000	960	0.144	10,000	800	0.12	9,000	700	0.1	7,000	500	0.08	
	18	12,000	960	0.132	10,000	800	0.11	9,000	700	0.09	7,000	500	0.07	
	20	12,000	960	0.108	10,000	800	0.09	9,000	700	0.08	7,000	500	0.06	
	25	9,600	720	0.096	8,000	600	0.08	8,000	500	0.06	6,000	400	0.05	
	30	9,600	720	0.036	8,000	600	0.03	8,000	500	0.03	6,000	400	0.02	
	40	7,800	330	0.008	6,500	280	0.007	6,000	270	0.005	6,000	240	0.005	
50	6,950	200	0.002	5,800	170	0.002	5,700	160	0.002	5,000	130	0.002		
3	8	12,000	1,300	0.432	10,000	1,100	0.36	10,000	1,000	0.3	8,000	700	0.24	
	10	12,000	1,300	0.348	10,000	1,100	0.29	10,000	1,000	0.24	8,000	700	0.19	
	12	12,000	1,300	0.324	10,000	1,100	0.27	10,000	1,000	0.23	8,000	700	0.18	
	14	12,000	1,300	0.3	10,000	1,100	0.25	10,000	1,000	0.21	8,000	700	0.17	
	16	12,000	960	0.24	10,000	800	0.2	9,000	700	0.17	6,000	500	0.13	
	18	12,000	960	0.168	10,000	800	0.14	9,000	700	0.12	6,000	500	0.1	
	20	12,000	960	0.156	10,000	800	0.13	9,000	700	0.11	6,000	500	0.08	
	25	12,000	960	0.132	10,000	800	0.11	9,000	700	0.09	6,000	500	0.07	
	30	9,600	720	0.108	8,000	600	0.09	7,000	500	0.08	5,000	400	0.06	
	35	9,600	720	0.084	8,000	600	0.07	7,000	500	0.06	5,000	400	0.05	
40	9,600	720	0.048	8,000	600	0.04	7,000	500	0.03	5,000	400	0.02		
50	6,950	320	0.011	5,800	270	0.009	5,700	240	0.005	5,000	200	0.004		
4	12	8,550	1,350	0.456	7,000	1,100	0.38	7,000	1,000	0.32	6,000	700	0.26	
	16	8,550	1,350	0.432	7,000	1,100	0.36	7,000	1,000	0.3	6,000	700	0.24	
	20	8,550	970	0.408	7,000	800	0.34	6,000	700	0.28	5,000	500	0.22	

切込深さ
Depth of Cut

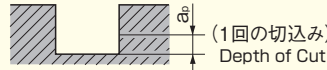




前ページより

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy			一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304					
								33~41HRC			42~50HRC		
外径 DC	首下長 LU	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p
4	25	8,550	970	0.312	7,000	800	0.26	6,000	700	0.22	5,000	500	0.18
	30	8,550	970	0.228	7,000	800	0.19	6,000	700	0.16	5,000	500	0.13
	35	8,550	970	0.204	7,000	800	0.17	6,000	700	0.14	5,000	500	0.11
	40	7,300	730	0.168	6,000	600	0.14	5,000	600	0.12	4,000	400	0.1
	45	7,300	730	0.144	6,000	600	0.12	5,000	600	0.1	4,000	400	0.08
	50	7,300	730	0.06	6,000	600	0.05	5,000	600	0.04	4,000	400	0.03
5	60	6,100	340	0.024	5,000	280	0.02	5,000	270	0.02	4,000	250	0.01
	16	7,300	1,350	0.54	6,000	1,100	0.45	5,000	900	0.38	5,000	600	0.3
	20	7,300	1,150	0.516	6,000	950	0.43	5,000	780	0.36	5,000	600	0.29
	25	6,100	970	0.504	5,000	800	0.42	5,000	700	0.35	5,000	600	0.28
	30	6,100	970	0.456	5,000	800	0.38	5,000	700	0.3	5,000	600	0.25
	35	6,100	970	0.396	5,000	800	0.33	5,000	700	0.28	5,000	600	0.22
	40	6,100	730	0.34	5,000	600	0.28	4,000	580	0.2	4,000	500	0.18
6	50	4,900	610	0.18	4,000	500	0.15	3,000	400	0.13	3,000	400	0.1
	60	4,900	420	0.072	4,000	350	0.06	3,000	330	0.06	3,000	300	0.04
	20	5,300	850	0.6	5,000	1,000	0.5	4,200	780	0.4	4,200	600	0.3
	30	5,300	750	0.52	5,000	800	0.43	4,200	700	0.35	4,200	600	0.26
	40	5,300	640	0.38	5,000	600	0.32	4,200	580	0.25	4,200	500	0.2
8	50	4,800	580	0.22	4,000	500	0.18	4,000	400	0.15	4,000	400	0.11
	60	4,200	460	0.05	3,600	400	0.04	3,200	330	0.03	3,200	300	0.02
	40	2,950	260	0.8	3,800	450	0.68	3,200	540	0.54	3,200	450	0.43
10	50	2,350	245	1	3,000	360	0.85	2,500	400	0.68	2,500	350	0.54
12	60	1,950	250	1.2	2,500	300	1.02	2,100	340	0.81	2,100	300	0.64

切込深さ
Depth of Cut



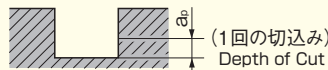
1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
 2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
 5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
 6. φ0.5未満あるいはL/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
 7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
 6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
 7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.

WXL-LN-EMS 溝切削 Slotting

Cutting Conditions
WXL-LN-EMS
切削条件表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper・Copper Alloy			一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel・Stainless Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**・SUS304					
外径 DC	首下長 LU	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	ap	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	ap	33~41HRC			42~50HRC		
								回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	ap	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	ap
1	4	36,000	2,300	0.08	30,000	1,900	0.07	30,000	1,650	0.07	22,000	980	0.05
	6	32,500	1,900	0.08	27,000	1,600	0.07	26,000	1,350	0.06	20,000	900	0.04
	8	27,500	1,450	0.05	23,000	1,200	0.04	22,000	1,050	0.04	18,000	600	0.03
	10	23,000	1,100	0.04	19,000	940	0.03	18,000	750	0.028	15,000	450	0.02
	12	23,000	1,100	0.02	19,000	940	0.02	18,000	750	0.019	15,000	450	0.01
1.2	16	18,000	480	0.01	15,000	400	0.008	15,000	450	0.007	12,000	300	0.006
	6	27,500	1,900	0.1	23,000	1,600	0.08	22,000	1,350	0.07	17,000	900	0.05
	8	24,000	1,450	0.08	20,000	1,200	0.07	19,000	1,050	0.05	14,000	600	0.04
	10	24,000	1,100	0.06	20,000	940	0.05	19,000	1,050	0.04	14,000	600	0.03
	12	20,500	1,100	0.05	17,000	940	0.04	16,000	750	0.03	11,000	450	0.02
1.4	16	14,500	600	0.01	12,000	500	0.008	11,000	370	0.007	10,000	330	0.006
	6	24,000	1,950	0.14	20,000	1,600	0.12	19,000	1,350	0.11	15,000	900	0.09
	8	21,500	1,450	0.11	18,000	1,200	0.09	17,000	1,050	0.08	13,000	600	0.06
	10	21,500	1,450	0.07	18,000	1,200	0.06	17,000	1,050	0.05	13,000	600	0.04
	12	21,500	1,450	0.06	18,000	1,200	0.05	17,000	1,050	0.04	13,000	600	0.03
1.5	14	18,000	1,100	0.05	15,000	940	0.04	14,000	750	0.035	11,000	450	0.03
	16	18,000	1,100	0.04	15,000	940	0.03	14,000	750	0.02	11,000	450	0.02
	22	12,000	510	0.01	10,000	430	0.005	9,000	310	0.005	8,000	270	0.004
	6	21,500	2,050	0.14	18,000	1,700	0.12	18,000	1,350	0.11	14,000	900	0.09
	8	19,000	1,450	0.12	16,000	1,200	0.1	15,000	1,050	0.08	12,000	600	0.07
1.6	10	19,000	1,450	0.1	16,000	1,200	0.08	15,000	1,050	0.07	12,000	600	0.05
	12	19,000	1,450	0.07	16,000	1,200	0.06	15,000	1,050	0.05	12,000	600	0.04
	14	19,000	1,450	0.06	16,000	1,200	0.05	15,000	1,050	0.045	12,000	600	0.035
	16	17,000	1,100	0.06	14,000	940	0.05	13,000	750	0.04	10,000	450	0.03
	18	17,000	1,100	0.04	14,000	940	0.03	13,000	750	0.02	10,000	450	0.02
1.8	20	14,500	800	0.02	12,000	670	0.02	11,000	570	0.015	10,000	450	0.01
	6	20,500	2,050	0.17	17,000	1,700	0.14	17,000	1,350	0.13	13,000	900	0.1
	8	18,000	1,550	0.16	15,000	1,300	0.13	15,000	1,050	0.12	11,000	600	0.1
	10	18,000	1,450	0.13	15,000	1,200	0.11	15,000	1,050	0.09	11,000	600	0.07
	12	18,000	1,450	0.08	15,000	1,200	0.07	15,000	1,050	0.06	11,000	600	0.05
1.8	14	18,000	1,450	0.07	15,000	1,200	0.06	15,000	1,050	0.05	11,000	600	0.04
	16	15,500	1,100	0.06	13,000	940	0.05	13,000	750	0.04	9,000	450	0.035
	18	15,500	1,100	0.05	13,000	940	0.04	13,000	750	0.03	9,000	450	0.03
	20	15,500	1,100	0.02	13,000	940	0.02	13,000	750	0.02	9,000	450	0.01
	25	10,500	550	0.01	8,900	460	0.01	8,900	360	0.01	6,100	220	0.008
1.8	6	19,000	2,250	0.24	16,000	1,900	0.2	15,000	1,500	0.18	12,000	1,050	0.14
	8	19,000	2,550	0.23	16,000	1,900	0.19	15,000	1,500	0.17	12,000	1,050	0.13
	10	17,000	1,450	0.14	14,000	1,200	0.12	14,000	1,050	0.1	10,000	750	0.08

切込深さ
Depth of Cut



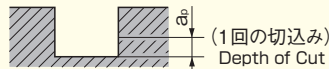
次ページへ



前ページより

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy			一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304					
								33~41HRC			42~50HRC		
外径 DC	首下長 LU	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p
1.8	12	17,000	1,450	0.12	14,000	1,200	0.1	14,000	1,050	0.08	10,000	750	0.07
	14	17,000	1,450	0.1	14,000	1,200	0.08	14,000	1,050	0.06	10,000	750	0.05
	16	17,000	1,450	0.08	14,000	1,200	0.07	14,000	1,050	0.05	10,000	750	0.04
	18	14,500	1,100	0.06	12,000	940	0.05	12,000	750	0.045	8,000	600	0.035
	20	14,500	1,100	0.05	12,000	940	0.04	12,000	750	0.04	8,000	600	0.03
2	25	9,600	570	0.01	8,000	480	0.009	7,000	370	0.008	6,000	300	0.007
	6	18,000	2,350	0.34	15,000	1,900	0.28	14,000	1,500	0.26	11,000	1,050	0.21
	8	18,000	2,350	0.31	15,000	1,900	0.26	14,000	1,500	0.22	11,000	1,050	0.18
	10	15,500	1,610	0.29	13,000	1,300	0.24	12,000	1,050	0.2	9,000	750	0.16
	12	15,500	1,500	0.16	13,000	1,200	0.13	12,000	1,050	0.11	9,000	750	0.09
	14	15,500	1,500	0.13	13,000	1,200	0.11	12,000	1,050	0.09	9,000	750	0.07
	16	15,500	1,500	0.1	13,000	1,200	0.08	12,000	1,050	0.07	9,000	750	0.06
	18	15,500	1,500	0.08	13,000	1,200	0.07	12,000	1,050	0.06	9,000	750	0.05
	20	13,000	1,150	0.06	11,000	940	0.05	10,000	750	0.05	7,000	600	0.04
	25	13,000	1,150	0.04	11,000	940	0.03	10,000	750	0.02	7,000	600	0.02
2.5	30	13,000	1,150	0.02	11,000	940	0.02	10,000	750	0.01	7,000	600	0.01
	8	14,500	2,350	0.42	12,000	1,900	0.35	11,000	1,500	0.33	9,000	1,050	0.26
	12	14,500	2,350	0.28	12,000	1,900	0.23	11,000	1,500	0.19	9,000	1,050	0.15
	16	12,000	1,500	0.14	10,000	1,200	0.12	9,000	1,050	0.1	7,000	750	0.08
	20	12,000	1,500	0.11	10,000	1,200	0.09	9,000	1,050	0.08	7,000	750	0.06
3	25	9,600	1,150	0.1	8,000	940	0.08	8,000	750	0.06	6,000	600	0.05
	8	12,000	2,350	0.38	10,000	1,900	0.32	10,000	1,500	0.3	8,000	1,050	0.24
	12	12,000	2,150	0.32	10,000	1,750	0.27	10,000	1,500	0.23	8,000	1,050	0.18
	16	12,000	1,500	0.24	10,000	1,200	0.2	9,000	1,050	0.17	6,000	750	0.13
	20	12,000	1,500	0.16	10,000	1,200	0.13	9,000	1,050	0.11	6,000	750	0.08
	25	12,000	1,500	0.13	10,000	1,200	0.11	9,000	1,050	0.09	6,000	750	0.07
3	30	9,600	1,150	0.11	8,000	940	0.09	7,000	750	0.08	5,000	600	0.06

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
6. L/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



次ページへ

WXL-LN-EMS 溝切削 Slotting

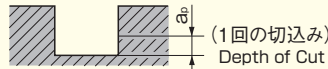


前ページより

Cutting Conditions WXL-LN-EMS 切削条件表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy			一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC			調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304								
		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	33 ~ 41HRC			42 ~ 50HRC					
外径 DC	首下長 LU						回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	
4	12	8,400	2,400	0.408	7,000	1,900	0.34	7,000	1,500	0.32	6,000	1,050	0.26	6,000	1,050	0.24
	16	8,400	2,400	0.384	7,000	1,900	0.32	7,000	1,500	0.3	6,000	1,050	0.22	5,000	750	0.22
	20	8,400	1,600	0.36	7,000	1,300	0.3	6,000	1,050	0.28	5,000	750	0.18	5,000	750	0.18
	25	8,400	1,500	0.312	7,000	1,200	0.26	6,000	1,050	0.22	5,000	750	0.13	5,000	750	0.13
	30	8,400	1,500	0.228	7,000	1,200	0.19	6,000	1,050	0.16	5,000	750	0.11	4,000	600	0.1
	35	7,200	1,150	0.204	6,000	940	0.17	6,000	1,050	0.14	5,000	750	0.08	4,000	500	0.08
	40	7,200	1,050	0.168	6,000	860	0.14	5,000	900	0.12	4,000	600	0.03	4,000	500	0.03
	45	7,200	1,050	0.144	6,000	860	0.12	5,000	820	0.1	4,000	500	0.03	4,000	500	0.03
5	50	7,200	1,050	0.06	6,000	860	0.05	5,000	820	0.04	4,000	500	0.03	4,000	500	0.03
	16	7,200	2,150	0.48	6,000	1,720	0.4	5,000	1,350	0.38	5,000	900	0.28	5,000	900	0.28
	25	6,000	1,400	0.456	5,000	1,150	0.38	5,000	1,050	0.35	5,000	900	0.22	5,000	900	0.22
	35	6,000	1,300	0.36	5,000	1,070	0.3	5,000	1,050	0.28	5,000	900	0.1	3,000	600	0.1
6	20	6,000	1,650	0.54	5,000	1,340	0.45	4,200	1,170	0.4	4,200	900	0.3	4,200	900	0.3
	30	6,000	1,450	0.456	5,000	1,150	0.38	4,200	1,050	0.35	4,200	900	0.26	4,200	900	0.26
	40	6,000	1,150	0.348	5,000	910	0.29	4,200	870	0.25	4,200	750	0.2	4,200	750	0.2
	50	4,800	900	0.216	4,000	720	0.18	3,800	600	0.15	3,800	600	0.11	3,800	600	0.11
8	30	4,600	1,300	0.78	3,800	1,050	0.65	3,600	900	0.56	3,400	820	0.45	3,400	820	0.45
	50	3,800	900	0.72	3,200	720	0.6	3,000	630	0.48	2,900	580	0.38	2,900	580	0.38
	60	3,400	700	0.48	2,800	570	0.4	2,700	530	0.32	2,600	490	0.25	2,600	490	0.25
10	40	3,600	1,300	0.96	3,000	1,050	0.8	2,900	800	0.64	2,700	710	0.51	2,700	710	0.51
	60	3,400	950	0.84	2,800	760	0.7	2,600	620	0.56	2,500	560	0.44	2,500	560	0.44
	80	2,400	580	0.48	2,000	460	0.4	1,800	400	0.32	1,600	340	0.25	1,600	340	0.25

切込深さ
Depth of Cut

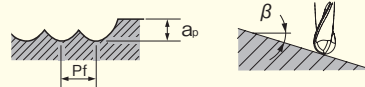


1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
 2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
 5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
 6. L/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
 7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
 6. When using a tool with L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
 7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.

WXL-EBD 標準切削 Regular Milling

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304							
									33~41HRC				42~50HRC			
	RE	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut
			a _p	Pf			a _p	Pf			a _p	Pf			a _p	Pf
0.05	40,000	150	0.003	0.005	32,000	75	0.005	0.005	32,000	50	0.005	0.005	32,000	35	0.005	0.005
0.1	40,000	300	0.01	0.02	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.005	0.005
0.2	40,000	490	0.02	0.08	32,000	410	0.02	0.08	32,000	330	0.02	0.08	32,000	205	0.02	0.04
0.3	40,000	580	0.03	0.12	32,000	490	0.03	0.12	32,000	420	0.03	0.12	32,000	265	0.03	0.06
0.4	40,000	660	0.04	0.16	32,000	550	0.04	0.16	31,500	420	0.04	0.16	27,500	290	0.04	0.08
0.5	32,000	750	0.05	0.2	31,500	620	0.05	0.2	25,000	400	0.05	0.2	22,000	285	0.05	0.1
1	19,000	750	0.2	0.4	15,500	620	0.2	0.4	12,500	400	0.2	0.4	11,000	290	0.1	0.2
1.5	12,500	760	0.3	0.6	10,500	630	0.3	0.6	8,450	405	0.3	0.6	7,400	290	0.15	0.3
2	9,500	760	0.4	0.8	7,950	630	0.4	0.8	6,350	445	0.4	0.8	5,550	370	0.2	0.4
3	6,300	800	0.6	1.2	5,300	670	0.6	1.2	4,200	465	0.6	1.2	3,700	390	0.3	0.6
4	4,750	950	0.8	1.6	3,950	790	0.8	1.6	3,150	555	0.8	1.6	2,750	455	0.4	0.8
5	3,800	890	1	2	3,150	745	1	2	2,500	525	1	2	2,200	430	0.5	1
6	3,170	840	1.2	2.4	2,650	700	1.2	2.4	2,100	490	1.2	2.4	1,850	430	0.6	1.2
8	2,400	630	1.6	3.2	1,990	525	1.6	3.2	1,580	370	1.6	3.2	1,390	325	0.8	1.6
10	1,900	500	2	4	1,590	420	2	4	1,260	290	2	4	1,110	260	1	2

切込深さ
Depth of
Cut



1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
 2. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 3. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
- ※工具突出し量が多い場合は回転速度、送り速度を下げてください。
 ※傾き角βが15°以下の加工では、上記表の回転速度、送り速度を1.5~2倍に上げることが可能です。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 3. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
- ※ When the length of tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed.
 ※※ When β is less than 15°, speed and feed in the above table can be increased 1.5~2 times.



次ページへ

WXL-EBD 高速切削 High-Speed Milling



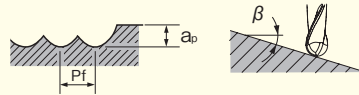
前ページより

! 加工時に発生する火花や破損による発熱で引火・火災の危険があります。防火対策を必ず行って下さい。

Caution: Sparks generated during operation or heat caused by tool breakage can cause fire. Be sure to use all proper fire-prevention measures.

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · S5400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**								
	RE	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC					
				a _p	P _f			a _p	P _f	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		
	0.5	50,000	3,350	0.02	0.05	50,000	2,800	0.02	0.05	50,000	2,500	0.02	0.05	47,500	2,250	0.02	0.05
	1	31,500	3,350	0.04	0.1	25,000	2,800	0.04	0.1	24,500	2,500	0.04	0.1	23,500	2,250	0.04	0.1
	1.5	21,000	3,350	0.06	0.15	16,500	2,800	0.06	0.15	16,000	2,500	0.06	0.15	15,500	2,250	0.06	0.15
	2	15,500	4,080	0.08	0.2	15,500	3,400	0.08	0.2	15,000	2,750	0.08	0.2	13,500	2,450	0.08	0.2
	3	10,500	5,160	0.12	0.3	13,500	4,300	0.3	0.6	11,500	2,750	0.3	0.6	9,500	2,250	0.12	0.3
	4	7,900	3,840	0.16	0.4	10,000	3,200	0.4	0.8	8,950	2,100	0.4	0.8	7,150	1,700	0.16	0.4
	5	6,300	3,120	0.2	0.5	8,250	2,600	0.5	1	7,150	1,700	0.5	1	5,700	1,350	0.2	0.5
	6	5,250	2,580	0.24	0.6	6,850	2,150	0.5	2.4	5,950	1,400	0.5	2.4	4,750	1,100	0.24	0.6
	8	4,950	1,550	0.32	0.8	4,110	1,290	0.5	3.2	4,460	1,050	0.5	3.2	3,560	820	0.32	0.8
	10	3,950	1,240	0.4	1	3,290	1,030	0.5	4	3,570	840	0.5	4	2,850	660	0.32	1

切込深さ
Depth of Cut



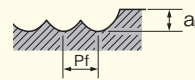
1. 高速高精度のマシニングセンタを利用した場合の、軽切込みの切削における基準条件表です。
 2. 摩耗が進行すると火花が発生しますので、発火性のある切削油剤は絶対に使用しないで下さい。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
- ※傾き角βが15°以下の加工では、上記表の回転速度、送り速度を1.2～1.5倍に上げることが可能です。

1. The indicated speeds and feeds are for high speed light milling with high speed/ high precision machining centers.
 2. Because tools can cause sparks, do not use flammable fluids.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
- ※ When β is less than 15°, speed and feed in the above table can be increased 1.2 ~ 1.5 times.

WXL-LN-EBD 標準切削 Regular Milling

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper・Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**							
										33~41HRC				42~50HRC			
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut	
				a _p	Pf			a _p	Pf			a _p	Pf			a _p	Pf
0.05	0.3	32,000	150	0.005	0.005	32,000	75	0.005	0.005	32,000	50	0.005	0.005	32,000	35	0.005	0.005
	0.5	32,000	120	0.005	0.005	32,000	60	0.005	0.005	32,000	40	0.005	0.005	32,000	25	0.005	0.005
0.1	0.3	32,000	300	0.02	0.02	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.005	0.005
	0.5	32,000	300	0.02	0.02	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.005	0.005
	0.75	32,000	300	0.02	0.02	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	100	0.005	0.005
	1	32,000	150	0.02	0.02	32,000	100	0.01	0.01	32,000	100	0.01	0.01	32,000	80	0.005	0.005
	1.25	32,000	150	0.02	0.02	32,000	100	0.01	0.01	32,000	100	0.01	0.01	32,000	80	0.005	0.005
	1.5	32,000	150	0.02	0.02	32,000	100	0.01	0.01	32,000	100	0.01	0.01	32,000	80	0.005	0.005
	1.75	32,000	150	0.02	0.02	32,000	100	0.01	0.01	32,000	100	0.01	0.01	32,000	80	0.005	0.005
	2	32,000	150	0.01	0.01	32,000	100	0.005	0.005	32,000	100	0.005	0.005	32,000	80	0.005	0.005
	2.5	32,000	75	0.01	0.01	32,000	50	0.005	0.005	32,000	50	0.005	0.005	32,000	40	0.003	0.005
0.15	3	32,000	75	0.01	0.01	32,000	50	0.005	0.005	32,000	50	0.005	0.005	32,000	40	0.003	0.005
	0.5	32,000	600	0.02	0.03	32,000	400	0.01	0.015	32,000	300	0.01	0.015	32,000	300	0.005	0.005
	0.6	32,000	600	0.02	0.03	32,000	400	0.01	0.015	32,000	300	0.01	0.015	32,000	300	0.005	0.005
	0.75	32,000	600	0.02	0.03	32,000	400	0.01	0.015	32,000	300	0.01	0.015	32,000	300	0.005	0.005
	1	32,000	450	0.02	0.03	32,000	300	0.01	0.015	32,000	200	0.01	0.015	32,000	200	0.005	0.005
	1.25	32,000	450	0.02	0.03	32,000	300	0.01	0.015	32,000	200	0.01	0.015	32,000	200	0.005	0.005
	1.5	32,000	450	0.02	0.03	32,000	300	0.01	0.015	32,000	200	0.01	0.015	32,000	200	0.005	0.005
	1.75	32,000	450	0.02	0.03	32,000	300	0.01	0.015	32,000	200	0.01	0.015	32,000	200	0.005	0.005
	2	32,000	450	0.02	0.03	32,000	300	0.01	0.015	32,000	200	0.01	0.015	32,000	200	0.005	0.005
	2.25	32,000	450	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01
	2.5	32,000	450	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01
	2.75	32,000	450	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01
	3	32,000	450	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.005	0.01
	3.5	32,000	270	0.02	0.02	32,000	180	0.01	0.01	32,000	120	0.01	0.01	32,000	120	0.005	0.01
	4	32,000	270	0.02	0.02	32,000	180	0.01	0.01	32,000	120	0.01	0.01	32,000	120	0.005	0.005
	4.5	32,000	270	0.02	0.02	32,000	180	0.01	0.01	32,000	120	0.01	0.01	32,000	120	0.003	0.005
	5	32,000	150	0.01	0.02	32,000	100	0.005	0.01	32,000	70	0.005	0.01	32,000	70	0.003	0.005
0.2	0.5	32,000	750	0.025	0.05	32,000	500	0.015	0.025	32,000	400	0.015	0.02	32,000	400	0.01	0.01
	0.75	32,000	750	0.025	0.05	32,000	500	0.015	0.025	32,000	400	0.015	0.02	32,000	400	0.01	0.01
	1	32,000	600	0.025	0.05	32,000	400	0.015	0.025	32,000	300	0.015	0.02	32,000	300	0.01	0.01
	1.5	32,000	600	0.025	0.05	32,000	400	0.015	0.025	32,000	300	0.015	0.02	32,000	300	0.01	0.01

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント) またはエアブローを推奨いたします。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
6. φ0.5(R0.25) 未満あるいはL/D(アスペクト比) が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 (R0.25) or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



次ページへ

WXL-LN-EBD 標準切削 Regular Milling

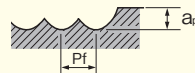


前ページより

Cutting Conditions
WXL-LN-EBD
標準切削表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**							
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33 ~ 41HRC				42 ~ 50HRC			
				a _p	P _f			a _p	P _f	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut	
0.2	2	27,000	450	0.025	0.05	27,000	300	0.015	0.025	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.01	0.01
	2.5	27,000	450	0.025	0.05	27,000	300	0.015	0.025	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.01	0.01
	3	27,000	450	0.025	0.05	27,000	300	0.015	0.025	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.01	0.01
	3.5	27,000	450	0.025	0.05	27,000	300	0.015	0.025	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.01	0.01
	4	27,000	450	0.01	0.03	27,000	300	0.005	0.015	27,000	200	0.005	0.012	27,000	200	0.005	0.01
	4.5	24,000	300	0.01	0.03	27,000	200	0.005	0.015	27,000	100	0.005	0.012	27,000	100	0.005	0.01
	5	24,000	300	0.01	0.03	27,000	200	0.005	0.015	27,000	100	0.005	0.012	27,000	100	0.005	0.01
	5.5	21,000	300	0.01	0.02	27,000	200	0.005	0.01	27,000	100	0.005	0.008	27,000	100	0.005	0.005
6	21,000	150	0.01	0.015	27,000	100	0.005	0.008	27,000	80	0.005	0.006	27,000	80	0.003	0.005	
0.25	1	32,000	750	0.04	0.05	32,000	500	0.02	0.025	32,000	400	0.02	0.02	32,000	400	0.01	0.01
	1.5	32,000	750	0.04	0.05	32,000	500	0.02	0.025	32,000	400	0.02	0.02	32,000	400	0.01	0.01
	2	32,000	600	0.04	0.05	32,000	400	0.02	0.025	32,000	300	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.01
	2.5	27,000	450	0.04	0.05	27,000	300	0.02	0.025	27,000	200	0.02	0.02	27,000	200	0.01	0.01
	3	27,000	450	0.04	0.05	27,000	300	0.02	0.025	27,000	200	0.02	0.02	27,000	200	0.01	0.01
	3.5	27,000	450	0.04	0.05	27,000	300	0.02	0.025	27,000	200	0.02	0.02	27,000	200	0.01	0.01
	4	27,000	450	0.04	0.05	27,000	300	0.02	0.025	27,000	200	0.02	0.02	27,000	200	0.01	0.01
	4.5	21,000	300	0.04	0.05	20,000	200	0.02	0.025	20,000	200	0.02	0.02	20,000	200	0.01	0.01
	5	21,000	300	0.04	0.05	20,000	200	0.02	0.025	20,000	150	0.02	0.02	20,000	150	0.01	0.01
	5.5	21,000	300	0.02	0.03	20,000	200	0.01	0.015	20,000	150	0.01	0.01	20,000	150	0.01	0.01
	6	21,000	300	0.02	0.03	20,000	200	0.01	0.015	20,000	150	0.01	0.01	20,000	150	0.01	0.01
	7	21,000	300	0.02	0.03	20,000	200	0.01	0.015	20,000	150	0.01	0.01	20,000	150	0.01	0.01
8	21,000	300	0.02	0.03	15,000	200	0.01	0.015	15,000	150	0.01	0.01	15,000	150	0.005	0.01	
9	18,000	150	0.02	0.02	15,000	100	0.01	0.01	15,000	80	0.005	0.01	15,000	80	0.005	0.005	
10	18,000	150	0.01	0.01	15,000	100	0.005	0.005	15,000	80	0.005	0.005	15,000	80	0.003	0.005	
0.3	1	32,000	900	0.045	0.12	32,000	600	0.03	0.06	32,000	500	0.03	0.05	32,000	500	0.03	0.03
	1.5	32,000	900	0.045	0.12	32,000	600	0.03	0.06	32,000	500	0.03	0.05	32,000	500	0.03	0.03
	2	32,000	675	0.045	0.12	32,000	450	0.03	0.06	32,000	300	0.03	0.05	32,000	300	0.03	0.03
	2.5	30,000	675	0.045	0.12	32,000	450	0.03	0.06	32,000	300	0.03	0.05	32,000	300	0.03	0.03
	3	30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.05	24,000	200	0.03	0.03
	3.5	30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.03	0.03
	4	30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.03	0.03
	4.5	30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.03	0.03
	5	30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.02	0.02
	5.5	25,000	300	0.045	0.12	20,000	200	0.03	0.06	20,000	200	0.03	0.04	20,000	200	0.02	0.02
	6	25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02
	6.5	25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02
	7	25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02
	7.5	25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02
	8	25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02
	8.5	22,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.02	0.04	20,000	150	0.01	0.01
9	22,000	225	0.03	0.1	20,000	150	0.02	0.05	20,000	150	0.02	0.04	20,000	150	0.01	0.01	
9.5	22,000	225	0.03	0.1	17,000	150	0.02	0.05	17,000	150	0.02	0.04	17,000	150	0.01	0.01	
10	20,000	150	0.025	0.05	17,000	100	0.015	0.025	17,000	100	0.015	0.02	17,000	100	0.005	0.005	

切込深さ
Depth of Cut

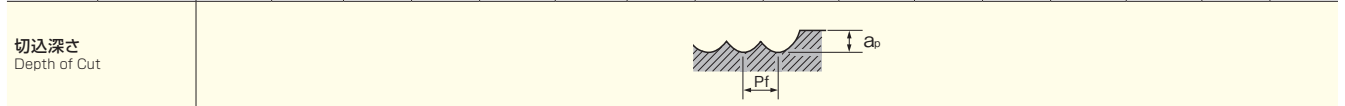


次ページへ



前ページより

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH* · *							
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33~41HRC				42~50HRC			
				a _p	Pf			a _p	Pf	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut	
				a _p	Pf			a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf
0.3	11	20,000	150	0.025	0.05	17,000	100	0.015	0.025	17,000	100	0.01	0.02	17,000	100	0.005	0.005
	12	20,000	120	0.025	0.05	17,000	80	0.015	0.025	17,000	80	0.01	0.012	17,000	80	0.005	0.005
0.4	2	27,000	675	0.06	0.16	23,000	450	0.04	0.08	21,000	300	0.04	0.06	21,000	300	0.04	0.04
	3	27,000	675	0.06	0.16	23,000	450	0.04	0.08	21,000	300	0.04	0.06	21,000	300	0.04	0.04
	4	27,000	675	0.06	0.16	23,000	450	0.04	0.08	21,000	300	0.04	0.06	21,000	300	0.04	0.04
	5	24,000	375	0.06	0.12	21,000	250	0.04	0.06	19,000	200	0.04	0.05	19,000	200	0.02	0.025
	6	24,000	375	0.06	0.12	21,000	250	0.04	0.06	19,000	200	0.04	0.05	19,000	200	0.02	0.025
	7	24,000	375	0.06	0.12	21,000	250	0.04	0.06	19,000	200	0.04	0.05	19,000	200	0.02	0.025
	8	22,000	225	0.06	0.12	19,000	150	0.04	0.06	17,000	150	0.04	0.05	17,000	150	0.02	0.025
	9	22,000	225	0.06	0.12	19,000	150	0.04	0.06	17,000	150	0.04	0.05	17,000	150	0.02	0.025
	10	22,000	225	0.06	0.12	19,000	150	0.04	0.06	17,000	150	0.04	0.05	17,000	150	0.02	0.025
	12	20,000	225	0.06	0.12	19,000	150	0.04	0.06	17,000	150	0.04	0.05	17,000	150	0.02	0.025
0.5	2.5	28,000	900	0.075	0.2	25,000	600	0.05	0.1	21,000	400	0.05	0.08	21,000	400	0.05	0.05
	3	28,000	750	0.075	0.2	25,000	500	0.05	0.1	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.05
	4	28,000	750	0.075	0.2	25,000	500	0.05	0.1	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.05
	5	21,000	450	0.075	0.2	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05
	6	21,000	450	0.075	0.2	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05
	7	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.075	16,000	200	0.05	0.06	16,000	200	0.03	0.03
	8	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.075	16,000	200	0.05	0.06	16,000	200	0.03	0.03
	9	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.075	16,000	200	0.05	0.06	16,000	200	0.03	0.03
	10	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.015
	12	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.015
	14	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.015
	16	16,000	300	0.06	0.12	13,000	200	0.03	0.05	10,000	150	0.03	0.04	10,000	150	0.01	0.015
18	16,000	300	0.06	0.12	13,000	200	0.03	0.05	10,000	150	0.03	0.04	10,000	150	0.01	0.015	
20	16,000	300	0.06	0.12	13,000	200	0.03	0.05	10,000	150	0.03	0.04	10,000	150	0.01	0.015	
22	16,000	225	0.05	0.05	13,000	150	0.02	0.025	10,000	100	0.02	0.02	10,000	100	0.005	0.005	
0.6	4	20,000	750	0.09	0.24	17,000	500	0.06	0.12	14,000	300	0.06	0.1	14,000	300	0.06	0.06
	6	20,000	450	0.09	0.24	17,000	300	0.06	0.12	14,000	200	0.06	0.1	14,000	200	0.06	0.06
	8	20,000	450	0.09	0.24	17,000	300	0.06	0.12	14,000	200	0.06	0.1	14,000	200	0.06	0.06
	10	20,000	450	0.09	0.18	17,000	300	0.06	0.09	14,000	200	0.06	0.07	14,000	200	0.03	0.03
	12	16,000	300	0.09	0.18	14,000	200	0.06	0.09	11,000	150	0.06	0.07	11,000	150	0.03	0.03



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
 2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント) またはエアブローを推奨いたします。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
 5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
 6. φ0.5(R0.25) 未満あるいはL/D(アスペクト比) が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
 7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
 6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 (R0.25) or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
 7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



次ページへ

WXL-LN-EBD 標準切削 Regular Milling

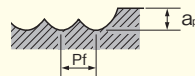


前ページより

Cutting Conditions WXL-LN-EBD 標準切削表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**							
		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33 ~ 41HRC				42 ~ 50HRC			
a _p	P _f			a _p	P _f			回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut			
RE	首下長 LU (mm)																
0.6	14	16,000	300	0.09	0.18	14,000	200	0.06	0.09	11,000	150	0.06	0.07	11,000	150	0.01	0.03
	16	16,000	300	0.09	0.18	14,000	200	0.06	0.09	11,000	150	0.06	0.07	11,000	150	0.01	0.03
	18	16,000	300	0.09	0.18	14,000	200	0.06	0.09	11,000	150	0.06	0.07	11,000	150	0.01	0.03
	20	16,000	300	0.09	0.18	14,000	200	0.06	0.09	11,000	150	0.06	0.07	11,000	150	0.01	0.03
	24	16,000	300	0.09	0.18	14,000	200	0.06	0.09	11,000	150	0.06	0.07	11,000	150	0.01	0.03
0.7	8	18,000	450	0.1	0.28	15,500	300	0.07	0.14	12,000	250	0.07	0.1	12,000	250	0.07	0.07
	12	18,000	450	0.1	0.2	15,500	300	0.07	0.1	12,000	250	0.07	0.08	12,000	250	0.07	0.07
	16	13,000	300	0.09	0.18	12,000	200	0.06	0.09	9,000	150	0.04	0.07	9,000	150	0.01	0.03
0.75	3	20,000	900	0.12	0.3	15,000	600	0.08	0.15	12,000	500	0.08	0.12	12,000	300	0.08	0.1
	4	20,000	900	0.12	0.3	15,000	600	0.08	0.15	12,000	500	0.08	0.12	12,000	300	0.08	0.1
	6	18,000	750	0.12	0.3	15,000	500	0.08	0.15	12,000	350	0.08	0.12	12,000	300	0.08	0.1
	8	17,000	450	0.12	0.3	15,000	300	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.1
	10	17,000	450	0.12	0.3	15,000	300	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.1
	12	17,000	450	0.12	0.24	15,000	300	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.09	12,000	250	0.05	0.06
	14	17,000	450	0.12	0.24	15,000	300	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.09	12,000	250	0.05	0.06
	16	13,000	300	0.09	0.18	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.07	9,500	150	0.01	0.03
	18	13,000	300	0.09	0.18	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.07	9,500	150	0.01	0.03
	20	13,000	300	0.09	0.18	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.07	9,500	150	0.01	0.03
	22	13,000	300	0.09	0.18	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.07	9,500	150	0.01	0.03
0.8	4	20,000	900	0.12	0.32	14,000	600	0.08	0.16	11,000	500	0.08	0.13	11,000	350	0.08	0.1
	8	16,500	450	0.12	0.32	14,000	300	0.08	0.16	11,000	250	0.08	0.13	11,000	250	0.08	0.1
	12	16,500	450	0.12	0.24	14,000	300	0.08	0.12	11,000	250	0.08	0.08	11,000	250	0.05	0.05
	16	11,500	300	0.12	0.24	11,000	200	0.08	0.12	9,000	150	0.08	0.08	9,000	150	0.05	0.05
	20	11,500	300	0.09	0.2	11,000	200	0.06	0.12	9,000	150	0.06	0.075	9,000	150	0.015	0.03
0.9	8	16,500	600	0.13	0.36	14,000	400	0.09	0.18	11,000	300	0.09	0.16	11,000	300	0.09	0.12
	12	16,500	600	0.13	0.36	14,000	400	0.09	0.18	11,000	300	0.09	0.16	11,000	300	0.09	0.12
	16	16,500	600	0.13	0.27	14,000	400	0.09	0.14	11,000	300	0.09	0.12	11,000	300	0.05	0.06
	20	11,000	300	0.1	0.22	11,000	200	0.06	0.13	8,000	200	0.06	0.08	8,000	200	0.02	0.03
1	3	16,500	1,350	0.15	0.56	16,500	900	0.1	0.28	13,500	800	0.1	0.28	13,500	700	0.1	0.2
	4	16,500	1,050	0.15	0.56	16,500	700	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.2
	6	16,500	1,050	0.15	0.56	16,500	700	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.2
	8	16,500	1,050	0.15	0.56	16,500	700	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.2
	10	14,000	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2
	12	14,000	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2
	14	14,000	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2
	16	14,000	750	0.15	0.42	13,000	500	0.1	0.21	10,000	300	0.1	0.18	10,000	300	0.06	0.1
	18	14,000	750	0.15	0.42	13,000	500	0.1	0.21	10,000	300	0.1	0.18	10,000	300	0.06	0.1
	20	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1
	22	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1
	25	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1
	30	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1
	35	10,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1
40	10,000	300	0.15	0.42	10,000	200	0.1	0.21	8,000	160	0.1	0.18	8,000	160	0.06	0.1	

切込深さ
Depth of Cut



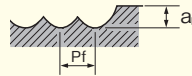
次ページへ



前ページより

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH* · *							
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33~41HRC				42~50HRC			
				a _p	Pf			a _p	Pf	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut	
1.25	6	16,000	1,050	0.18	0.7	12,000	700	0.12	0.35	10,000	600	0.12	0.3	10,000	600	0.1	0.25
	10	14,000	1,050	0.18	0.7	12,000	700	0.12	0.35	10,000	600	0.12	0.3	10,000	600	0.1	0.25
	15	14,000	600	0.18	0.7	10,000	400	0.12	0.35	8,500	300	0.12	0.3	8,500	300	0.1	0.25
	20	12,000	600	0.18	0.56	10,000	400	0.12	0.28	8,500	300	0.12	0.2	8,500	300	0.08	0.15
	25	12,000	450	0.18	0.56	8,000	300	0.12	0.28	6,500	250	0.12	0.2	6,500	250	0.08	0.15
	30	12,000	375	0.18	0.56	8,000	250	0.12	0.28	6,500	200	0.12	0.2	6,500	200	0.08	0.15
	35	12,000	375	0.18	0.56	8,000	250	0.12	0.28	6,500	200	0.12	0.2	6,500	200	0.08	0.15
1.5	6	15,000	1,200	0.2	0.84	9,500	800	0.15	0.42	7,500	600	0.15	0.42	7,500	600	0.15	0.3
	8	12,000	900	0.2	0.84	9,500	600	0.15	0.42	7,500	400	0.15	0.36	7,500	400	0.15	0.3
	10	12,000	900	0.2	0.84	9,500	600	0.15	0.42	7,500	400	0.15	0.36	7,500	400	0.15	0.3
	12	10,000	900	0.2	0.84	9,500	600	0.15	0.42	7,500	400	0.15	0.36	7,500	400	0.15	0.3
	14	10,000	900	0.2	0.84	9,500	600	0.15	0.42	7,500	400	0.15	0.36	7,500	400	0.15	0.3
	15	10,000	600	0.2	0.84	8,500	400	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3
	16	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3
	20	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3
	25	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.09	0.15
	30	9,000	375	0.2	0.84	7,500	250	0.15	0.42	6,000	200	0.15	0.3	6,000	200	0.09	0.15
	35	9,000	375	0.2	0.84	7,500	250	0.15	0.42	6,000	200	0.15	0.3	6,000	200	0.09	0.15
1.75	10	10,000	1,050	0.4	0.98	8,500	700	0.15	0.49	6,500	500	0.15	0.42	6,500	500	0.15	0.35
	15	10,000	900	0.4	0.98	8,500	600	0.15	0.49	6,500	400	0.15	0.42	6,500	400	0.15	0.35
	20	8,000	750	0.4	0.98	7,500	500	0.15	0.49	5,500	300	0.15	0.42	5,500	300	0.15	0.35
	25	8,000	600	0.4	0.98	7,500	400	0.15	0.49	5,500	275	0.15	0.42	5,500	275	0.15	0.35
	30	8,000	450	0.4	0.98	7,500	300	0.15	0.49	5,500	250	0.15	0.35	5,500	250	0.1	0.2
	35	8,000	375	0.4	0.98	6,000	250	0.15	0.49	5,000	200	0.15	0.35	5,000	200	0.1	0.2
	40	6,000	375	0.3	0.98	6,000	250	0.15	0.49	5,000	200	0.15	0.35	5,000	200	0.1	0.2
	45	6,000	375	0.3	0.98	6,000	250	0.15	0.49	5,000	200	0.15	0.35	5,000	200	0.1	0.2
2	8	11,000	1,200	0.5	1.28	7,500	800	0.2	0.64	6,000	700	0.2	0.6	6,000	700	0.2	0.4
	10	9,000	900	0.5	1.28	7,500	600	0.2	0.64	6,000	400	0.2	0.6	6,000	400	0.2	0.4
	12	9,000	900	0.5	1.28	7,500	600	0.2	0.64	6,000	400	0.2	0.6	6,000	400	0.2	0.4
	14	9,000	900	0.5	1.28	7,500	600	0.2	0.64	6,000	400	0.2	0.6	6,000	400	0.2	0.4

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント) またはエアブローを推奨いたします。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
6. φ0.5(R0.25)未満あるいはL/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 (R0.25) or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



次ページへ

WXL-LN-EBD 標準切削 Regular Milling

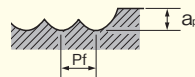


前ページより

Cutting Conditions WXL-LN-EBD 標準切削表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**							
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33 ~ 41HRC			42 ~ 50HRC				
				a _p	P _f			a _p	P _f	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		
2	15	9,000	900	0.5	1.28	7,500	600	0.2	0.64	6,000	400	0.2	0.6	6,000	400	0.2	0.4
	16	9,000	900	0.5	1.28	7,500	600	0.2	0.64	6,000	400	0.2	0.6	6,000	400	0.2	0.4
	20	7,000	600	0.5	1.28	6,000	400	0.2	0.64	5,000	250	0.2	0.6	5,000	250	0.2	0.4
	25	7,000	600	0.5	1.28	6,000	400	0.2	0.64	5,000	250	0.2	0.6	5,000	250	0.2	0.4
	30	7,000	600	0.4	1.28	6,000	400	0.2	0.64	5,000	250	0.2	0.56	5,000	250	0.12	0.2
	35	7,000	600	0.4	1.28	6,000	400	0.2	0.64	5,000	250	0.2	0.56	5,000	250	0.12	0.2
	40	5,000	375	0.35	1.28	5,000	250	0.2	0.64	4,000	200	0.2	0.56	4,000	200	0.12	0.2
	45	5,000	375	0.35	1.28	5,000	250	0.2	0.64	4,000	200	0.2	0.56	4,000	200	0.12	0.2
	50	5,000	375	0.35	1.28	5,000	250	0.2	0.64	4,000	200	0.2	0.56	4,000	200	0.12	0.2
2.5	10	9,000	1,350	0.6	1.8	6,500	900	0.25	0.9	5,000	750	0.25	0.7	5,000	750	0.25	0.5
	15	9,000	1,350	0.6	1.8	6,500	900	0.25	0.9	5,000	750	0.25	0.7	5,000	750	0.25	0.5
	20	7,000	750	0.6	1.8	6,500	500	0.25	0.9	5,000	400	0.25	0.7	5,000	400	0.25	0.5
	25	6,000	750	0.6	1.8	5,000	500	0.25	0.9	4,000	250	0.25	0.7	4,000	250	0.25	0.5
	30	6,000	750	0.6	1.8	5,000	500	0.25	0.9	4,000	250	0.25	0.7	4,000	250	0.25	0.5
	35	6,000	750	0.6	1.8	5,000	500	0.25	0.9	4,000	250	0.25	0.7	4,000	250	0.25	0.5
	40	5,000	600	0.4	1.8	4,000	400	0.25	0.9	4,000	200	0.25	0.6	4,000	200	0.2	0.25
	45	5,000	600	0.4	1.8	4,000	400	0.25	0.9	4,000	200	0.25	0.6	4,000	200	0.2	0.25
	50	5,000	450	0.4	1.8	4,000	300	0.25	0.9	4,000	200	0.25	0.6	4,000	200	0.2	0.25
3	10	7,000	1,500	0.75	2.4	5,500	1,000	0.3	1.2	4,500	800	0.3	0.96	4,500	800	0.3	0.6
	20	7,000	1,200	0.75	2.4	5,500	800	0.3	1.2	4,500	600	0.3	0.96	4,500	600	0.3	0.6
	25	6,000	900	0.75	2.4	5,500	600	0.3	1.2	4,500	400	0.3	0.96	4,500	400	0.3	0.6
	30	5,000	600	0.75	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.6
	35	5,000	600	0.75	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.6
	40	5,000	600	0.6	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.6
	45	5,000	600	0.6	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.6
50	5,000	600	0.6	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.3	

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
6. φ0.5(R0.25)未満あるいはL/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 (R0.25) or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



次ページへ

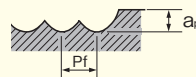
WXL-LN-EBD 高速切削 High-Speed Milling



前ページより

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper・Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**							
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33~41HRC			42~50HRC				
				a _p	Pf			a _p	Pf	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		
0.05	0.3	50,000	280	0.003	0.005	50,000	150	0.003	0.003	50,000	100	0.003	0.003	50,000	70	0.003	0.003
	0.5	50,000	220	0.003	0.005	50,000	120	0.003	0.003	50,000	80	0.003	0.003	50,000	50	0.003	0.003
0.1	0.3	50,000	490	0.0075	0.01	50,000	400	0.005	0.005	50,000	380	0.005	0.005	50,000	380	0.005	0.005
	0.5	50,000	490	0.0075	0.01	50,000	400	0.005	0.005	50,000	380	0.005	0.005	50,000	380	0.005	0.005
	0.75	50,000	440	0.0075	0.01	50,000	360	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005
	1	50,000	440	0.0075	0.01	50,000	360	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005
	1.25	50,000	390	0.0075	0.01	47,000	320	0.005	0.005	47,000	300	0.005	0.005	47,000	300	0.005	0.005
	1.5	50,000	360	0.0075	0.01	45,000	300	0.005	0.005	45,000	280	0.005	0.005	45,000	280	0.005	0.005
	1.75	50,000	350	0.0075	0.01	42,000	260	0.005	0.005	42,000	240	0.005	0.005	42,000	240	0.005	0.005
	2	50,000	320	0.0075	0.01	38,000	230	0.005	0.005	38,000	210	0.005	0.005	37,000	200	0.005	0.005
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.15	0.5	50,000	750	0.0075	0.02	50,000	620	0.005	0.01	50,000	600	0.005	0.01	50,000	600	0.005	0.01
	0.6	50,000	730	0.0075	0.02	50,000	600	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01
	0.75	50,000	730	0.0075	0.02	50,000	600	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01
	1	50,000	730	0.0075	0.02	50,000	600	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01
	1.25	50,000	730	0.0075	0.02	50,000	600	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01
	1.5	50,000	730	0.0075	0.02	50,000	600	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01
	1.75	50,000	610	0.0075	0.02	47,000	510	0.005	0.01	47,000	480	0.005	0.01	47,000	480	0.005	0.01
	2	50,000	580	0.0075	0.01	45,000	480	0.005	0.005	45,000	450	0.005	0.005	45,000	450	0.005	0.005
	2.25	50,000	490	0.0075	0.01	45,000	400	0.005	0.005	45,000	380	0.005	0.005	45,000	380	0.005	0.005
	2.5	50,000	360	0.0075	0.01	40,000	300	0.005	0.005	40,000	280	0.005	0.005	40,000	280	0.005	0.005
	2.75	50,000	320	0.0075	0.01	38,000	250	0.005	0.005	38,000	230	0.005	0.005	38,000	230	0.005	0.005
	3	50,000	290	0.0075	0.01	38,000	250	0.005	0.005	38,000	230	0.005	0.005	37,000	230	0.005	0.005
	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0.2	0.5	50,000	1,100	0.015	0.04	50,000	920	0.01	0.02	50,000	870	0.01	0.02	50,000	870	0.01	0.02
	0.75	50,000	1,090	0.015	0.04	50,000	900	0.01	0.02	50,000	850	0.01	0.02	50,000	850	0.01	0.02
	1	50,000	1,090	0.015	0.04	50,000	900	0.01	0.02	50,000	850	0.01	0.02	50,000	850	0.01	0.02
	1.5	50,000	970	0.015	0.04	50,000	800	0.01	0.02	50,000	760	0.01	0.02	50,000	760	0.01	0.02

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント) またはエアブローを推奨いたします。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
6. φ0.5(R0.25) 未満あるいはL/D(アスペクト比) が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 (R0.25) or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



次ページへ

WXL-LN-EBD 高速切削 High-Speed Milling

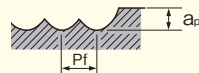


前ページより

Cutting Conditions
WXL-LN-EBD
切削条件表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**								
		33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC		33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC		33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC		33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC		
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut a _p Pf		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut a _p Pf		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut a _p Pf		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut a _p Pf		
0.2	2	50,000	850	0.015	0.04	50,000	700	0.01	0.02	50,000	660	0.01	0.02	50,000	660	0.01	0.02	
	2.5	50,000	670	0.012	0.03	45,000	550	0.008	0.015	45,000	520	0.008	0.015	45,000	520	0.008	0.015	
	3	48,000	540	0.0075	0.02	43,000	500	0.005	0.01	43,000	470	0.005	0.01	43,000	470	0.005	0.01	
	3.5	45,000	460	0.0075	0.02	40,000	420	0.005	0.01	40,000	400	0.005	0.01	40,000	400	0.005	0.01	
	4	40,000	400	0.0075	0.01	36,000	370	0.005	0.005	36,000	350	0.005	0.005	35,000	340	0.005	0.005	
	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.25	1	50,000	1,420	0.0225	0.045	50,000	1,100	0.015	0.03	50,000	1,050	0.015	0.03	50,000	1,050	0.015	0.03	
	1.5	50,000	1,420	0.0225	0.045	50,000	1,100	0.015	0.03	50,000	1,050	0.015	0.03	50,000	1,050	0.015	0.03	
	2	50,000	1,400	0.0225	0.045	50,000	1,000	0.015	0.03	50,000	950	0.015	0.03	50,000	950	0.015	0.03	
	2.5	50,000	1,380	0.0225	0.045	50,000	1,000	0.015	0.03	50,000	950	0.015	0.03	50,000	950	0.015	0.03	
	3	50,000	1,190	0.015	0.04	48,000	900	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.02	
	3.5	50,000	1,140	0.015	0.04	45,000	700	0.01	0.02	45,000	650	0.01	0.02	45,000	650	0.01	0.02	
	4	45,000	1,000	0.015	0.02	43,000	600	0.01	0.01	43,000	570	0.01	0.01	43,000	570	0.01	0.01	
	4.5	38,000	940	0.015	0.02	38,000	500	0.01	0.01	38,000	470	0.01	0.01	38,000	470	0.01	0.01	
	5	30,000	760	0.0075	0.02	30,000	400	0.005	0.01	30,000	380	0.005	0.01	29,000	360	0.005	0.01	
	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.3	1	50,000	1,660	0.045	0.1	50,000	1,400	0.03	0.05	50,000	1,300	0.03	0.05	50,000	1,300	0.03	0.05	
	1.5	50,000	1,600	0.045	0.1	50,000	1,300	0.03	0.05	50,000	1,200	0.03	0.05	50,000	1,200	0.03	0.05	
	2	50,000	1,600	0.045	0.1	50,000	1,300	0.03	0.05	50,000	1,200	0.03	0.05	50,000	1,200	0.03	0.05	
	2.5	50,000	1,550	0.045	0.1	50,000	1,200	0.03	0.05	50,000	1,100	0.03	0.05	50,000	1,100	0.03	0.05	
	3	50,000	1,550	0.03	0.06	50,000	1,200	0.02	0.03	50,000	1,100	0.02	0.03	50,000	1,100	0.02	0.03	
	3.5	50,000	1,340	0.03	0.06	45,000	1,000	0.02	0.03	45,000	950	0.02	0.03	45,000	950	0.02	0.03	
	4	50,000	1,200	0.015	0.04	40,000	900	0.01	0.02	40,000	850	0.01	0.02	40,000	850	0.01	0.02	
	4.5	45,000	1,040	0.015	0.04	34,000	780	0.01	0.02	34,000	740	0.01	0.02	34,000	740	0.01	0.02	
	5	30,000	960	0.015	0.04	30,000	680	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02	
	5.5	30,000	820	0.015	0.04	28,000	650	0.01	0.02	28,000	610	0.01	0.02	28,000	610	0.01	0.02	
	6	30,000	720	0.015	0.04	26,000	600	0.01	0.02	26,000	570	0.01	0.02	25,000	540	0.01	0.02	
	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

切込深さ
Depth of Cut



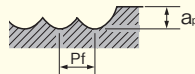
次ページへ



前ページより

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**								
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33~41HRC				42~50HRC				
				a _p	Pf			a _p	Pf	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		
0.4	2	50,000	2,200	0.06	0.16	50,000	2,000	0.04	0.08	50,000	1,900	0.04	0.08	50,000	1,900	0.04	0.08	
	3	50,000	1,740	0.06	0.16	48,000	1,600	0.04	0.08	48,000	1,500	0.04	0.08	48,000	1,500	0.04	0.08	
	4	50,000	1,680	0.06	0.16	40,000	1,200	0.04	0.08	40,000	1,100	0.04	0.08	40,000	1,100	0.04	0.08	
	5	43,000	1,600	0.045	0.1	34,000	950	0.03	0.05	34,000	900	0.03	0.05	34,000	900	0.03	0.05	
	6	32,000	1,260	0.045	0.1	30,000	800	0.03	0.05	30,000	760	0.03	0.05	30,000	760	0.03	0.05	
	7	30,000	1,000	0.02	0.08	25,000	600	0.01	0.02	25,000	570	0.01	0.02	25,000	570	0.01	0.02	
	8	24,000	720	0.01	0.04	23,000	450	0.005	0.01	23,000	420	0.005	0.01	23,000	420	0.005	0.01	
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0.5	2.5	50,000	3,270	0.075	0.2	50,000	3,400	0.05	0.1	50,000	3,200	0.05	0.1	50,000	3,200	0.05	0.1
		3	50,000	3,060	0.075	0.2	45,000	3,200	0.05	0.1	45,000	3,000	0.05	0.1	45,000	3,000	0.05	0.1
4		50,000	3,000	0.075	0.2	40,000	3,000	0.05	0.1	40,000	2,850	0.05	0.1	40,000	2,850	0.05	0.1	
5		47,000	2,870	0.075	0.2	36,000	2,300	0.05	0.1	36,000	2,100	0.05	0.1	36,000	2,100	0.05	0.1	
6		43,000	2,600	0.075	0.2	30,000	2,000	0.05	0.1	30,000	1,900	0.05	0.1	30,000	1,900	0.05	0.1	
7		30,000	2,350	0.075	0.15	27,000	1,700	0.05	0.1	27,000	1,600	0.05	0.1	27,000	1,600	0.05	0.1	
8		27,000	2,000	0.075	0.15	26,000	1,600	0.05	0.1	26,000	1,500	0.05	0.1	26,000	1,500	0.05	0.1	
9		26,000	1,540	0.045	0.075	24,000	1,200	0.03	0.05	24,000	1,100	0.03	0.05	24,000	1,100	0.03	0.05	
10		24,000	1,400	0.015	0.04	22,000	1,100	0.01	0.02	22,000	1,000	0.01	0.02	21,000	950	0.01	0.02	
12		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0.6	4	40,000	3,000	0.12	0.21	40,000	3,000	0.06	0.12	40,000	2,850	0.06	0.12	40,000	2,850	0.06	0.12	
	6	35,000	2,600	0.09	0.21	32,000	2,100	0.06	0.12	32,000	2,000	0.06	0.12	32,000	2,000	0.06	0.12	
	8	30,000	2,000	0.09	0.21	25,000	1,700	0.06	0.12	25,000	1,600	0.06	0.12	25,000	1,600	0.06	0.12	
	10	21,000	1,400	0.075	0.12	20,000	1,200	0.05	0.1	20,000	1,100	0.05	0.1	18,000	990	0.05	0.1	
	12	20,000	1,000	0.045	0.1	19,000	900	0.03	0.05	17,000	850	0.03	0.05	16,000	800	0.03	0.05	

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
6. φ0.5(R0.25)未満あるいはL/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 (R0.25) or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



次ページへ

切削条件表

WXLZ-EBD

WXL-LN-EBD 高速切削 High-Speed Milling

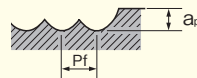


前ページより

Cutting Conditions WXL-LN-EBD 切削条件表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**							
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		33 ~ 41HRC				42 ~ 50HRC			
		回転速度	送り速度	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf	回転速度	送り速度	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf	回転速度	送り速度	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf	回転速度	送り速度	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf	
0.6	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.7	8	30,000	2,100	0.14	0.245	25,000	1,700	0.07	0.14	25,000	1,600	0.07	0.14	25,000	1,600	0.07	0.14
	12	22,000	1,210	0.06	0.14	19,000	1,000	0.03	0.07	19,000	950	0.03	0.07	19,000	950	0.03	0.07
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.75	3	50,000	5,330	0.15	0.3	50,000	4,800	0.075	0.15	50,000	4,800	0.075	0.15	50,000	4,800	0.075	0.15
	4	42,000	4,110	0.15	0.3	40,000	3,900	0.075	0.15	40,000	3,700	0.075	0.15	40,000	3,700	0.075	0.15
	6	32,000	3,000	0.15	0.3	30,000	2,900	0.075	0.15	30,000	2,700	0.075	0.15	30,000	2,700	0.075	0.15
	8	30,000	2,650	0.15	0.3	24,000	2,300	0.075	0.15	24,000	2,100	0.075	0.15	24,000	2,100	0.075	0.15
	10	30,000	2,400	0.15	0.3	24,000	2,000	0.075	0.15	24,000	1,900	0.075	0.15	24,000	1,900	0.075	0.15
	12	24,000	1,400	0.15	0.2	21,000	1,400	0.075	0.1	21,000	1,300	0.075	0.1	21,000	1,300	0.075	0.1
	14	22,000	1,400	0.1	0.2	18,000	1,200	0.05	0.1	18,000	1,100	0.05	0.1	17,000	1,100	0.05	0.1
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.8	4	40,000	4,500	0.16	0.32	38,000	4,000	0.08	0.16	38,000	3,800	0.08	0.16	38,000	3,600	0.08	0.16
	8	26,000	3,000	0.16	0.32	24,000	3,000	0.08	0.16	24,000	2,800	0.08	0.16	23,000	2,600	0.08	0.16
	12	24,000	2,400	0.12	0.2	21,000	1,800	0.05	0.1	21,000	1,700	0.05	0.1	20,000	1,600	0.05	0.1
	16	18,000	1,600	0.1	0.2	16,000	800	0.05	0.1	16,000	760	0.05	0.1	15,000	700	0.05	0.1
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.9	8	25,000	3,200	0.18	0.54	24,000	3,000	0.09	0.27	24,000	2,800	0.09	0.27	23,000	2,600	0.09	0.27
	12	22,000	2,500	0.18	0.36	18,000	1,800	0.09	0.18	15,800	1,500	0.09	0.18	14,700	1,350	0.09	0.18
	16	16,000	1,200	0.1	0.24	16,000	980	0.05	0.12	14,000	850	0.05	0.12	13,000	780	0.05	0.12
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	3	50,000	5,800	0.2	0.4	50,000	5,600	0.1	0.2	50,000	5,600	0.1	0.2	47,000	5,300	0.1	0.2
	4	50,000	5,800	0.2	0.4	50,000	5,600	0.1	0.2	50,000	5,600	0.1	0.2	47,000	5,300	0.1	0.2
	6	38,000	4,000	0.2	0.4	36,000	3,000	0.1	0.2	36,000	2,800	0.1	0.2	34,000	2,600	0.1	0.2
	8	27,000	3,360	0.2	0.4	25,000	2,600	0.1	0.2	25,000	2,400	0.1	0.2	23,000	2,200	0.1	0.2
	10	22,000	3,050	0.2	0.4	20,000	2,400	0.1	0.2	20,000	2,200	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2
	12	16,000	2,580	0.2	0.4	16,000	2,000	0.1	0.2	16,000	1,900	0.1	0.2	15,000	1,700	0.1	0.2
	14	15,000	2,400	0.2	0.3	15,000	1,800	0.1	0.2	15,000	1,700	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2
	16	14,000	2,200	0.2	0.2	14,000	1,700	0.1	0.1	14,000	1,600	0.1	0.1	13,000	1,400	0.1	0.1
	18	13,000	2,000	0.2	0.2	13,000	1,600	0.1	0.1	13,000	1,500	0.1	0.1	12,000	1,300	0.1	0.1
	20	12,000	1,200	0.1	0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	11,000	1,100	0.05	0.1	10,000	1,000	0.05	0.1
	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

切込深さ
Depth of Cut



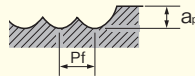
次ページ



前ページより

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**							
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33~41HRC				42~50HRC			
				a _p	Pf			a _p	Pf	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut	
				a _p	Pf			a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf
1.25	6	32,000	5,550	0.25	0.4	28,000	4,600	0.1	0.2	28,000	4,300	0.1	0.2	25,000	3,700	0.1	0.2
	10	21,000	4,000	0.25	0.4	20,000	3,300	0.1	0.2	20,000	3,100	0.1	0.2	18,000	2,700	0.1	0.2
	15	17,000	3,000	0.25	0.4	17,000	2,800	0.1	0.2	17,000	2,600	0.1	0.2	16,000	2,400	0.1	0.2
	20	15,000	1,800	0.25	0.4	15,000	1,800	0.1	0.2	15,000	1,700	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2
	25	12,000	1,010	0.06	0.1	12,000	1,000	0.03	0.05	12,000	950	0.03	0.05	10,000	860	0.03	0.05
	30	10,000	800	0.06	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.5	6	42,000	6,800	0.3	0.6	41,500	6,200	0.15	0.3	41,500	6,200	0.15	0.3	32,000	4,800	0.15	0.3
	8	32,000	4,600	0.3	0.6	30,000	4,500	0.15	0.3	30,000	4,200	0.15	0.3	25,000	3,500	0.15	0.3
	10	28,000	4,000	0.3	0.6	25,000	3,800	0.15	0.3	25,000	3,600	0.15	0.3	20,000	2,800	0.15	0.3
	12	24,000	3,100	0.3	0.6	20,000	3,000	0.15	0.3	20,000	2,800	0.15	0.3	18,000	2,500	0.15	0.3
	14	22,000	2,900	0.3	0.6	18,000	2,700	0.15	0.3	18,000	2,500	0.15	0.3	15,000	2,000	0.15	0.3
	15	20,000	2,800	0.25	0.6	16,000	2,400	0.1	0.3	16,000	2,200	0.1	0.3	13,000	1,700	0.1	0.3
	16	20,000	2,600	0.25	0.4	16,000	2,000	0.1	0.2	16,000	1,900	0.1	0.2	13,000	1,500	0.1	0.2
	20	16,000	2,200	0.25	0.4	14,000	1,800	0.1	0.2	14,000	1,700	0.1	0.2	11,000	1,300	0.1	0.2
	25	16,000	1,800	0.125	0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	12,000	1,100	0.05	0.1	9,000	820	0.05	0.1
	30	12,000	1,000	0.075	0.1	10,000	800	0.03	0.05	9,000	760	0.03	0.05	7,800	590	0.03	0.05
	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1.75	10	26,000	5,400	0.375	0.6	25,000	3,750	0.15	0.3	25,000	3,500	0.15	0.3	19,500	2,660	0.15	0.3
	15	20,000	4,000	0.3	0.6	18,000	3,000	0.1	0.3	18,000	2,800	0.1	0.3	14,000	2,180	0.1	0.3
	20	18,000	3,000	0.3	0.4	16,000	2,700	0.1	0.2	16,000	2,500	0.1	0.2	12,000	1,850	0.1	0.2
	25	14,000	2,800	0.2	0.2	12,000	2,000	0.1	0.1	12,000	1,900	0.1	0.1	9,000	1,400	0.1	0.1
	30	10,000	2,200	0.125	0.2	10,000	1,600	0.05	0.1	10,000	1,500	0.05	0.1	8,000	1,200	0.05	0.1
	35	10,000	1,200	0.1	0.1	10,000	1,000	0.05	0.05	10,000	950	0.05	0.05	7,000	670	0.05	0.05
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	8	31,000	5,700	0.4	1	31,000	5,700	0.2	0.5	31,000	5,700	0.2	0.5	24,000	4,400	0.2	0.5
	10	25,000	4,500	0.4	1	25,000	4,500	0.2	0.5	25,000	4,200	0.2	0.5	20,000	3,300	0.2	0.5
	12	20,000	4,000	0.4	1	20,000	3,600	0.2	0.5	20,000	3,400	0.2	0.5	16,000	2,700	0.2	0.5
	14	20,000	4,000	0.4	1	20,000	3,600	0.2	0.5	20,000	3,400	0.2	0.5	16,000	2,700	0.2	0.5

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
6. φ0.5(R0.25)未満あるいはL/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 (R0.25) or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



次ページへ

WXL-LN-EBD 高速切削 High-Speed Milling

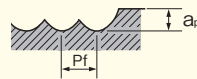


前ページより

Cutting Conditions
WXL-LN-EBD
切削条件表

被削材 Work Material		銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**								
		33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC		33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC		33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC		33 ~ 41HRC		42 ~ 50HRC		
RE	首下長 LU (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut ap Pf		
2	15	20,000	4,000	0.4	1	20,000	3,600	0.2	0.5	20,000	3,400	0.2	0.5	16,000	2,700	0.2	0.5	
	16	20,000	3,460	0.4	0.6	18,000	3,200	0.2	0.5	18,000	3,000	0.2	0.5	14,000	2,300	0.2	0.5	
	20	18,000	3,000	0.4	0.5	16,000	2,800	0.2	0.4	16,000	2,600	0.2	0.4	12,000	1,900	0.2	0.4	
	25	18,000	3,000	0.25	0.6	16,000	2,800	0.1	0.3	16,000	2,600	0.1	0.3	12,000	1,900	0.1	0.3	
	30	16,000	2,850	0.25	0.4	14,000	2,400	0.1	0.2	14,000	2,200	0.1	0.2	11,000	1,700	0.1	0.2	
	35	14,000	2,200	0.25	0.4	12,000	1,800	0.1	0.2	12,000	1,700	0.1	0.2	9,000	1,700	0.1	0.2	
	40	12,000	1,600	0.125	0.2	10,000	1,300	0.05	0.1	10,000	1,200	0.05	0.1	7,000	840	0.05	0.1	
	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	10	25,000	5,600	0.5	1.25	25,000	5,400	0.25	0.5	25,000	5,400	0.25	0.5	19,000	4,000	0.25	0.5	
	15	20,000	4,400	0.5	1.25	20,000	4,200	0.25	0.5	20,000	3,900	0.25	0.5	16,000	3,100	0.25	0.5	
	20	18,000	3,800	0.5	1.25	16,000	3,500	0.25	0.5	16,000	3,300	0.25	0.5	12,000	2,400	0.25	0.5	
	25	20,000	3,400	0.4	0.75	15,000	3,200	0.2	0.3	15,000	3,000	0.2	0.3	12,000	2,400	0.2	0.3	
	30	16,000	2,900	0.25	0.75	14,000	2,500	0.1	0.3	14,000	2,300	0.1	0.3	11,000	1,800	0.1	0.3	
	35	14,000	2,200	0.25	0.75	12,000	1,600	0.1	0.3	12,000	1,500	0.1	0.3	9,000	1,100	0.1	0.3	
	40	12,000	1,800	0.25	0.5	10,000	1,200	0.1	0.2	10,000	1,100	0.1	0.2	8,000	880	0.1	0.2	
	45	9,000	1,200	0.2	0.25	9,000	900	0.1	0.1	9,000	850	0.1	0.1	7,000	660	0.1	0.1	
	50	8,000	1,100	0.2	0.25	8,000	800	0.1	0.1	8,000	760	0.1	0.1	6,000	570	0.1	0.1	
3	10	22,000	5,900	0.75	1.25	20,000	5,400	0.3	0.5	20,000	5,000	0.3	0.5	15,000	3,750	0.3	0.5	
	20	18,000	4,400	0.75	1.25	16,000	4,200	0.3	0.5	16,000	3,900	0.3	0.5	12,000	2,900	0.3	0.5	
	25	14,000	4,000	0.6	1.25	12,000	3,200	0.3	0.5	12,000	3,000	0.3	0.5	9,000	2,250	0.3	0.5	
	30	10,000	3,200	0.6	1.25	10,000	2,600	0.3	0.5	10,000	2,400	0.3	0.5	8,000	1,900	0.3	0.5	
	35	9,000	3,000	0.4	1	9,000	2,300	0.2	0.4	9,000	2,100	0.2	0.4	7,000	1,600	0.2	0.4	
	40	9,000	2,800	0.4	0.75	9,000	2,000	0.2	0.3	9,000	1,900	0.2	0.3	7,000	1,400	0.2	0.3	
	45	8,000	2,500	0.4	0.75	8,000	1,800	0.2	0.3	8,000	1,700	0.2	0.3	6,500	1,300	0.2	0.3	
50	7,000	2,300	0.4	0.75	7,000	1,600	0.2	0.3	7,000	1,500	0.2	0.3	5,500	1,100	0.2	0.3		

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、コレット等は精度の高いものをご使用下さい。
 2. 炭素鋼や焼入れ鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)またはエアブローを推奨いたします。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. 上表は等高線加工における負荷の少ない安定した状況を基準としたものです。値は目安ですので実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
 5. 加工精度、加工形状、加工パスによって条件の調整を行って下さい。
 6. φ0.5(R0.25)未満あるいはL/D(アスペクト比)が10以上では、わずかな負荷の増大で折損することがありますので、切削状況を見て切削条件の調整を行って下さい。
 7. 回転速度が不足する場合は、回転速度と送り速度を上表に対して同じ比率で下げて下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
 6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 (R0.25) or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
 7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.

WXL-PC-EBD 標準切削 Regular Milling

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper・Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C・NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**											
RE	前部半径 Rn	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut			
				a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf				
0.1	0.5°	1	0.3°	32,000	200	0.02	0.02	32,000	150	0.01	0.01	32,000	150	0.01	0.01	32,000	100	0.005	0.005	32,000	100	0.005	0.005
				32,000	200	0.02	0.02	32,000	150	0.01	0.01	32,000	150	0.01	0.01	32,000	100	0.005	0.005	32,000	100	0.005	0.005
				32,000	150	0.02	0.02	32,000	100	0.01	0.01	32,000	100	0.005	0.005	32,000	100	0.005	0.005	32,000	80	0.005	0.005
	1°	2	0.3°	32,000	150	0.02	0.02	32,000	100	0.01	0.01	32,000	100	0.01	0.01	32,000	80	0.005	0.005	32,000	80	0.005	0.005
				32,000	150	0.02	0.02	32,000	100	0.01	0.01	32,000	100	0.01	0.01	32,000	80	0.005	0.005	32,000	80	0.005	0.005
				32,000	100	0.01	0.01	32,000	80	0.005	0.005	32,000	80	0.005	0.005	32,000	60	0.003	0.005	32,000	60	0.003	0.005
0.15	0.5°	2	0.3°	32,000	600	0.02	0.03	32,000	300	0.01	0.015	32,000	200	0.01	0.015	32,000	200	0.005	0.005	32,000	200	0.005	0.005
				32,000	450	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01
	1°	3	32,000	450	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	32,000	200	0.01	0.01	
0.2	0.5°	2	0.3°	27,000	450	0.03	0.05	32,000	400	0.015	0.025	32,000	300	0.015	0.02	32,000	300	0.01	0.01	32,000	300	0.01	0.01
				27,000	450	0.025	0.05	27,000	300	0.015	0.025	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.01	0.01
				27,000	450	0.02	0.05	27,000	300	0.015	0.025	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.01	0.01
	1°	3	0.3°	27,000	400	0.015	0.05	27,000	300	0.005	0.015	27,000	200	0.005	0.012	27,000	200	0.005	0.012	27,000	200	0.005	0.01
				27,000	300	0.01	0.03	27,000	300	0.005	0.015	27,000	200	0.005	0.012	27,000	200	0.005	0.012	27,000	200	0.005	0.01
				27,000	450	0.025	0.05	27,000	300	0.015	0.025	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.015	0.02	27,000	200	0.01	0.01
0.25	0.5°	4	0.3°	32,000	600	0.04	0.05	32,000	400	0.02	0.025	32,000	300	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.015	32,000	300	0.01	0.015
				27,000	450	0.04	0.05	20,000	200	0.02	0.025	20,000	150	0.02	0.02	20,000	150	0.01	0.01	20,000	150	0.01	0.01
				21,000	300	0.02	0.03	20,000	200	0.01	0.015	20,000	150	0.01	0.01	20,000	150	0.01	0.01	20,000	150	0.01	0.01
	1°	4	0.3°	32,000	600	0.04	0.05	32,000	400	0.02	0.025	32,000	300	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.01	32,000	300	0.01	0.01
				27,000	450	0.04	0.05	32,000	400	0.02	0.025	32,000	300	0.02	0.02	32,000	300	0.01	0.01	32,000	300	0.01	0.01
				21,000	300	0.02	0.03	20,000	200	0.02	0.025	20,000	150	0.02	0.02	20,000	150	0.01	0.01	20,000	150	0.01	0.01
0.3	0.5°	2	0.3°	32,000	675	0.045	0.12	32,000	450	0.03	0.06	32,000	300	0.03	0.05	32,000	300	0.03	0.03	32,000	300	0.03	0.03
				30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.05	24,000	200	0.03	0.03	24,000	200	0.03	0.03
				30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.02	0.02	24,000	200	0.02	0.02
	1°	4	0.3°	25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02	20,000	150	0.02	0.02
				25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02	20,000	150	0.02	0.02
				25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.02	0.04	20,000	150	0.01	0.01	20,000	150	0.01	0.01
0.3	6	0.3°	20,000	150	0.025	0.05	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.01	0.04	20,000	150	0.01	0.04	20,000	150	0.01	0.01	



- 機械、ホルダは剛性の高いものをご使用下さい。剛性が低い場合は切削条件を抑えて下さい。
- 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
- 切削油剤は被削材に応じてエアフローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
- コーナ部切削や取り残し加工の際には、切込深さと送り速度を70%程度下げてご使用下さい。
- CAMや機械側でコーナ部のR挿入もしくは減速を設定することで、より安定した高速送り加工が可能となります。
- コーナ部等切削負荷が変動する場合や加工精度を要求される場合には、回転速度を抑えてご使用下さい。
- 推奨傾斜切込み角度以上で加工される場合には、送り速度を下げてご使用下さい。
- 切削負荷が変動する場合や、加工精度を要求される場合には、上記よりも条件を抑えてご使用下さい。
- 回転速度が表示より上げられない場合は、回転数を機械に合わせて落とした比率分の送り速度も落としてご使用下さい。
- 上記の条件表は加工目安です。加工条件に合わせて加工条件の調節を行って下さい。
- 切削条件は荒取り後の中引き加工を想定した条件になります。
- 平坦部を含めた荒取り加工が多い場合、びびりが発生し易くなります。
- 切込深さが小さい場合は、適正な切削速度になるよう回転速度を上げてびびりを抑制下さい。
- Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions.
- Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
- Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
- For the milling of corners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%.
- More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
- When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
- When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
- When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
- When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
- The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
- The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
- When the work includes extensive roughing including flat areas, chattering is more likely to occur.
- If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chattering.

Cutting Conditions
 WXL-PC-EBD



WXL-PC-EBD 標準切削 Regular Milling

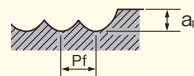


前ページより

Cutting Conditions WXL-PC-EBD 切削条件表

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C · NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**											
RE	前部テーパ 角 φn	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度		送り速度		切込深さ (mm)		回転速度		送り速度		切込深さ (mm)		33 ~ 41HRC				42 ~ 50HRC			
				Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	a _p	Pf	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	a _p	Pf	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	a _p	Pf	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	a _p	Pf	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	a _p	Pf
0.3	1°	4	0.3°	30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.02	0.02
		6		30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.02	0.02
		8		30,000	375	0.045	0.12	25,000	250	0.03	0.06	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.03	0.04	24,000	200	0.02	0.02
		10		25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02
		12		25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02
		16		25,000	225	0.045	0.12	20,000	150	0.03	0.06	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.03	0.04	20,000	150	0.02	0.02
0.4	0.5°	4	0.3°	27,000	675	0.06	0.16	23,000	450	0.04	0.08	21,000	300	0.04	0.06	21,000	300	0.04	0.06	21,000	300	0.04	0.08
		6		24,000	375	0.06	0.12	21,000	250	0.04	0.06	19,000	200	0.04	0.05	19,000	200	0.03	0.05	19,000	200	0.03	0.05
		8		24,000	375	0.06	0.12	21,000	250	0.04	0.06	19,000	200	0.04	0.05	19,000	200	0.03	0.05	19,000	200	0.03	0.05
		12		22,000	225	0.06	0.12	19,000	150	0.04	0.06	17,000	150	0.04	0.05	17,000	150	0.02	0.05	17,000	150	0.02	0.05
		8		24,000	375	0.06	0.12	21,000	250	0.04	0.06	19,000	200	0.04	0.05	19,000	200	0.03	0.05	19,000	200	0.03	0.05
		12		24,000	375	0.06	0.12	21,000	250	0.04	0.06	19,000	200	0.04	0.05	19,000	200	0.02	0.05	19,000	200	0.02	0.05
	1°	8	24,000	375	0.06	0.12	21,000	250	0.04	0.06	19,000	200	0.04	0.05	19,000	200	0.03	0.05	19,000	200	0.03	0.05	
		12	24,000	375	0.06	0.12	21,000	250	0.04	0.06	19,000	200	0.04	0.05	19,000	200	0.02	0.05	19,000	200	0.02	0.05	
		16	22,000	225	0.06	0.12	19,000	150	0.04	0.06	17,000	150	0.04	0.05	17,000	150	0.02	0.05	17,000	150	0.02	0.05	
		6	28,000	750	0.075	0.2	25,000	500	0.05	0.1	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.05	
		8	28,000	750	0.075	0.2	25,000	500	0.05	0.1	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.05	
		10	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05	
0.5	0.5°	12	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05	
		16	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.025	14,000	150	0.01	0.025	
		18	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.025	14,000	150	0.01	0.025	
		20	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.025	14,000	150	0.01	0.025	
		25	16,000	300	0.06	0.12	13,000	200	0.03	0.05	10,000	150	0.03	0.04	10,000	150	0.01	0.015	10,000	150	0.01	0.015	
		30	16,000	300	0.06	0.12	13,000	200	0.03	0.05	10,000	150	0.03	0.04	10,000	150	0.01	0.015	10,000	150	0.01	0.015	
	1°	35	13,000	300	0.04	0.12	13,000	200	0.01	0.05	10,000	150	0.01	0.04	10,000	150	0.005	0.015	10,000	150	0.005	0.015	
		10	28,000	750	0.075	0.2	25,000	500	0.05	0.1	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.05	
		16	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05	
		20	21,000	450	0.075	0.15	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.02	14,000	150	0.01	0.02	
		25	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.02	14,000	150	0.01	0.02	
		30	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.015	14,000	150	0.01	0.015	
1.5°	35	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.015	14,000	150	0.01	0.015		
	40	18,000	300	0.06	0.12	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.015	14,000	150	0.01	0.015		
	50	16,000	300	0.06	0.12	13,000	200	0.03	0.05	10,000	150	0.03	0.04	10,000	150	0.01	0.015	10,000	150	0.01	0.015		
	60	16,000	300	0.06	0.12	13,000	200	0.03	0.05	10,000	150	0.03	0.04	10,000	150	0.01	0.015	10,000	150	0.01	0.015		
	70	12,000	300	0.06	0.12	13,000	200	0.02	0.05	10,000	150	0.02	0.04	10,000	150	0.01	0.015	10,000	150	0.01	0.015		
	8	28,000	750	0.075	0.2	25,000	500	0.05	0.1	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.05		
	10	28,000	750	0.075	0.2	25,000	500	0.05	0.1	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.05		
	12	28,000	750	0.075	0.2	25,000	500	0.05	0.1	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.08	21,000	300	0.05	0.05		
	16	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05		
	20	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05		
	25	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05		
	30	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05		
35	21,000	450	0.075	0.15	17,000	200	0.03	0.05	14,000	150	0.03	0.04	14,000	150	0.01	0.02	14,000	150	0.01	0.02			
45	21,000	450	0.075	0.15	19,000	300	0.05	0.1	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.08	16,000	200	0.05	0.05			
0.6	0.5°	12	0.3°	20,000	450	0.09	0.24	17,000	300	0.06	0.12	14,000	200	0.06	0.1	14,000	200	0.06	0.06	14,000	200	0.06	0.06
		25		16,000	300	0.09	0.18	14,000	200	0.06	0.09	11,000	150	0.06	0.07	11,000	150	0.02	0.03	11,000	150	0.02	0.03

切込深さ
Depth of Cut



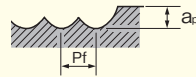
次ページへ



前ページより

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · S5400 · S55C · NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** 33~41HRC 42~50HRC							
RE	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33~41HRC		42~50HRC						
					a _p	Pf			a _p	Pf	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut			
0.6	1°	0.3°	12	450	0.09	0.24	17,000	300	0.06	0.12	14,000	200	0.06	0.1	14,000	200	0.06	0.06	
			25	300	0.09	0.24	14,000	200	0.06	0.09	11,000	150	0.06	0.07	11,000	150	0.02	0.03	
	1.5°	0.3°	12	600	0.09	0.24	17,000	450	0.06	0.12	14,000	300	0.06	0.1	14,000	300	0.06	0.06	
			25	450	0.09	0.24	17,000	300	0.06	0.12	14,000	200	0.06	0.1	14,000	200	0.06	0.06	
0.75	0.5°	0.3°	8	750	0.14	0.3	15,000	500	0.08	0.15	12,000	350	0.08	0.15	12,000	300	0.08	0.15	
			10	450	0.14	0.3	15,000	300	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	
			12	450	0.12	0.3	15,000	300	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	
			16	450	0.12	0.24	15,000	300	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.1	12,000	250	0.075	0.1	
			20	300	0.12	0.2	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.1	9,500	150	0.05	0.1	
			25	300	0.12	0.2	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.1	9,500	150	0.05	0.1	
			30	300	0.12	0.2	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.1	9,500	150	0.035	0.1	
			35	300	0.09	0.2	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.1	9,500	150	0.03	0.1	
	1°	0.3°	10	750	0.14	0.3	15,000	500	0.08	0.15	12,000	350	0.08	0.15	12,000	300	0.08	0.15	
			12	450	0.14	0.3	15,000	300	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	
			16	450	0.12	0.3	15,000	300	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	
			20	450	0.12	0.24	15,000	300	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.1	12,000	250	0.075	0.1	
			25	450	0.12	0.24	15,000	300	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.1	12,000	250	0.05	0.1	
			30	300	0.09	0.2	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.1	9,500	150	0.03	0.1	
			35	300	0.09	0.2	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.1	9,500	150	0.02	0.1	
			35	300	0.09	0.2	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.1	9,500	150	0.02	0.1	
	1.5°	0.3°	10	750	0.12	0.3	15,000	500	0.08	0.15	12,000	350	0.08	0.15	12,000	300	0.08	0.15	
			12	450	0.12	0.3	15,000	300	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	
			16	450	0.12	0.3	15,000	300	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	
			20	450	0.12	0.3	15,000	300	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	12,000	250	0.08	0.15	
			25	450	0.12	0.24	15,000	300	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.1	12,000	250	0.075	0.1	
			30	450	0.12	0.24	15,000	300	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.1	12,000	250	0.075	0.1	
			35	300	0.075	0.2	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.1	9,500	150	0.05	0.1	
			35	300	0.075	0.2	12,000	200	0.06	0.1	9,500	150	0.06	0.1	9,500	150	0.05	0.1	
2°	38.6	0.3°	17,000	450	0.12	0.24	15,000	300	0.08	0.12	12,000	250	0.08	0.1	12,000	250	0.075	0.1	
1	0.5°	0.3°	8	1,050	0.2	0.56	16,500	700	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.2	
			10	1,050	0.2	0.56	16,500	700	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.2	
			12	1,050	0.2	0.56	16,500	700	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.2	
			16	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2	
			20	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2	
			25	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1	
			30	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1	
			35	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1	
			40	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1	
			40	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1	

切込深さ
Depth of Cut



次ページへ

- 機械、ホルダは剛性の高いものをご使用下さい。剛性が低い場合は切削条件を抑えて下さい。
- 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
- 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
- コーナ部切削や取り残し加工の際には、切込深さと送り速度を70%程度下げてご使用下さい。
- CAMや機械側でコーナ部のR挿入もしくは減速を設定することで、より安定した高送り加工が可能となります。
- コーナ部等切削負荷が変動する場合や加工精度を要求される場合には、回転速度を抑えてご使用下さい。
- 推奨傾斜切込角度以上で加工される場合には、送り速度を下げてご使用下さい。
- 切削負荷が変動する場合や、加工精度を要求される場合には、上記よりも条件を抑えてご使用下さい。
- 回転速度が表示より上がらない場合は、回転数を機械に合わせて落とす比率分の送り速度も落としてご使用下さい。
- 上記の条件表は加工目安です。加工条件に合わせて加工条件の調節を行って下さい。
- 切削条件は荒取り後の中引き加工を想定した条件になります。
- 平坦部を含めた荒取り加工が多い場合、びびりが発生し易くなります。
- 切込深さが小さい場合は、適正な切削速度になるよう回転速度を上げてびびりを抑制下さい。

- Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions.
- Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
- Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
- For the milling of corners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%.
- More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
- When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
- When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
- When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
- When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
- The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
- The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
- When the work includes extensive roughing including flat areas, chatter is more likely to occur.
- If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chatter.

WXL-PC-EBD 標準切削 Regular Milling

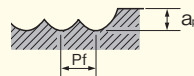


前ページより

Cutting Conditions
WXL-PC-EBD
切削条件表

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper・Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C・NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**													
RE	前部テーパ 角 φn	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut					
				a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf						
1	1°	0.3'		16	16,500	1,050	0.2	0.56	16,500	700	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.2	13,500	500	0.1	0.2	
				20	14,000	750	0.2	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2	10,000	300	0.1	0.2	
				25	14,000	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2	10,000	300	0.1	0.2	
				30	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.08	0.1	8,000	200	0.08	0.1	
				35	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.08	0.1	8,000	200	0.08	0.1	
				40	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1	8,000	200	0.06	0.1	
				50	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1	8,000	200	0.06	0.1	
				60	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1	8,000	200	0.06	0.1	
	1.5°	16	16,500	1,050	0.2	0.56	16,500	700	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.2	13,500	500	0.1	0.2			
		20	16,500	1,050	0.2	0.56	16,500	700	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.28	13,500	500	0.1	0.2	13,500	500	0.1	0.2			
		25	14,000	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2	10,000	300	0.1	0.2			
		30	14,000	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2	10,000	300	0.1	0.2			
		35	14,000	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2	10,000	300	0.1	0.2			
		41.4	11,000	375	0.15	0.42	10,000	250	0.1	0.21	8,000	200	0.1	0.18	8,000	200	0.06	0.1	8,000	200	0.06	0.1			
		2°	31.5	14,000	750	0.15	0.56	13,000	500	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.28	10,000	300	0.1	0.2	10,000	300	0.1	0.2		
1.5	0.5°	0.3'		8	15,000	1,200	0.2	0.84	9,500	800	0.15	0.42	7,500	600	0.15	0.42	7,500	600	0.15	0.3	7,500	600	0.15	0.3	
				10	15,000	1,200	0.2	0.84	9,500	800	0.15	0.42	7,500	600	0.15	0.42	7,500	600	0.15	0.3	7,500	600	0.15	0.3	
				12	12,000	900	0.2	0.84	9,500	600	0.15	0.42	7,500	400	0.15	0.36	7,500	400	0.15	0.3	7,500	400	0.15	0.3	
				16	10,000	900	0.2	0.84	9,500	600	0.15	0.42	7,500	400	0.15	0.36	7,500	400	0.15	0.3	7,500	400	0.15	0.3	
				20	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.15	0.3	
				25	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.15	0.3	
				30	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.09	0.15	6,500	250	0.09	0.15	
				35	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.09	0.15	6,500	250	0.09	0.15	
				40	9,000	375	0.2	0.84	7,500	250	0.15	0.42	6,000	200	0.15	0.3	6,000	200	0.09	0.15	6,000	200	0.09	0.15	
				50	9,000	375	0.2	0.84	7,500	250	0.15	0.42	6,000	200	0.15	0.3	6,000	200	0.09	0.15	6,000	200	0.09	0.15	
				1°	20	10,000	900	0.2	0.84	9,500	600	0.15	0.42	7,500	400	0.15	0.36	7,500	400	0.15	0.3	7,500	400	0.15	0.3
					25	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.15	0.3
	30	10,000	450		0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.15	0.3			
	35	10,000	450		0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.09	0.15	6,500	250	0.09	0.15			
	40	10,000	450		0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.09	0.15	6,500	250	0.09	0.15			
	50	9,000	375		0.2	0.84	7,500	250	0.15	0.42	6,000	200	0.15	0.3	6,000	200	0.09	0.15	6,000	200	0.09	0.15			
	60	9,000	375		0.2	0.84	7,500	250	0.15	0.42	6,000	200	0.15	0.3	6,000	200	0.09	0.15	6,000	200	0.09	0.15			
	70	9,000	375		0.2	0.84	7,500	250	0.15	0.42	6,000	200	0.15	0.3	6,000	200	0.09	0.15	6,000	200	0.09	0.15			
	1.5°	20	10,000		900	0.3	0.84	9,500	600	0.15	0.42	7,500	400	0.15	0.36	7,500	400	0.15	0.3	7,500	400	0.15	0.3		
		25	10,000		450	0.25	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.15	0.3		
		30	10,000		450	0.25	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.15	0.3		
		35	10,000		450	0.25	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.15	0.3		
		40	10,000	450	0.25	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.15	0.3			
		50	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.09	0.15	6,500	250	0.09	0.15			
2°	62.5	10,000	450	0.2	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.09	0.15	6,500	250	0.09	0.15				
	47.5	10,000	450	0.25	0.84	8,500	300	0.15	0.42	6,500	250	0.15	0.36	6,500	250	0.15	0.3	6,500	250	0.15	0.3				

切込深さ
Depth of Cut



次ページへ



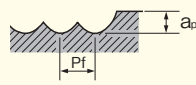
前ページより

切削条件表

WJL-C-BEB

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C · NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH**							
RE	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33~41HRC				42~50HRC				
					a _p	Pf			a _p	Pf	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		
					a _p	Pf			a _p	Pf			a _p	Pf			a _p	Pf	
2	1°	0.5°	9,000	900	0.5	1.28	7,500	600	0.2	0.64	6,000	400	0.2	0.6	6,000	400	0.2	0.4	
			7,000	600	0.5	1.28	6,000	400	0.2	0.64	5,000	250	0.2	0.6	5,000	250	0.2	0.4	
			7,000	600	0.4	1.28	6,000	400	0.2	0.64	5,000	250	0.2	0.56	5,000	250	0.12	0.3	
			7,000	600	0.4	1.28	6,000	400	0.2	0.64	5,000	250	0.2	0.56	5,000	250	0.12	0.2	
			5,000	375	0.35	1.28	5,000	250	0.2	0.64	4,000	200	0.2	0.56	4,000	200	0.12	0.2	
	7,000	600	0.5	1.28	6,000	400	0.2	0.64	5,000	250	0.2	0.6	5,000	250	0.2	0.4			
	2°	34		7,000	600	0.5	1.28	6,000	400	0.2	0.64	5,000	250	0.2	0.6	5,000	250	0.2	0.5
2.5	1°	0.5°	7,000	750	0.6	1.8	6,500	500	0.25	0.9	5,000	400	0.25	0.7	5,000	400	0.25	0.5	
			6,000	750	0.6	1.8	5,000	500	0.25	0.9	4,000	250	0.25	0.7	4,000	250	0.25	0.5	
			5,000	600	0.4	1.8	4,000	400	0.25	0.9	4,000	200	0.25	0.6	4,000	200	0.2	0.25	
	1.5°		9,000	1,350	0.6	1.8	6,500	900	0.25	0.9	5,000	750	0.25	0.7	5,000	750	0.25	0.5	
			6,000	750	0.6	1.8	5,000	500	0.25	0.9	4,000	250	0.25	0.7	4,000	250	0.25	0.5	
	2°		50.1		6,000	750	0.6	1.8	5,000	500	0.25	0.9	4,000	250	0.25	0.7	4,000	250	0.25
3	1°	0.5°	7,000	1,200	0.75	2.4	5,500	800	0.3	1.2	4,500	600	0.3	0.96	4,500	600	0.3	0.6	
			5,000	600	0.75	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.6	
			5,000	600	0.6	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.6	
			5,000	600	0.6	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.6	
			5,000	600	0.6	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.6	
	1.5°		5,000	600	0.45	2.4	4,000	400	0.2	1.2	4,000	300	0.2	0.96	4,000	300	0.2	0.3	
			5,000	600	0.6	2.4	4,000	400	0.3	1.2	4,000	300	0.3	0.96	4,000	300	0.3	0.6	
			7,000	1,200	0.75	2.4	5,500	800	0.3	1.2	4,500	600	0.3	0.96	4,500	600	0.3	0.6	
4	3°	35.5	0.5°	4,800	670	0.8	3.2	4,000	480	0.4	1.6	3,600	360	0.4	1.28	3,600	290	0.4	0.85
	1.5°	54.5		4,000	560	0.8	3.2	3,200	380	0.4	1.6	3,200	320	0.4	1.28	3,200	260	0.4	0.85
5	3°	39.5	0.5°	3,800	610	1	4	3,200	450	0.5	2	2,800	340	0.5	1.6	2,800	280	0.5	1.07
	1.5°	58.5		3,200	510	1	4	2,500	350	0.5	2	2,500	300	0.5	1.6	2,500	250	0.5	1.07
6	3°	60	0.5°	3,200	580	1.2	4.8	2,600	420	0.6	2.4	2,400	340	0.6	1.92	2,400	290	0.6	1.28
	1.5°	80		2,700	480	1.2	4.8	2,100	340	0.6	2.4	2,100	300	0.6	1.92	2,100	250	0.6	1.28

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、ホルダは剛性の高いものをご使用下さい。剛性が低い場合は切削条件を抑えて下さい。
2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. コーナ部切削や取り残し加工の際には、切込深さと送り速度を70%程度下げてください。
5. CAMや機械側でコーナ部のR挿入もしくは減速を設定することで、より安定した高送り加工が可能となります。
6. コーナ部等切削負荷が変動する場合や加工精度を要求される場合には、回転速度を抑えてご使用下さい。
7. 推奨傾斜切込み角度以上で加工される場合には、送り速度を下げてください。
8. 切削負荷が変動する場合や、加工精度を要求される場合には、上記よりも条件を抑えてご使用下さい。
9. 回転速度が表示より上がらない場合は、回転数を機械に合わせて落とす比率分の送り速度も落とすようにご使用下さい。
10. 上記の条件表は加工目安です。加工条件に合わせて加工条件の調節を行ってください。
11. 切削条件は荒取り後の中引き加工を想定した条件になります。
12. 平坦部を含めた荒取り加工が多い場合、びびりが発生し易くなります。
13. 切込深さが小さい場合は、適正な切削速度になるよう回転速度を上げてびびりを抑制下さい。

1. Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. For the milling of corners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%.
5. More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
6. When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
7. When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
8. When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
9. When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
10. The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
11. The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
12. When the work includes extensive roughing including flat areas, chatter is more likely to occur.
13. If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chatter.



次ページへ

WXL-PC-EBD 高速切削 High-Speed Milling

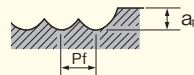


前ページより

Cutting Conditions
WXL-PC-EBD

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper・Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C・NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**													
RE	前部テーパ 幅 φn	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut					
				a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf						
0.1	0.5°	1	0.3°	50,000	440	0.007	0.01	50,000	360	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005		
		1.5		50,000	440	0.007	0.01	50,000	360	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005		
		2		50,000	360	0.007	0.01	45,000	300	0.005	0.005	45,000	280	0.005	0.005	45,000	280	0.005	0.005	45,000	280	0.005	0.005		
	1°	2.5		50,000	320	0.007	0.01	38,000	230	0.005	0.005	38,000	210	0.005	0.005	37,000	200	0.005	0.005	37,000	200	0.005	0.005		
		3		50,000	250	0.007	0.01	38,000	200	0.005	0.005	38,000	180	0.005	0.005	37,000	150	0.003	0.005	37,000	150	0.003	0.005		
		2		50,000	440	0.007	0.01	50,000	360	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005	50,000	340	0.005	0.005		
0.15	0.5°	2	0.3°	50,000	730	0.007	0.02	50,000	600	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.01	50,000	570	0.005	0.005	50,000	570	0.005	0.005		
	3	50,000		580	0.007	0.01	45,000	480	0.005	0.005	45,000	450	0.005	0.005	45,000	450	0.005	0.005	45,000	450	0.005	0.005			
0.2	0.5°	1°	0.3°	4	50,000	580	0.007	0.01	45,000	480	0.005	0.005	45,000	450	0.005	0.005	45,000	450	0.005	0.005	45,000	450	0.005	0.005	
		2		50,000	970	0.015	0.04	50,000	800	0.01	0.02	50,000	760	0.01	0.02	50,000	760	0.01	0.01	50,000	760	0.01	0.01		
		3		50,000	670	0.012	0.03	45,000	550	0.008	0.015	45,000	520	0.008	0.015	45,000	520	0.008	0.01	45,000	520	0.008	0.01		
		4		48,000	540	0.007	0.02	43,000	500	0.005	0.01	43,000	470	0.005	0.01	43,000	470	0.005	0.01	43,000	470	0.005	0.01		
		5		45,000	480	0.007	0.02	40,000	420	0.005	0.01	40,000	400	0.005	0.01	40,000	400	0.005	0.01	40,000	400	0.005	0.01		
	1°	6	40,000	400	0.007	0.01	36,000	370	0.005	0.005	36,000	350	0.005	0.005	35,000	340	0.005	0.005	35,000	340	0.005	0.005			
		4	50,000	670	0.012	0.03	45,000	550	0.008	0.015	45,000	520	0.008	0.015	45,000	520	0.008	0.01	45,000	520	0.008	0.01			
		5	48,000	540	0.007	0.02	43,000	500	0.005	0.01	43,000	470	0.005	0.01	43,000	470	0.005	0.01	43,000	470	0.005	0.01			
		6	45,000	480	0.007	0.02	40,000	420	0.005	0.01	40,000	400	0.005	0.01	40,000	400	0.005	0.01	40,000	400	0.005	0.01			
		4	50,000	1,200	0.015	0.04	48,000	900	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.015	48,000	850	0.01	0.015			
0.25	0.5°	6	0.3°	38,000	940	0.015	0.02	38,000	500	0.01	0.01	38,000	470	0.01	0.01	38,000	470	0.01	0.01	38,000	470	0.01	0.01		
		8		30,000	760	0.007	0.02	30,000	400	0.005	0.01	30,000	380	0.005	0.01	29,000	360	0.005	0.01	29,000	360	0.005	0.01		
		10		30,000	500	0.005	0.02	30,000	400	0.005	0.01	30,000	300	0.005	0.01	29,000	250	0.005	0.01	29,000	250	0.005	0.01		
		4		50,000	1,200	0.015	0.04	48,000	900	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.01	48,000	850	0.01	0.01		
	1°	6	50,000	1,200	0.015	0.04	48,000	900	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.01	48,000	850	0.01	0.01			
		8	50,000	1,200	0.015	0.04	48,000	900	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.02	48,000	850	0.01	0.01	48,000	850	0.01	0.01			
		10	30,000	760	0.007	0.02	30,000	400	0.005	0.01	30,000	380	0.005	0.01	29,000	360	0.005	0.01	29,000	360	0.005	0.01			
		12	30,000	760	0.007	0.02	30,000	400	0.005	0.01	30,000	380	0.005	0.01	29,000	360	0.005	0.01	29,000	360	0.005	0.01			
		2	50,000	1,550	0.03	0.06	50,000	1,200	0.02	0.03	50,000	1,100	0.02	0.03	50,000	1,100	0.02	0.03	50,000	1,100	0.02	0.03			
		0.3	0.5°	4	0.3°	50,000	1,350	0.03	0.06	45,000	1,000	0.02	0.03	45,000	950	0.02	0.03	45,000	950	0.02	0.03	45,000	950	0.02	0.03
				6		35,000	960	0.015	0.04	30,000	680	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02
				8		30,000	720	0.015	0.04	26,000	600	0.01	0.02	26,000	570	0.01	0.02	25,000	540	0.01	0.02	25,000	540	0.01	0.02
10	30,000			500		0.015	0.04	26,000	480	0.01	0.02	26,000	450	0.01	0.02	25,000	380	0.01	0.02	25,000	380	0.01	0.02		
12	30,000			500		0.01	0.04	26,000	480	0.007	0.02	26,000	450	0.007	0.02	25,000	380	0.007	0.01	25,000	380	0.007	0.01		
16	30,000			400		0.007	0.04	26,000	380	0.005	0.02	26,000	360	0.005	0.02	25,000	300	0.005	0.01	25,000	300	0.005	0.01		
1°	4		50,000	1,350	0.03	0.06	45,000	1,000	0.02	0.03	45,000	950	0.02	0.03	45,000	950	0.02	0.03	45,000	950	0.02	0.03			
	6		35,000	960	0.015	0.04	30,000	680	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02			
	8		35,000	960	0.015	0.04	30,000	680	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02	30,000	640	0.01	0.02			
	10		30,000	720	0.015	0.04	26,000	600	0.01	0.02	26,000	570	0.01	0.02	25,000	540	0.01	0.02	25,000	540	0.01	0.02			
	12		30,000	720	0.015	0.04	26,000	600	0.01	0.02	26,000	570	0.01	0.02	25,000	540	0.01	0.02	25,000	540	0.01	0.02			
	16		30,000	500	0.015	0.04	26,000	480	0.01	0.02	26,000	450	0.01	0.02	25,000	380	0.01	0.02	25,000	380	0.01	0.02			
	0.4		0.5°	4	0.3°	50,000	1,750	0.06	0.16	48,000	1,600	0.04	0.08	48,000	1,500	0.04	0.06	48,000	1,500	0.04	0.04	48,000	1,500	0.04	0.04
				6		43,000	1,600	0.045	0.1	34,000	950	0.03	0.05	34,000	900	0.03	0.05	34,000	900	0.02	0.025	34,000	900	0.02	0.025
				8		32,000	1,250	0.045	0.1	30,000	800	0.03	0.05	30,000	760	0.03	0.05	30,000	760	0.02	0.025	30,000	760	0.02	0.025
				12		24,000	720	0.01	0.04	23,000	450	0.005	0.01	23,000	420	0.005	0.01	23,000	420	0.005	0.025	23,000	420	0.005	0.025
1°		8	43,000	1,600	0.045	0.1	34,000	950	0.03	0.05	34,000	900	0.03	0.05	34,000	900	0.02	0.025	34,000	900	0.02	0.025			
		12	32,000	1,250	0.045	0.1	30,000	800	0.03	0.05	30,000	760	0.03	0.05	30,000	760	0.02	0.025	30,000	760	0.02	0.025			
		16	24,000	720	0.01	0.04	23,000	450	0.005	0.01	23,000	420	0.005	0.01	23,000	420	0.005	0.025	23,000	420	0.005	0.025			

切込深さ
Depth of Cut



次ページへ



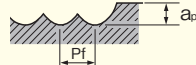
前ページより

切削条件表

WXLPCBDB

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C · NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** 33~41HRC 42~50HRC									
RE	首部テーパ 半角 θn	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut	
				a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf		
0.5	0.5°	6	0.3°	47,000	2,850	0.075	0.2	36,000	2,300	0.05	0.1	36,000	2,100	0.05	0.08	36,000	2,100	0.05	0.05		
		8		30,000	2,350	0.075	0.15	27,000	1,700	0.05	0.1	27,000	1,600	0.05	0.08	27,000	1,600	0.05	0.05		
		10		27,000	2,000	0.075	0.15	26,000	1,600	0.05	0.1	26,000	1,500	0.05	0.08	26,000	1,500	0.05	0.05		
		12		24,000	1,400	0.015	0.04	22,000	1,100	0.01	0.02	22,000	1,000	0.01	0.05	21,000	950	0.01	0.02		
		16		24,000	1,000	0.015	0.04	22,000	770	0.01	0.02	22,000	700	0.01	0.02	21,000	680	0.01	0.02		
		18		24,000	1,000	0.01	0.04	22,000	770	0.007	0.02	22,000	700	0.007	0.02	21,000	680	0.007	0.02		
		20		24,000	1,000	0.01	0.03	22,000	770	0.007	0.015	22,000	700	0.007	0.015	21,000	680	0.007	0.015		
		25		20,000	800	0.01	0.03	18,000	600	0.007	0.015	18,000	480	0.007	0.015	17,000	550	0.007	0.015		
		30		20,000	800	0.007	0.03	18,000	600	0.005	0.015	18,000	480	0.005	0.015	17,000	550	0.005	0.015		
		35		15,000	550	0.005	0.03	14,000	450	0.005	0.01	12,000	400	0.005	0.01	11,000	350	0.005	0.01		
	1°	10	30,000	2,350	0.075	0.15	27,000	1,700	0.05	0.1	27,000	1,600	0.05	0.05	27,000	1,600	0.05	0.05			
		16	24,000	1,400	0.015	0.04	22,000	1,100	0.01	0.02	22,000	1,000	0.01	0.02	21,000	950	0.01	0.02			
		20	24,000	1,000	0.015	0.04	22,000	770	0.01	0.02	22,000	700	0.01	0.02	21,000	680	0.01	0.015			
		25	24,000	1,000	0.015	0.04	22,000	770	0.01	0.02	22,000	700	0.01	0.02	21,000	680	0.01	0.015			
		30	24,000	1,000	0.01	0.04	22,000	770	0.007	0.02	22,000	700	0.007	0.02	21,000	680	0.007	0.015			
		35	24,000	1,000	0.01	0.03	22,000	770	0.007	0.015	22,000	700	0.007	0.015	21,000	680	0.007	0.015			
		40	22,000	1,000	0.01	0.03	20,000	770	0.007	0.015	20,000	700	0.007	0.015	19,000	680	0.007	0.015			
		50	20,000	800	0.01	0.03	18,000	600	0.007	0.015	18,000	480	0.007	0.015	17,000	550	0.007	0.01			
		60	18,000	800	0.007	0.03	16,000	600	0.005	0.015	16,000	480	0.005	0.015	15,000	550	0.005	0.015			
		70	15,000	600	0.005	0.03	14,000	480	0.005	0.015	13,000	380	0.005	0.015	12,000	450	0.005	0.015			
	1.5°	8	47,000	2,850	0.075	0.2	36,000	2,300	0.05	0.1	36,000	2,100	0.05	0.08	36,000	2,100	0.05	0.05			
		10	30,000	2,350	0.075	0.15	27,000	1,700	0.05	0.1	27,000	1,600	0.05	0.08	27,000	1,600	0.05	0.05			
		12	30,000	2,350	0.075	0.15	27,000	1,700	0.05	0.1	27,000	1,600	0.05	0.08	27,000	1,600	0.05	0.05			
		16	24,000	1,400	0.015	0.04	22,000	1,100	0.01	0.02	22,000	1,000	0.01	0.02	21,000	950	0.01	0.02			
		20	24,000	1,400	0.015	0.04	22,000	1,100	0.01	0.02	22,000	1,000	0.01	0.02	21,000	950	0.01	0.02			
		25	24,000	1,400	0.015	0.04	22,000	1,100	0.01	0.02	22,000	1,000	0.01	0.02	21,000	950	0.01	0.02			
		30	24,000	1,000	0.015	0.04	22,000	770	0.01	0.02	22,000	700	0.01	0.02	21,000	680	0.01	0.02			
		35	24,000	1,000	0.015	0.04	22,000	770	0.01	0.02	22,000	700	0.01	0.02	21,000	680	0.01	0.02			
		45	24,000	1,400	0.015	0.04	22,000	1,100	0.01	0.02	22,000	1,000	0.01	0.02	21,000	950	0.01	0.02			
		2°	12	30,000	2,000	0.09	0.21	25,000	1,700	0.06	0.12	25,000	1,600	0.06	0.1	25,000	1,600	0.06	0.06		
	0.6	0.5°	25	0.3°	24,000	1,000	0.02	0.04	22,000	770	0.015	0.02	22,000	700	0.015	0.02	21,000	680	0.015	0.03	
			12		30,000	2,200	0.09	0.21	25,000	2,000	0.06	0.12	25,000	2,000	0.06	0.1	25,000	1,900	0.06	0.06	
		1°	25		30,000	2,000	0.04	0.21	25,000	1,700	0.06	0.09	25,000	1,600	0.06	0.05	25,000	1,600	0.02	0.03	
			12		30,000	2,200	0.09	0.21	25,000	2,000	0.06	0.12	25,000	2,000	0.06	0.1	25,000	1,900	0.06	0.06	
		1.5°	25		30,000	2,000	0.05	0.21	25,000	1,700	0.06	0.12	25,000	1,600	0.06	0.1	25,000	1,600	0.05	0.06	

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、ホルダは剛性の高いものをご使用下さい。剛性が低い場合は切削条件を抑えて下さい。
2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. コーナ部切削や取り残し加工の際には、切込深さと送り速度を70%程度下げてご使用下さい。
5. CAMや機械側でコーナ部のR挿入もしくは減速を設定することで、より安定した高速送り加工が可能となります。
6. コーナ部等切削負荷が変動する場合や加工精度を要求される場合には、回転速度を抑えてご使用下さい。
7. 推奨傾斜切込角度以上で加工される場合には、送り速度を下げてご使用下さい。
8. 切削負荷が変動する場合や、加工精度を要求される場合には、上記よりも条件を抑えてご使用下さい。
9. 回転速度が表示より上げられない場合は、回転数を機械に合わせて落とし比率分の送り速度も落としてご使用下さい。
10. 上記の条件表は加工目安です。加工条件に合わせて加工条件の調節を行って下さい。
11. 切削条件は荒取り後の中引き加工を想定した条件になります。
12. 平坦部を含めた荒取り加工が多い場合、びびりが発生し易くなります。
13. 切込深さが小さい場合は、適正な切削速度になるよう回転速度を上げてびびりを抑制下さい。

1. Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. For the milling of corners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%.
5. More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
6. When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
7. When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
8. When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
9. When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
10. The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
11. The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
12. When the work includes extensive roughing including flat areas, chatter is more likely to occur.
13. If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chatter.



次ページへ

WXL-PC-EBD 高速切削 High-Speed Milling

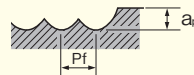


前ページより

Cutting Conditions
WXL-PC-EBD
切削条件表

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper・Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C・NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**											
RE	前部テーパ 角 φn	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度		送り速度		切込深さ (mm)		回転速度		送り速度		切込深さ (mm)		33 ~ 41HRC				42 ~ 50HRC			
				Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	Depth of Cut ap	Pf	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	Depth of Cut ap	Pf	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	Depth of Cut ap	Pf	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	Depth of Cut ap	Pf	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	Depth of Cut ap	Pf
0.75	0.5°	8	0.3°	32,000	3,000	0.12	0.3	30,000	2,900	0.075	0.15	30,000	2,700	0.075	0.12	30,000	2,700	0.075	0.12	30,000	2,700	0.075	0.12
		10		30,000	2,650	0.12	0.3	24,000	2,300	0.075	0.15	24,000	2,100	0.075	0.12	24,000	2,100	0.075	0.12	24,000	2,100	0.075	0.12
		12		30,000	2,400	0.12	0.3	24,000	2,000	0.075	0.15	24,000	1,900	0.075	0.12	24,000	1,900	0.075	0.12	24,000	1,900	0.075	0.12
		16		24,000	1,400	0.12	0.2	21,000	1,400	0.075	0.1	21,000	1,300	0.075	0.09	21,000	1,300	0.05	0.06	21,000	1,300	0.05	0.06
		20		22,000	1,400	0.1	0.2	18,000	1,200	0.05	0.1	18,000	1,100	0.05	0.07	17,000	1,100	0.03	0.03	17,000	1,100	0.03	0.03
		25		22,000	1,100	0.1	0.2	18,000	1,000	0.05	0.1	18,000	900	0.05	0.07	17,000	900	0.02	0.03	17,000	900	0.02	0.03
	30	22,000		1,100	0.075	0.2	18,000	1,000	0.035	0.1	18,000	900	0.035	0.07	17,000	900	0.01	0.03	17,000	900	0.01	0.03	
	35	20,000		1,000	0.05	0.2	17,000	9,000	0.03	0.1	17,000	800	0.03	0.07	15,000	800	0.01	0.03	15,000	800	0.01	0.03	
	10	32,000		3,000	0.12	0.3	30,000	2,900	0.075	0.15	30,000	2,700	0.075	0.12	30,000	2,700	0.075	0.12	30,000	2,700	0.075	0.12	
	12	30,000		2,650	0.12	0.3	24,000	2,300	0.075	0.15	24,000	2,100	0.075	0.12	24,000	2,100	0.075	0.12	24,000	2,100	0.075	0.12	
	16	30,000		2,400	0.12	0.3	24,000	2,000	0.075	0.15	24,000	1,900	0.075	0.12	24,000	1,900	0.075	0.12	24,000	1,900	0.075	0.12	
	20	24,000		1,400	0.12	0.2	21,000	1,400	0.075	0.1	21,000	1,300	0.075	0.09	21,000	1,300	0.05	0.06	21,000	1,300	0.05	0.06	
	25	22,000		1,400	0.1	0.2	18,000	1,200	0.05	0.1	18,000	1,100	0.05	0.09	17,000	1,100	0.05	0.06	17,000	1,100	0.05	0.06	
	30	22,000		1,400	0.07	0.2	18,000	1,200	0.05	0.1	18,000	1,100	0.05	0.07	17,000	1,100	0.03	0.03	17,000	1,100	0.03	0.03	
	35	22,000		1,100	0.07	0.2	18,000	1,000	0.05	0.1	18,000	900	0.05	0.07	17,000	900	0.02	0.03	17,000	900	0.02	0.03	
	10	32,000		3,000	0.12	0.3	30,000	2,900	0.075	0.15	30,000	2,700	0.075	0.12	30,000	2,700	0.075	0.12	30,000	2,700	0.075	0.12	
	12	32,000		3,000	0.12	0.3	30,000	2,900	0.075	0.15	30,000	2,700	0.075	0.12	30,000	2,700	0.075	0.12	30,000	2,700	0.075	0.12	
	16	30,000		2,400	0.12	0.3	24,000	2,000	0.075	0.15	24,000	1,900	0.075	0.12	24,000	1,900	0.075	0.12	24,000	1,900	0.075	0.12	
	20	30,000		2,400	0.12	0.3	24,000	2,000	0.075	0.15	24,000	1,900	0.075	0.12	24,000	1,900	0.08	0.1	24,000	1,900	0.08	0.1	
	25	24,000		1,400	0.1	0.2	21,000	1,400	0.075	0.1	21,000	1,300	0.075	0.09	21,000	1,300	0.05	0.06	21,000	1,300	0.05	0.06	
	30	24,000		1,400	0.1	0.2	21,000	1,400	0.075	0.1	21,000	1,300	0.075	0.09	21,000	1,300	0.05	0.06	21,000	1,300	0.05	0.06	
	35	22,000		1,400	0.05	0.2	18,000	1,200	0.05	0.1	18,000	1,100	0.05	0.07	17,000	1,100	0.02	0.03	17,000	1,100	0.02	0.03	
	2°	38.6		24,000	1,400	0.1	0.2	21,000	1,400	0.075	0.1	21,000	1,300	0.075	0.09	21,000	1,300	0.05	0.06	21,000	1,300	0.05	0.06
	1	0.5°		8	0.3°	27,000	3,350	0.15	0.4	25,000	2,600	0.1	0.2	25,000	2,400	0.1	0.2	23,000	2,200	0.1	0.2	23,000	2,200
10			22,000	3,050		0.15	0.4	20,000	2,400	0.1	0.2	20,000	2,200	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2
12			22,000	3,050		0.15	0.4	20,000	2,400	0.1	0.2	20,000	2,200	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2
16			15,000	2,400		0.15	0.3	15,000	1,800	0.1	0.2	15,000	1,700	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2
20			15,000	2,200		0.15	0.2	14,000	1,700	0.1	0.1	14,000	1,600	0.1	0.1	13,000	1,400	0.1	0.1	13,000	1,400	0.1	0.1
25			12,000	1,200		0.1	0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	11,000	1,100	0.05	0.1	10,000	1,000	0.05	0.1	10,000	1,000	0.05	0.1
30		12,000	1,000	0.1		0.2	12,000	1,000	0.05	0.1	11,000	900	0.05	0.1	10,000	800	0.05	0.1	10,000	800	0.05	0.1	
35		12,000	1,000	0.075		0.2	12,000	1,000	0.03	0.1	11,000	900	0.03	0.1	10,000	800	0.03	0.1	10,000	800	0.03	0.1	
40		12,000	800	0.05		0.2	12,000	800	0.02	0.1	11,000	800	0.02	0.1	10,000	700	0.02	0.1	10,000	700	0.02	0.1	
16		22,000	3,050	0.15		0.4	20,000	2,400	0.1	0.2	20,000	2,200	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2	
20		15,000	2,400	0.15		0.3	15,000	1,800	0.1	0.2	15,000	1,700	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2	
25		15,000	2,200	0.15		0.2	14,000	1,700	0.1	0.1	14,000	1,600	0.1	0.1	13,000	1,400	0.1	0.1	13,000	1,400	0.1	0.1	
30		14,000	2,200	0.15		0.2	14,000	1,700	0.1	0.1	14,000	1,600	0.1	0.1	13,000	1,400	0.07	0.1	13,000	1,400	0.07	0.1	
35		12,000	1,200	0.1		0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	11,000	1,100	0.05	0.1	10,000	1,000	0.05	0.1	10,000	1,000	0.05	0.1	
40		12,000	1,000	0.1		0.2	12,000	1,000	0.05	0.1	11,000	900	0.05	0.1	10,000	800	0.05	0.1	10,000	800	0.05	0.1	
50		12,000	1,000	0.075		0.2	12,000	1,000	0.03	0.1	11,000	900	0.03	0.1	10,000	800	0.03	0.1	10,000	800	0.03	0.1	
60		12,000	800	0.05		0.2	12,000	800	0.02	0.1	11,000	800	0.02	0.1	10,000	700	0.02	0.1	10,000	700	0.02	0.1	
70		12,000	800	0.03		0.1	12,000	800	0.01	0.05	11,000	800	0.01	0.05	10,000	700	0.01	0.05	10,000	700	0.01	0.05	
16		22,000	3,050	0.2		0.4	20,000	2,400	0.1	0.2	20,000	2,200	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2	
20		22,000	3,050	0.2		0.4	20,000	2,400	0.1	0.2	20,000	2,200	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2	19,000	2,000	0.1	0.2	
25		15,000	2,400	0.15		0.3	15,000	1,800	0.1	0.2	15,000	1,700	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2	
30		15,000	2,200	0.15		0.2	14,000	1,700	0.1	0.1	14,000	1,600	0.1	0.1	13,000	1,400	0.1	0.1	13,000	1,400	0.1	0.1	
35		15,000	2,200	0.15		0.2	14,000	1,700	0.1	0.1	14,000	1,600	0.1	0.1	13,000	1,400	0.1	0.1	13,000	1,400	0.1	0.1	
41.4		12,000	1,200	0.1		0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	11,000	1,100	0.05	0.1	10,000	1,000	0.05	0.1	10,000	1,000	0.05	0.1	
2°	31.5	15,000	2,400	0.15	0.3	15,000	1,800	0.1	0.2	15,000	1,700	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2	14,000	1,500	0.1	0.2		

切込深さ
Depth of Cut



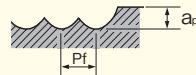
次ページへ



前ページより

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C · NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** 33~41HRC 42~50HRC							
RE	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ(mm) Depth of Cut		33~41HRC		42~50HRC						
					a _p	Pf			a _p	Pf	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	Pf	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	a _p	Pf	
1.5	0.5°	8	32,000	4,600	0.2	0.6	30,000	4,500	0.15	0.3	30,000	4,200	0.15	0.3	25,000	3,500	0.15	0.3	
		10	28,000	4,000	0.2	0.6	25,000	3,800	0.15	0.3	25,000	3,600	0.15	0.3	20,000	2,800	0.15	0.3	
		12	28,000	4,000	0.2	0.6	25,000	3,800	0.15	0.3	25,000	3,600	0.15	0.3	20,000	2,800	0.15	0.3	
		16	22,000	2,900	0.2	0.6	18,000	2,700	0.15	0.3	18,000	2,500	0.15	0.3	15,000	2,000	0.15	0.3	
		20	20,000	2,600	0.15	0.4	16,000	2,000	0.1	0.2	16,000	1,900	0.1	0.2	13,000	1,500	0.1	0.2	
		25	16,000	2,200	0.15	0.4	14,000	1,800	0.1	0.2	14,000	1,700	0.1	0.2	11,000	1,300	0.1	0.2	
		30	16,000	1,800	0.125	0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	12,000	1,100	0.05	0.1	9,000	820	0.05	0.1	
		35	12,000	1,000	0.075	0.1	10,000	800	0.03	0.05	9,000	760	0.03	0.05	7,800	590	0.03	0.05	
		40	12,000	800	0.075	0.1	10,000	600	0.03	0.05	9,000	600	0.03	0.05	7,800	480	0.03	0.05	
		50	10,000	650	0.05	0.1	8,000	500	0.02	0.05	7,500	500	0.02	0.05	6,200	400	0.02	0.05	
	1°	20	22,000	2,900	0.2	0.6	18,000	2,700	0.15	0.3	18,000	2,500	0.15	0.3	15,000	2,000	0.15	0.3	
		25	20,000	2,600	0.2	0.4	16,000	2,000	0.1	0.2	16,000	1,900	0.1	0.2	13,000	1,500	0.1	0.2	
		30	16,000	2,200	0.2	0.4	14,000	1,800	0.1	0.2	14,000	1,700	0.1	0.2	11,000	1,300	0.1	0.2	
		35	16,000	1,800	0.125	0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	12,000	1,100	0.05	0.1	9,000	820	0.05	0.1	
		40	16,000	1,800	0.125	0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	12,000	1,100	0.05	0.1	9,000	820	0.05	0.1	
		50	12,000	1,000	0.075	0.1	10,000	800	0.03	0.05	9,000	760	0.03	0.05	7,800	590	0.03	0.05	
		60	12,000	800	0.075	0.1	10,000	600	0.03	0.05	9,000	600	0.03	0.05	7,800	480	0.03	0.05	
		70	10,000	650	0.05	0.1	8,000	500	0.02	0.05	7,500	500	0.02	0.05	6,200	400	0.02	0.05	
		1.5°	20	22,000	2,900	0.25	0.6	18,000	2,700	0.15	0.3	18,000	2,500	0.15	0.3	15,000	2,000	0.15	0.3
			25	20,000	2,600	0.2	0.4	16,000	2,000	0.1	0.2	16,000	1,900	0.1	0.2	13,000	1,500	0.1	0.2
30	20,000		2,600	0.2	0.4	16,000	2,000	0.1	0.2	16,000	1,900	0.1	0.2	13,000	1,500	0.1	0.2		
35	16,000		2,200	0.2	0.4	14,000	1,800	0.1	0.2	14,000	1,700	0.1	0.2	11,000	1,300	0.1	0.2		
40	16,000		2,200	0.2	0.4	14,000	1,800	0.1	0.2	14,000	1,700	0.1	0.2	11,000	1,300	0.1	0.2		
50	16,000		1,800	0.125	0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	12,000	1,100	0.05	0.1	9,000	820	0.05	0.1		
2°	47.5	12,000	1,000	0.075	0.1	10,000	800	0.03	0.05	9,000	760	0.03	0.05	7,800	590	0.03	0.05		
2	1°	20	20,000	3,450	0.4	0.6	18,000	3,200	0.2	0.5	18,000	3,000	0.2	0.5	14,000	2,300	0.2	0.4	
		30	18,000	3,000	0.4	0.5	16,000	2,800	0.2	0.4	16,000	2,600	0.2	0.4	12,000	1,900	0.2	0.4	
		40	18,000	3,000	0.25	0.6	16,000	2,800	0.1	0.3	16,000	2,600	0.1	0.3	12,000	1,900	0.1	0.3	
		50	14,000	2,200	0.25	0.4	12,000	1,800	0.1	0.2	12,000	1,700	0.1	0.2	9,000	1,700	0.1	0.2	
		60	16,000	1,800	0.125	0.2	12,000	1,200	0.05	0.1	12,000	1,100	0.05	0.1	9,000	820	0.05	0.1	
		1.5°	44.2	18,000	3,000	0.25	0.6	16,000	2,800	0.1	0.3	16,000	2,600	0.1	0.3	12,000	1,900	0.1	0.3
2°	34	20,000	3,450	0.4	0.6	18,000	3,200	0.2	0.5	18,000	3,000	0.2	0.5	14,000	2,300	0.2	0.5		

切込深さ
Depth of Cut



1. 機械、ホルダは剛性の高いものをご使用下さい。剛性が低い場合は切削条件を抑えて下さい。
2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. コーナ部切削や取り残し加工の際には、切込深さと送り速度を70%程度下げてください。
5. CAMや機械側でコーナ部のR挿入もしくは減速を設定することで、より安定した高送り加工が可能となります。
6. コーナ部等切削荷が変動する場合や加工精度を要求される場合には、回転速度を抑えてご使用下さい。
7. 推奨傾斜切込角以上で加工される場合には、送り速度を下げてください。
8. 切削荷が変動する場合や、加工精度を要求される場合には、上記よりも条件を抑えてご使用下さい。
9. 回転速度が表示より上がらない場合は、回転数を機械に合わせて落とす比率分の送り速度も落としてご使用下さい。
10. 上記の条件表は加工目安です。加工条件に合わせて加工条件の調節を行ってください。
11. 切削条件は荒取り後の中引き加工を想定した条件になります。
12. 平坦部を含めた荒取り加工が多い場合、びびりが発生しやすくなります。
13. 切込深さが小さい場合は、適正な切削速度になるよう回転速度を上げてびびりを抑制下さい。

1. Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. For the milling of corners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%.
5. More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
6. When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
7. When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
8. When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
9. When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
10. The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
11. The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
12. When the work includes extensive roughing including flat areas, chattering is more likely to occur.
13. If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chattering.

切削条件表

WXLPCBDB



次ページへ

WXL-PC-EBD 高速切削 High-Speed Milling

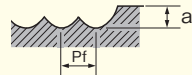


前ページより

Cutting Conditions WXL-PC-EBD 切削条件表

被削材 Work Material				銅・銅合金 Copper・Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel・Carbon Steel FC250・SS400・S55C・NAK55 ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼 Hardened Steel・Prehardened Steel SKT・SKD61・NAK55・NAK80・HPM1・DH**										
RE	前部テーパ 精 削 φn	首下長 LU	推奨傾斜 切込角度 Recommended Cutting Angle	回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		切込深さ(mm) Depth of Cut		
				a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf	a _p	Pf			
2.5	1°	30	0.5°	20,000	3,400	0.4	0.75	15,000	3,200	0.2	0.3	15,000	3,000	0.2	0.3	12,000	2,400	0.2	0.3			
		40		16,000	2,900	0.25	0.75	14,000	2,500	0.1	0.3	14,000	2,300	0.1	0.3	11,000	1,800	0.1	0.3			
	60	12,000		1,800	0.25	0.5	10,000	1,200	0.1	0.2	10,000	1,100	0.1	0.2	8,000	880	0.1	0.2				
	26.9	18,000		3,800	0.5	1.25	16,000	3,500	0.25	0.5	16,000	3,300	0.25	0.5	12,000	2,400	0.25	0.5				
	65.1	14,000		2,200	0.25	0.75	12,000	1,600	0.1	0.3	12,000	1,500	0.1	0.3	9,000	1,100	0.1	0.3				
3	1°	30	0.5°	14,000	4,000	0.6	1.25	12,000	3,200	0.3	0.5	12,000	3,000	0.3	0.5	9,000	2,250	0.3	0.5			
		40		10,000	3,200	0.6	1.25	10,000	2,600	0.3	0.5	10,000	2,400	0.3	0.5	8,000	1,900	0.3	0.5			
		50		9,000	3,000	0.4	1	9,000	2,300	0.2	0.4	9,000	2,100	0.2	0.4	7,000	1,600	0.2	0.4			
		60		9,000	2,800	0.4	0.75	9,000	2,000	0.2	0.3	9,000	1,900	0.2	0.3	7,000	1,400	0.2	0.3			
		70		7,000	2,300	0.4	0.75	7,000	1,600	0.2	0.3	7,000	1,500	0.2	0.3	5,500	1,100	0.2	0.3			
	1.5°	49		10,000	3,200	0.6	1.25	10,000	2,600	0.3	0.5	10,000	2,400	0.3	0.5	8,000	1,900	0.3	0.5			
		36		14,000	4,000	0.6	1.25	12,000	3,200	0.3	0.5	12,000	3,000	0.3	0.5	9,000	2,250	0.3	0.5			
		3°		35.5	9,500	3,000	0.8	1.2	8,000	2,200	0.4	0.6	8,000	2,000	0.4	0.6	7,200	1,500	0.4	0.6		
				54.5	8,000	2,500	0.8	1.2	7,200	2,000	0.4	0.6	7,200	1,800	0.4	0.6	6,400	1,400	0.4	0.6		
		5		3°	39.5	7,600	2,700	1	1.5	6,400	2,000	0.5	0.8	6,400	1,800	0.5	0.8	5,700	1,400	0.5	0.8	
1.5°	58.5		6,400	2,300	1	1.5	5,700	1,800	0.5	0.8	5,700	1,600	0.5	0.8	5,100	1,300	0.5	0.8				
6	3°	60	6,400	2,500	1.2	1.8	5,300	1,900	0.6	0.96	5,300	1,700	0.6	0.96	4,800	1,300	0.6	0.96				
	1.5°	80	5,300	2,100	1.2	1.8	4,700	1,700	0.6	0.96	4,700	1,500	0.6	0.96	4,200	1,200	0.6	0.96				

切込深さ
Depth of Cut

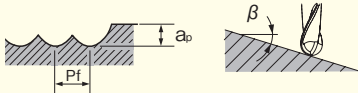


1. 機械、ホルダは剛性の高いものをご使用下さい。剛性が低い場合は切削条件を抑えて下さい。
 2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
 3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
 4. コーナ部切削や取り残し加工の際には、切込深さと送り速度を70%程度下げてください。
 5. CAMや機械側でコーナ部のR挿入もしくは減速を設定することで、より安定した高送り加工が可能となります。
 6. コーナ部等切削負荷が変動する場合や加工精度を要求される場合には、回転速度を抑えてご使用下さい。
 7. 推奨傾斜切込み角度以上で加工される場合には、送り速度を下げてください。
 8. 切削負荷が変動する場合や、加工精度を要求される場合には、上記よりも条件を抑えてご使用下さい。
 9. 回転速度が表示より上がらない場合は、回転数を機械に合わせて落とした比率分の送り速度も落としてご使用下さい。
 10. 上記の条件表は加工目安です。加工条件に合わせて加工条件の調節を行ってください。
 11. 切削条件は荒取り後の中引き加工を想定した条件になります。
 12. 平坦部を含めた荒取り加工が多い場合、びびりが発生し易くなります。
 13. 切込深さが小さい場合は、適正な切削速度になるよう回転速度を上げてびびりを抑制下さい。
1. Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions.
 2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
 3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 4. For the milling of corners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%.
 5. More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
 6. When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
 7. When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
 8. When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
 9. When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
 10. The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
 11. The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
 12. When the work includes extensive roughing including flat areas, chattering is more likely to occur.
 13. If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chattering.

WXL-HS-EBD 標準切削 Regular Milling

! 加工時に発生する火花や破損による発熱で引火・火災の危険があります。
防火対策を必ず行って下さい。

Caution: Sparks generated during operation or heat caused by tool breakage can cause fire. Be sure to use all proper fire-prevention measures.

被削材 Work Material	銅・銅合金 Copper · Copper Alloy				一般構造用鋼・炭素鋼 Mild Steel · Carbon Steel FC250 · SS400 · S55C ~32HRC				調質鋼・プリハードン鋼・ステンレス鋼 Hardened Steel · Prehardened Steel · Stainless Steel SKT · SKD61 · NAK55 · NAK80 · HPM1 · DH** · SUS304								
	RE	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut		33 ~ 41HRC				42 ~ 50HRC			
				a _p	P _f			a _p	P _f	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	切込深さ (mm) Depth of Cut	
			a _p	P _f			a _p	P _f	Speed	Feed	a _p	P _f	Speed	Feed	a _p	P _f	
0.1	50,000	540	0.01	0.02	50,000	540	0.01	0.02	50,000	540	0.01	0.02	50,000	440	0.01	0.02	
0.2	50,000	880	0.02	0.04	50,000	750	0.02	0.04	50,000	750	0.02	0.04	50,000	680	0.02	0.04	
0.3	50,000	1,840	0.02	0.04	50,000	910	0.02	0.04	50,000	910	0.02	0.04	50,000	840	0.02	0.04	
0.4	50,000	2,210	0.02	0.05	50,000	1,850	0.02	0.05	50,000	1,850	0.02	0.05	50,000	1,250	0.02	0.05	
0.5	50,000	3,350	0.02	0.05	50,000	2,800	0.02	0.05	50,000	2,500	0.02	0.05	47,500	2,250	0.02	0.05	
1	31,500	3,350	0.04	0.1	25,000	2,800	0.04	0.1	24,500	2,500	0.04	0.1	23,500	2,250	0.04	0.1	
1.5	21,000	3,350	0.06	0.15	16,500	2,800	0.06	0.15	16,000	2,500	0.06	0.15	15,500	2,250	0.06	0.15	
2	15,500	4,080	0.08	0.2	15,500	3,400	0.08	0.2	15,000	2,750	0.08	0.2	13,500	2,450	0.08	0.2	
3	10,500	5,160	0.12	0.3	13,500	4,300	0.3	0.6	11,500	2,750	0.3	0.6	9,500	2,250	0.12	0.3	
4	7,900	3,840	0.16	0.4	10,000	3,200	0.4	0.8	8,950	2,100	0.4	0.8	7,150	1,700	0.16	0.4	
5	6,300	3,120	0.2	0.5	8,250	2,600	0.5	1	7,150	1,700	0.5	1	5,700	1,350	0.2	0.5	
6	5,250	2,580	0.24	0.6	6,850	2,150	0.5	2.4	5,950	1,400	0.5	2.4	4,750	1,100	0.24	0.6	
切込深さ Depth of Cut																	

1. 高速高精度のマシニングセンタを利用した場合の、軽切込みの切削における基準条件表です。
2. 摩耗が進行すると火花が発生しますので、発火性のある切削油剤は絶対に使用しないで下さい。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。
4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。

※傾き角βが15°以下の加工では、上記表の回転速度、送り速度を1.2～1.5倍に上げることが可能です。

※お使いの工作機械が回転数に達しない場合は、使用できる最高回転数をお使い下さい。

1. The indicated speeds and feeds are for high speed light milling with high speed/high precision machining centers.
2. Because tools can cause sparks, do not use flammable fluids.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.

※When β is less than 15°, speed and feed in the above table can be increased 1.2 ~ 1.5 times.

※※If your machine does not attain the indicated speed, operate it at the highest possible speed.

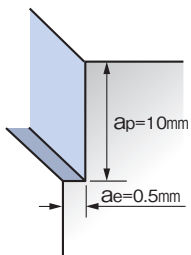
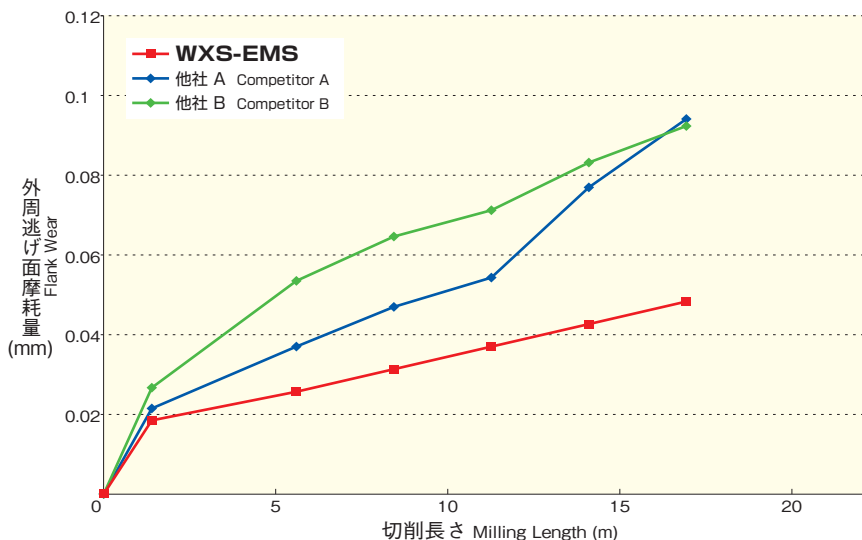
加工事例 *Cutting Data*

発熱量の大きな高硬度材の高速加工において、WXSスーパーコートの効果が大きく得られた。
 In high-speed milling of heat-generating hardened materials, the effect of the WX Super Coating was clearly demonstrated.

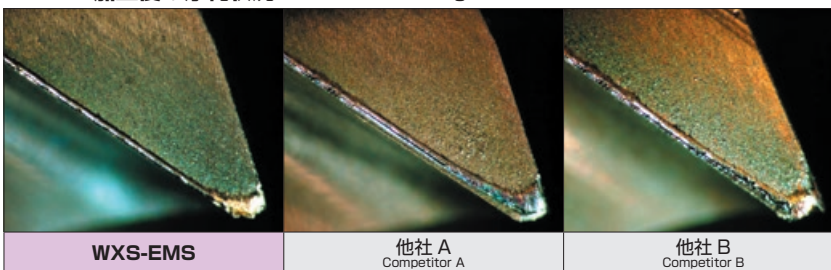
WXS-EMS SKD11 (60HRC) の高速加工

WXS-EMS High Speed Milling in SKD11 (60HRC)

使用工具 Tool	WXS-EMS $\phi 10$
被削材 Work Material	SKD11 (60HRC)
切削速度 Cutting Speed	150m/min (4,800min ⁻¹)
送り速度 Feed	860mm/min (0.03mm/t)
切削方法 Milling Method	側面切削 ダウンカット Side Milling Down Cut
切込深さ Depth of Cut	$a_p = 10\text{mm}$ $a_e = 0.5\text{mm}$
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center (BT40)



16.8m 加工後の摩耗状況 Tool wear after milling 16.8m



加工事例 *Cutting Data*

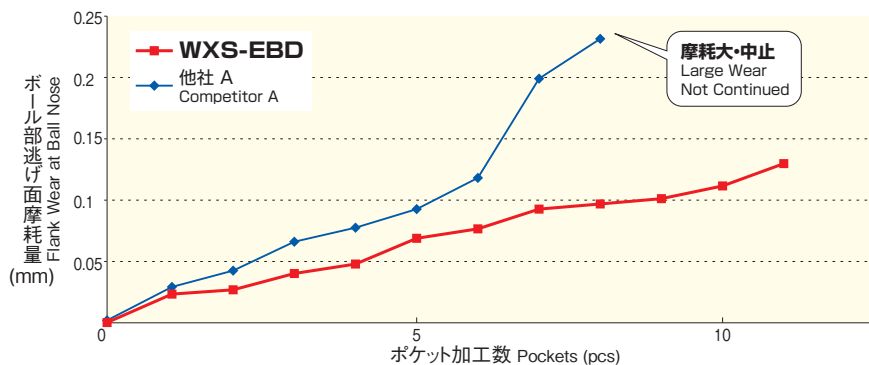
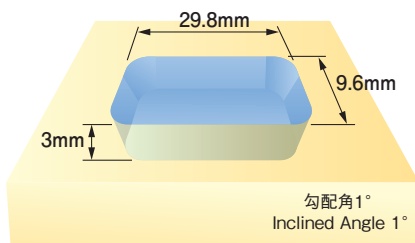
SKD11(62HRC)の加工において、WXSスーパーコートの耐摩耗性の効果が発揮された。

When milling in SKD11(62HRC), the wear-resistant of the WX super coating was demonstrated.

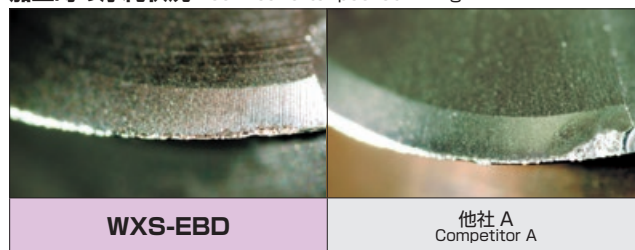
WXS-EBD SKD11(62HRC)の加工

WXS-EBD Milling in SKD11(62HRC)

使用工具 Tool	WXS-EBD R3
被削材 Work Material	SKD11(62HRC)
切削速度 Cutting Speed	207m/min (11,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	2,200mm/min (0.1mm/t)
切削方法 Milling Method	ポケット加工 Pocket Milling
切込深さ Depth of Cut	$a_p = 0.1\text{mm}$ $P_f = 0.12\text{mm}$
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center (BT40)



加工時の摩耗状況 Tool wear after pocket milling



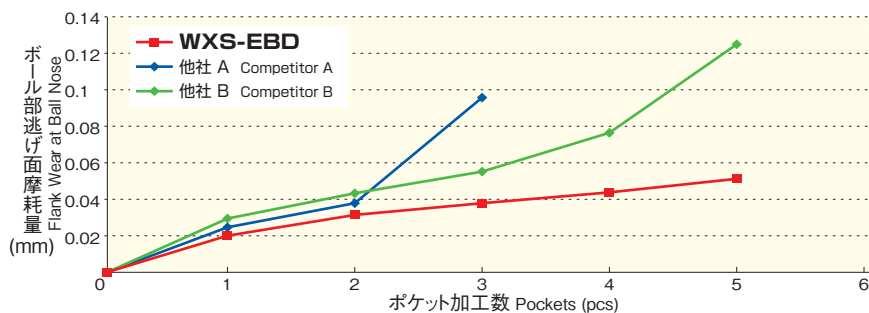
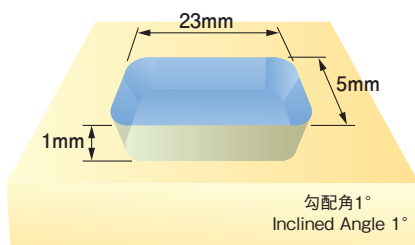
WXSスーパーコートはR形状を長時間維持し高精度加工を実現した。

The WX Super Coating offers high precision milling by maintaining the radius shape for extended periods of time.

WXS-EBD SKD11(62HRC)の加工

WXS-EBD Milling in SKD11(62HRC)

使用工具 Tool	WXS-EBD R1×4
被削材 Work Material	SKD11(62HRC)
切削速度 Cutting Speed	200m/min (32,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	2,800mm/min (0.038mm/t)
切削方法 Milling Method	ポケット加工 Pocket Milling
切込深さ Depth of Cut	$a_p = 0.04\text{mm}$ $P_f = 0.05\text{mm}$
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (HSK-E32) Vertical Machining Center (HSK-E32)



加工終了時点の刃先状態 Condition of the Cutting Edge at the End of Milling

エンドミル End Mill	WXS-EBD	他社 A Competitor A	他社 B Competitor B
加工個数 Pockets	5個 pcs	3個 pcs	5個 pcs
摩耗状況 Wear Condition			
R形状 Ball Radius Form			

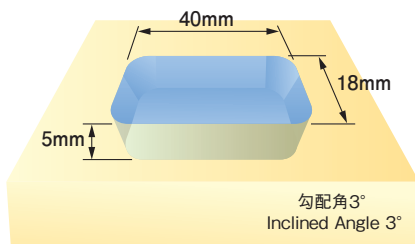
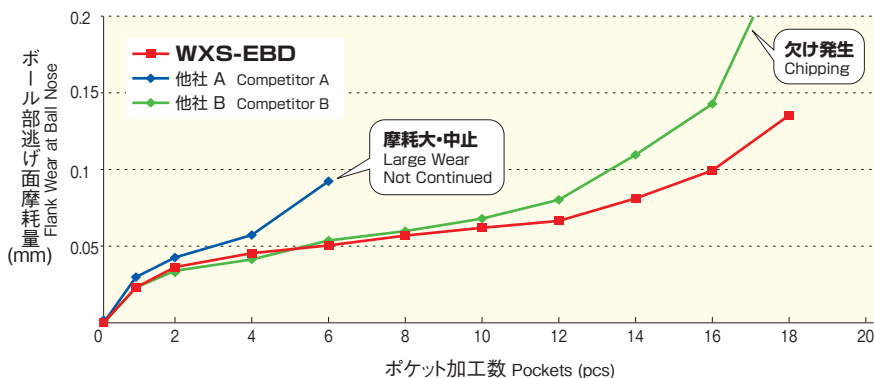
加工事例 *Cutting Data*

高硬度材65HRCの加工においても、WXスーパーコートの効果でチッピングも無く安定した加工が可能であった。
Even when working in hard, 65 HRC material, the WX Super Coating enabled the end mill to operate stably without chipping.

WXS-EBD SKH5 1 (65HRC) の加工

WXS-EBD Milling in SKH51 (65HRC)

使用工具 Tool	WXS-EBD R5
被削材 Work Material	SKH51 (65HRC)
切削速度 Cutting Speed	179m/min (5,700min ⁻¹)
送り速度 Feed	1,140mm/min (0.1mm/t)
切削方法 Milling Method	ポケット加工 Pocket Milling
切込深さ Depth of Cut	$a_p = 0.2\text{mm}$ $P_f = 0.5\text{mm}$
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center (BT40)



加工時の摩耗状況 Tool wear after pocket milling

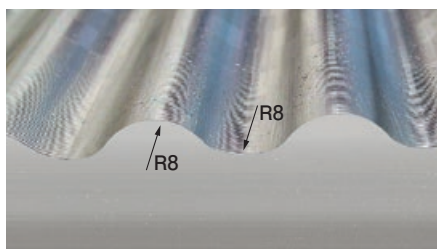
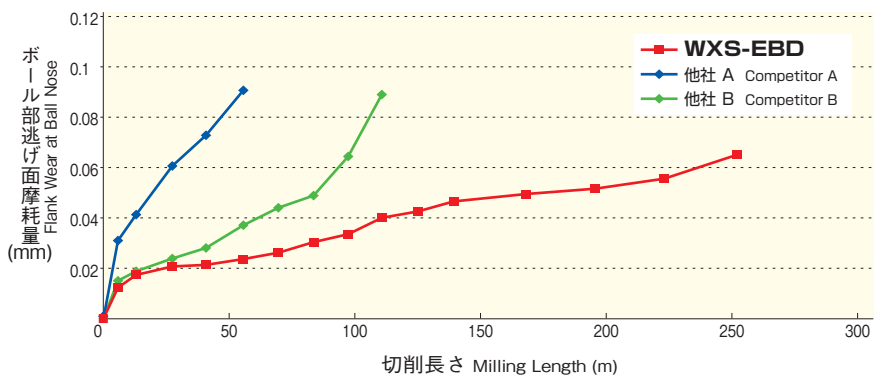
エンドミル End Mill	WXS-EBD	他社 A Competitor A	他社 B Competitor B
加工回数 Pockets	18個 pcs	6個 pcs	18個 pcs
刃先状況 Cutting Edge			

アップダウンを激しく繰り返す走査線高速加工においても、WXスーパーコートの威力が発揮された。
The intense ups & downs of 3D milling demonstrates the power of the WX Super Coating.

WXS-EBD HPM38 (52HRC) の加工

WXS-EBD Milling in HPM38 (52HRC)

使用工具 Tool	WXS-EBD R3
被削材 Work Material	HPM38 (52HRC)
切削速度 Cutting Speed	245m/min (13,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	3,120mm/min (0.12mm/t)
切削方法 Milling Method	走査線加工 3D Milling
切込深さ Depth of Cut	$a_p = 0.3\text{mm}$ $P_f = 0.6\text{mm}$
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center (BT40)



加工時の摩耗状況 Tool wear after pocket milling

エンドミル End Mill	WXS-EBD	他社 A Competitor A	他社 B Competitor B
切削長さ Milling Length	128m	70m	128m
刃先状況 Cutting Edge			

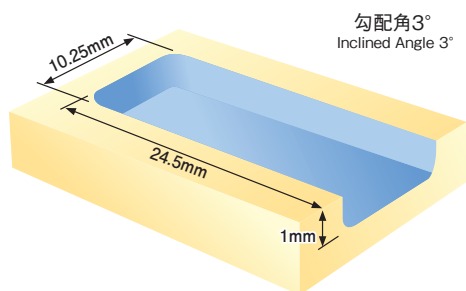
加工事例 *Cutting Data*

突き出しの長い加工において、WXS-CPRは形状誤差の少ない安定した、高精度な加工を実現。
The WXS-CPR achieves stable, high-precision milling with minimal shaping errors even with an extended tool length.

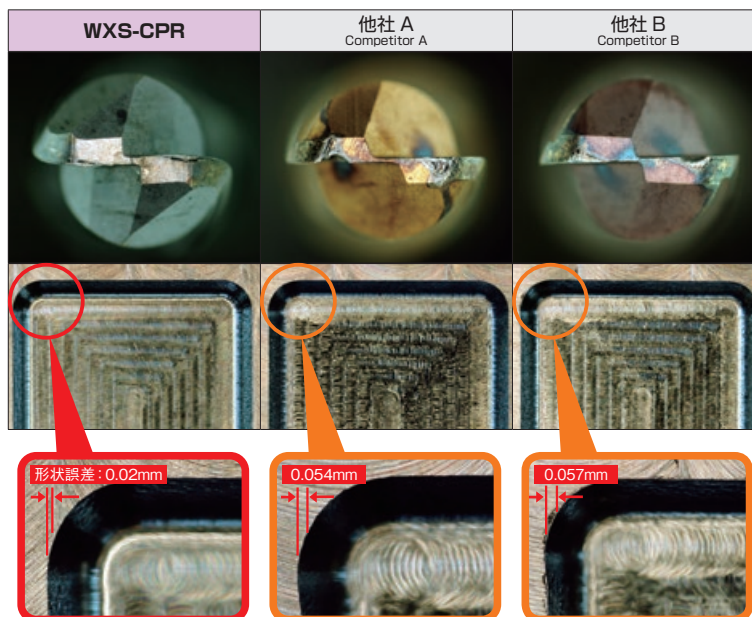
WXS-CPR STAVAX (53HRC) L/D=10の加工

WXS-CPR Milling in STAVAX(53HRC) L/D=10

使用工具 Tool	WXS-CPR 2×R0.5×0°×20
被削材 Work Material	STAVAX (53HRC)
切削速度 Cutting Speed	62m/min (10,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	1,000mm/min (0.05mm/t)
切削方法 Milling Method	ポケット加工 Pocket Milling
切込深さ Depth of Cut	a _p = 0.03mm a _e = 0.6mm
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (HSK-E32) Vertical Machining Center (HSK-E32)



ポケット8個加工後の工具、ワーク状態
Condition of the tool and workpiece after milling 8 pockets.



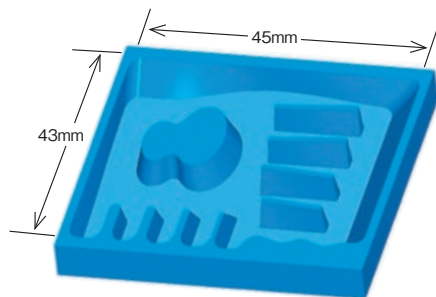
切れ味と刃先剛性を両立したラジアス形状により、綺麗な加工面を実現。

The radius shape has sharp and hard edges to create a beautifully milled surface.

WXS-CPR STAVAX (53HRC) 仕上げ加工

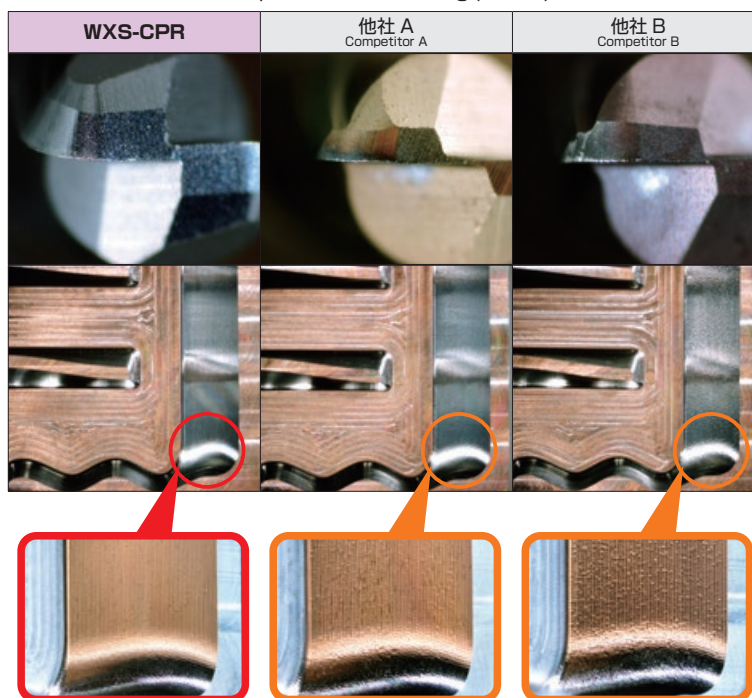
WXS-CPR Finish milling in STAVAX(53HRC)

使用工具 Tool	WXS-CPR 2×R0.5×0°×8
被削材 Work Material	STAVAX (53HRC)
切削速度 Cutting Speed	100m/min (16,100min ⁻¹)
送り速度 Feed	1,620mm/min (0.05mm/t)
切削方法 Milling Method	等高線仕上げ加工 Contour line finish milling
切込深さ Depth of Cut	a _p = 0.075mm a _e = 0.1mm
切削油剤 Coolant	ミスト Mist
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (HSK-E32) Vertical Machining Center (HSK-E32)



データ協力 / イジンコーポレーション

5面加工(5時間)後の工具、ワーク状態
Condition of the tool and workpiece after 5-axis milling (5 hours)



WXSエンドミルシリーズの加工の様子は YouTube でチェック!
Check the WXS End Mill movie on YouTube OSGJAPAN Channel!

WXS エンドミル動画

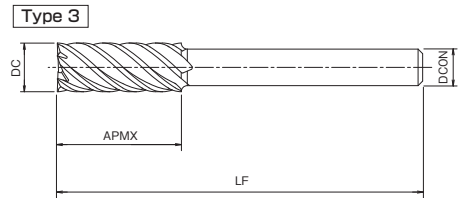
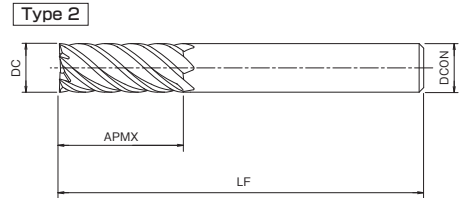
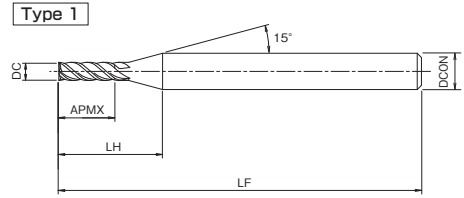
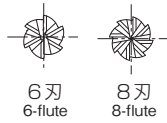
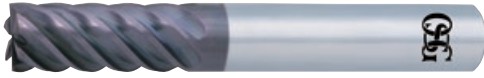
検索



WXスーパーコート多刃ショート形

WX Super Coating Multiple Flute · Short

WXS-EMS



Specification Chart
形状寸法表

WXS-EMS



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	形状 Type	在庫 Stock		標準価格 (Yen)
3041180	18	110	32	—	16	6	3	D	△	81,400
3041250	25	125	45	—	25	8	2	D	△	179,000
3041300	30	140	45	50.8	32	8	1	D	△	229,000

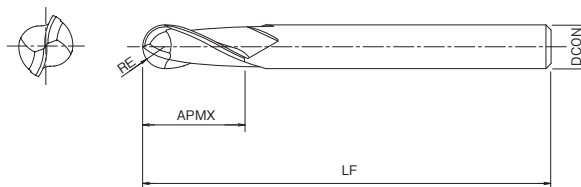
■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

△ = 生産中止品 (在庫をご確認下さい。) △ = Discontinued item

WXスーパーコート2刃ボールエンド形

WX Super Coating Two Flute Ball Nose

WXS-EBD



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首下長 RE × LU	全長 LF	刃長 APMX	LH	シャンク径 DCON	首径 DN	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3041520	R 6	110	18	—	12	—	A ▲	28,400
3041560	R 8	140	24	—	16	—	A ▲	73,000
3041600	R 10	160	30	—	20	—	A ▲	114,000
3041650	R 12.5	180	38	—	25	—	A △	209,000

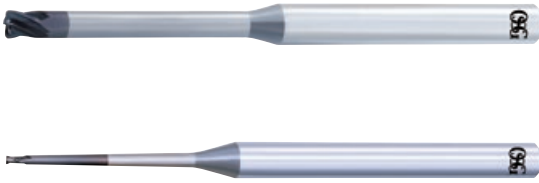
■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

▲ = この製品は、AE-BD-H、AM-EBTへ切り替え生産させていただいております。(在庫をご確認下さい。)
▲ = These products have been stopped producing and replaced by AE-BD-H and AM-EBT
△ = 生産中止品(在庫をご確認下さい。) △ = Discontinued item

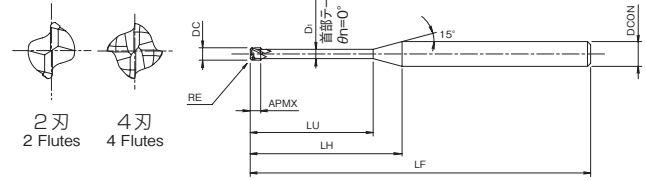
WXスーパーコート高精度ブルノーズ

WX Super Coating High-precision Bull Nose

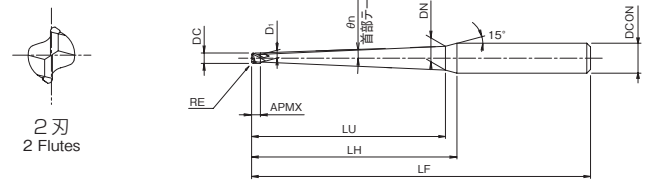
WXS-CPR



Type 1



Type 2



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×コーナ半径×首部テーパ半角×首下長 DC × RE × θn × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D1	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3100201	0.2 × R0.05 × 0° × 0.5	50	0.15	0.18	—	7.6	4	2	1	A ▲	13,600
3100202	0.2 × R0.05 × 0° × 1	50	0.15	0.18	—	8.1	4	2	1	A ▲	13,600
3100203	0.2 × R0.05 × 1° × 1	50	0.15	0.18	0.22	8.2	4	2	2	A △	16,200
3100204	0.2 × R0.05 × 1° × 2	50	0.15	0.18	0.26	9.1	4	2	2	A △	16,200
3100205	0.2 × R0.05 × 3° × 1	50	0.15	0.18	0.28	8	4	2	2	A △	16,200
3100206	0.2 × R0.05 × 3° × 2	50	0.15	0.18	0.38	8.8	4	2	2	A △	16,200
3100207	0.2 × R0.05 × 5° × 1	50	0.15	0.18	0.34	7.8	4	2	2	B △	16,200
3100208	0.2 × R0.05 × 5° × 2	50	0.15	0.18	0.51	8.5	4	2	2	B △	16,200
3100301	0.3 × R0.05 × 0° × 1	50	0.25	0.28	—	7.9	4	2	1	A ▲	13,100
3100302	0.3 × R0.05 × 0° × 2	50	0.25	0.28	—	8.9	4	2	1	A ▲	13,100
3100303	0.3 × R0.05 × 1° × 2	50	0.25	0.28	0.35	9	4	2	2	A △	16,200
3100305	0.3 × R0.05 × 3° × 2	50	0.25	0.28	0.47	8.7	4	2	2	A △	16,200
3100306	0.3 × R0.05 × 3° × 3	50	0.25	0.28	0.58	9.5	4	2	2	A △	16,200
3100307	0.3 × R0.05 × 5° × 2	50	0.25	0.28	0.6	8.3	4	2	2	B △	16,200
3100308	0.3 × R0.05 × 5° × 3	50	0.25	0.28	0.77	9	4	2	2	B △	16,200
3100401	0.4 × R0.05 × 0° × 1	50	0.3	0.37	—	8.1	4	2	1	A ▲	8,690
3100402	0.4 × R0.05 × 0° × 1.5	50	0.3	0.37	—	8.6	4	2	1	A ▲	8,690
3100403	0.4 × R0.05 × 0° × 2	50	0.3	0.37	—	9.1	4	2	1	A ▲	8,690
3100404	0.4 × R0.05 × 0° × 3	50	0.3	0.37	—	10.1	4	2	1	A ▲	8,690
3100405	0.4 × R0.05 × 0° × 4	50	0.3	0.37	—	11.1	4	2	1	A ▲	8,690
3100409	0.4 × R0.05 × 1° × 3	50	0.3	0.37	0.48	9.7	4	2	2	A △	12,100
3100410	0.4 × R0.05 × 1° × 4	50	0.3	0.37	0.51	10.7	4	2	2	A △	12,100
3100411	0.4 × R0.05 × 3° × 3	50	0.3	0.37	0.67	9.3	4	2	2	A △	12,100
3100412	0.4 × R0.05 × 3° × 4	50	0.3	0.37	0.77	10.1	4	2	2	A △	12,100
3100413	0.4 × R0.05 × 5° × 3	50	0.3	0.37	0.86	8.9	4	2	2	B △	12,100
3100414	0.4 × R0.05 × 5° × 4	50	0.3	0.37	1.03	9.5	4	2	2	B △	12,100
3100406	0.4 × R0.1 × 0° × 2	50	0.3	0.37	—	9.1	4	2	1	A ▲	8,690
3100407	0.4 × R0.1 × 0° × 3	50	0.3	0.37	—	10.1	4	2	1	A ▲	8,690
3100408	0.4 × R0.1 × 0° × 4	50	0.3	0.37	—	11.1	4	2	1	A ▲	8,690
3100415	0.4 × R0.1 × 1° × 3	50	0.3	0.37	0.48	9.7	4	2	2	A △	12,100
3100416	0.4 × R0.1 × 1° × 4	50	0.3	0.37	0.51	10.7	4	2	2	A △	12,100

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

▲ = この製品は、AE-CPR2-H、AE-CPR4-Hへ切り替え生産させていただいております。(在庫をご確認下さい。)
▲ = These products have been stopped producing and replaced by AE-CPR2-H and AE-CPR4-H
△ = 生産中止品(在庫をご確認下さい。) △ = Discontinued item



次ページへ



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×コーナ半径×首部テーパ半角×首下長 DC×RE×θn×LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D ₁	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3100417	0.4 × R0.1 × 3° × 3	50	0.3	0.37	0.67	9.3	4	2	2	A △	12,100
3100418	0.4 × R0.1 × 3° × 4	50	0.3	0.37	0.77	10.1	4	2	2	A △	12,100
3100419	0.4 × R0.1 × 5° × 3	50	0.3	0.37	0.86	8.9	4	2	2	B △	12,100
3100420	0.4 × R0.1 × 5° × 4	50	0.3	0.37	1.03	9.5	4	2	2	B △	12,100
3100501	0.5 × R0.05 × 0° × 1	50	0.4	0.46	—	8.1	4	2	1	B ▲	7,090
3100502	0.5 × R0.05 × 0° × 2	50	0.4	0.46	—	9.1	4	2	1	B ▲	7,090
3100503	0.5 × R0.05 × 0° × 3	50	0.4	0.46	—	10.1	4	2	1	B ▲	7,090
3100504	0.5 × R0.05 × 0° × 4	50	0.4	0.46	—	11.1	4	2	1	B ▲	7,090
3100505	0.5 × R0.05 × 0° × 5	50	0.4	0.46	—	12.1	4	2	1	B ▲	7,090
3100506	0.5 × R0.05 × 0° × 6	50	0.4	0.46	—	13.1	4	2	1	B ▲	7,090
3100513	0.5 × R0.05 × 1° × 3	50	0.4	0.46	0.58	9.5	4	2	2	B △	11,200
3100515	0.5 × R0.05 × 1° × 8	50	0.4	0.46	0.75	14.2	4	2	2	B △	12,000
3100516	0.5 × R0.05 × 1° × 10	50	0.4	0.46	0.81	16.1	4	2	2	B △	13,200
3100517	0.5 × R0.05 × 1° × 12	50	0.4	0.46	0.88	18	4	2	2	B △	13,200
3100518	0.5 × R0.05 × 3° × 3	50	0.4	0.46	0.76	9.1	4	2	2	B △	12,000
3100519	0.5 × R0.05 × 3° × 5	50	0.4	0.46	0.96	10.8	4	2	2	B △	12,000
3100520	0.5 × R0.05 × 3° × 8	50	0.4	0.46	1.28	13.2	4	2	2	B △	13,200
3100521	0.5 × R0.05 × 3° × 10	50	0.4	0.46	1.48	14.8	4	2	2	B △	13,200
3100522	0.5 × R0.05 × 3° × 12	50	0.4	0.46	1.69	16.4	4	2	2	B △	13,200
3100523	0.5 × R0.05 × 5° × 3	50	0.4	0.46	0.95	8.7	4	2	2	B △	12,000
3100524	0.5 × R0.05 × 5° × 5	50	0.4	0.46	1.29	10.1	4	2	2	B △	12,000
3100525	0.5 × R0.05 × 5° × 8	50	0.4	0.46	1.81	12.1	4	2	2	B △	13,200
3100526	0.5 × R0.05 × 5° × 10	50	0.4	0.46	2.15	13.5	4	2	2	B △	13,200
3100507	0.5 × R0.1 × 0° × 1	50	0.4	0.46	—	8.1	4	2	1	A ▲	7,090
3100508	0.5 × R0.1 × 0° × 2	50	0.4	0.46	—	9.1	4	2	1	A ▲	7,090
3100509	0.5 × R0.1 × 0° × 3	50	0.4	0.46	—	10.1	4	2	1	A ▲	7,090
3100510	0.5 × R0.1 × 0° × 4	50	0.4	0.46	—	11.1	4	2	1	A ▲	7,090
3100511	0.5 × R0.1 × 0° × 5	50	0.4	0.46	—	12.1	4	2	1	A ▲	7,090
3100512	0.5 × R0.1 × 0° × 6	50	0.4	0.46	—	13.1	4	2	1	A ▲	7,090
3100527	0.5 × R0.1 × 1° × 3	50	0.4	0.46	0.58	9.5	4	2	2	A △	11,200
3100528	0.5 × R0.1 × 1° × 5	50	0.4	0.46	0.64	11.4	4	2	2	A △	11,600
3100529	0.5 × R0.1 × 1° × 8	50	0.4	0.46	0.75	14.2	4	2	2	A △	12,000
3100530	0.5 × R0.1 × 1° × 10	50	0.4	0.46	0.81	16.1	4	2	2	A △	13,200
3100531	0.5 × R0.1 × 1° × 12	50	0.4	0.46	0.88	18	4	2	2	A △	13,200
3100532	0.5 × R0.1 × 3° × 3	50	0.4	0.46	0.76	9.1	4	2	2	A △	12,000
3100533	0.5 × R0.1 × 3° × 5	50	0.4	0.46	0.96	10.8	4	2	2	A △	12,000
3100534	0.5 × R0.1 × 3° × 8	50	0.4	0.46	1.28	13.2	4	2	2	A △	13,200
3100535	0.5 × R0.1 × 3° × 10	50	0.4	0.46	1.48	14.8	4	2	2	A △	13,200
3100536	0.5 × R0.1 × 3° × 12	50	0.4	0.46	1.69	16.4	4	2	2	A △	13,200
3100537	0.5 × R0.1 × 5° × 3	50	0.4	0.46	0.95	8.7	4	2	2	A △	12,000
3100538	0.5 × R0.1 × 5° × 5	50	0.4	0.46	1.29	10.1	4	2	2	A △	12,000
3100539	0.5 × R0.1 × 5° × 8	50	0.4	0.46	1.81	12.1	4	2	2	A △	13,200
3100540	0.5 × R0.1 × 5° × 10	50	0.4	0.46	2.15	13.5	4	2	2	A △	13,200
3100601	0.6 × R0.1 × 0° × 2	50	0.48	0.55	—	8.9	4	2	1	B ▲	7,090

▲=この製品は、AE-CPR2-H、AE-CPR4-Hへ切り替え生産させていただいております。(在庫をご確認ください。)

▲=These products have been stopped producing and replaced by AE-CPR2-H and AE-CPR4-H

△=生産中止品(在庫をご確認ください。) △=Discontinued item



次ページへ

WXスーパーコート高精度ブルノーズ

WX Super Coating High-precision Bull Nose

WXS-CPR



前ページより

単位:mm Unit:mm

Type 1



Type 2



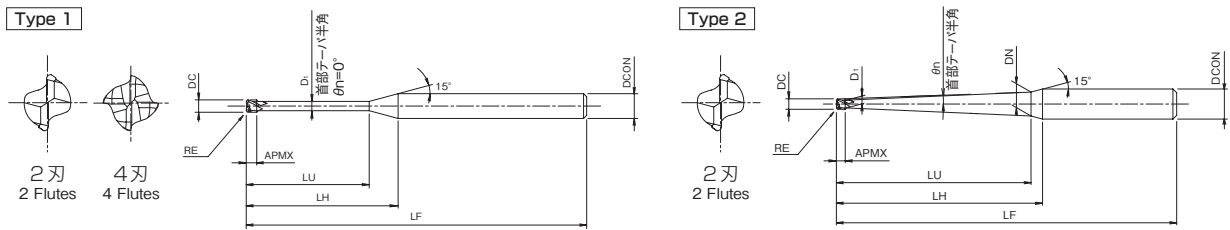
ツールNo. EDP No.	外径×コーナ半径×首部テーパ半角×首下長 DC × RE × θn × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D ₁	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3100602	0.6 × R0.1 × 0° × 4	50	0.48	0.55	—	10.9	4	2	1	B ▲	7,090
3100603	0.6 × R0.1 × 0° × 6	50	0.48	0.55	—	12.9	4	2	1	B ▲	7,090
3100807	0.8 × R0.05 × 1° × 8	50	0.65	0.75	1.04	14	4	2	2	B △	12,000
3100808	0.8 × R0.05 × 3° × 5	50	0.65	0.75	1.24	10.4	4	2	2	B △	12,500
3100809	0.8 × R0.05 × 3° × 8	50	0.65	0.75	1.55	12.9	4	2	2	B △	13,000
3100801	0.8 × R0.1 × 0° × 4	50	0.65	0.75	—	10.5	4	2	1	A ▲	8,070
3100802	0.8 × R0.1 × 0° × 6	50	0.65	0.75	—	12.5	4	2	1	A ▲	8,070
3100810	0.8 × R0.1 × 1° × 5	50	0.65	0.75	0.93	11.2	4	2	2	A △	11,500
3100811	0.8 × R0.1 × 1° × 8	50	0.65	0.75	1.04	14	4	2	2	A △	12,000
3100812	0.8 × R0.1 × 3° × 5	50	0.65	0.75	1.24	10.4	4	2	2	A △	12,500
3100813	0.8 × R0.1 × 3° × 8	50	0.65	0.75	1.55	12.9	4	2	2	A △	13,000
3100803	0.8 × R0.2 × 0° × 4	50	0.65	0.75	—	10.5	4	2	1	A ▲	8,070
3100804	0.8 × R0.2 × 0° × 6	50	0.65	0.75	—	12.5	4	2	1	A ▲	8,070
3100805	0.8 × R0.2 × 0° × 8	50	0.65	0.75	—	14.5	4	2	1	A ▲	8,070
3100815	0.8 × R0.2 × 1° × 8	50	0.65	0.75	1.04	14	4	2	2	A △	12,000
3100816	0.8 × R0.2 × 3° × 5	50	0.65	0.75	1.24	10.4	4	2	2	A △	12,500
3100817	0.8 × R0.2 × 3° × 8	50	0.65	0.75	1.55	12.9	4	2	2	A △	13,000
3101001	1 × R0.05 × 0° × 4	50	0.8	0.94	—	10.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101002	1 × R0.05 × 0° × 6	50	0.8	0.94	—	12.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101003	1 × R0.05 × 0° × 8	50	0.8	0.94	—	14.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101004	1 × R0.05 × 0° × 10	50	0.8	0.94	—	16.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101005	1 × R0.05 × 0° × 12	50	0.8	0.94	—	18.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101023	1 × R0.05 × 1° × 6	50	0.8	0.94	1.16	11.8	4	2	2	B △	9,900
3101024	1 × R0.05 × 1° × 10	60	0.8	0.94	1.29	15.5	4	2	2	B △	9,900
3101025	1 × R0.05 × 1° × 15	60	0.8	0.94	1.46	20.2	4	2	2	B △	10,500
3101026	1 × R0.05 × 1° × 20	60	0.8	0.94	1.61	24.9	4	2	2	B △	11,900
3101027	1 × R0.05 × 1° × 25	70	0.8	0.94	1.79	29.6	4	2	2	B △	14,000
3101028	1 × R0.05 × 1° × 30	80	0.8	0.94	1.96	34.3	4	2	2	B △	14,500
3101029	1 × R0.05 × 1° × 35	80	0.8	0.94	2.13	39	4	2	2	B △	17,200
3101030	1 × R0.05 × 3° × 6	50	0.8	0.94	1.53	10.9	4	2	2	B △	9,900
3101031	1 × R0.05 × 3° × 10	60	0.8	0.94	1.93	14.2	4	2	2	B △	9,900
3101006	1 × R0.1 × 0° × 4	50	0.8	0.94	—	10.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101007	1 × R0.1 × 0° × 6	50	0.8	0.94	—	12.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101008	1 × R0.1 × 0° × 8	50	0.8	0.94	—	14.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101009	1 × R0.1 × 0° × 10	50	0.8	0.94	—	16.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101010	1 × R0.1 × 0° × 12	50	0.8	0.94	—	18.1	4	2	1	B ▲	7,430
3101032	1 × R0.1 × 1° × 6	50	0.8	0.94	1.16	11.8	4	2	2	A △	9,900
3101033	1 × R0.1 × 1° × 10	60	0.8	0.94	1.29	15.5	4	2	2	A △	9,900
3101035	1 × R0.1 × 1° × 20	60	0.8	0.94	1.61	24.9	4	2	2	A △	11,900

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

▲ = この製品は、AE-CPR2-H、AE-CPR4-Hへ切り替え生産させていただいております。(在庫をご確認下さい。)
▲ = These products have been stopped producing and replaced by AE-CPR2-H and AE-CPR4-H
△ = 生産中止品(在庫をご確認下さい。) △ = Discontinued item



次ページへ



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径×コーナ半径×首部テーパ半角×首下長 DC × RE × θ_n × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D ₁	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3101037	1 × R0.1 × 1° × 30	80	0.8	0.94	1.96	34.3	4	2	2	A △	14,500
3101038	1 × R0.1 × 1° × 35	80	0.8	0.94	2.13	39	4	2	2	A △	17,200
3101039	1 × R0.1 × 3° × 6	50	0.8	0.94	1.53	10.9	4	2	2	A △	9,900
3101040	1 × R0.1 × 3° × 10	60	0.8	0.94	1.93	14.2	4	2	2	A △	9,900
3101011	1 × R0.2 × 0° × 4	50	0.8	0.94	—	10.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101012	1 × R0.2 × 0° × 6	50	0.8	0.94	—	12.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101013	1 × R0.2 × 0° × 8	50	0.8	0.94	—	14.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101014	1 × R0.2 × 0° × 10	50	0.8	0.94	—	16.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101015	1 × R0.2 × 0° × 12	50	0.8	0.94	—	18.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101016	1 × R0.2 × 0° × 16	60	0.8	0.94	—	22.1	4	2	1	A ▲	11,400
3101017	1 × R0.2 × 0° × 20	60	0.8	0.94	—	26.1	4	2	1	A ▲	11,400
3101044	1 × R0.2 × 1° × 20	60	0.8	0.94	1.61	24.9	4	2	2	A △	11,900
3101046	1 × R0.2 × 1° × 30	80	0.8	0.94	1.96	34.3	4	2	2	A △	14,500
3101047	1 × R0.2 × 1° × 35	80	0.8	0.94	2.13	39	4	2	2	A △	17,200
3101048	1 × R0.2 × 3° × 6	50	0.8	0.94	1.53	10.9	4	2	2	A △	9,900
3101049	1 × R0.2 × 3° × 10	60	0.8	0.94	1.93	14.2	4	2	2	A △	9,900
3101018	1 × R0.3 × 0° × 4	50	0.8	0.94	—	10.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101019	1 × R0.3 × 0° × 6	50	0.8	0.94	—	12.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101020	1 × R0.3 × 0° × 8	50	0.8	0.94	—	14.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101021	1 × R0.3 × 0° × 10	50	0.8	0.94	—	16.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101022	1 × R0.3 × 0° × 12	50	0.8	0.94	—	18.1	4	2	1	A ▲	7,430
3101052	1 × R0.3 × 1° × 15	60	0.8	0.94	1.46	20.2	4	2	2	A △	10,500
3101055	1 × R0.3 × 1° × 30	80	0.8	0.94	1.96	34.3	4	2	2	A △	14,500
3101056	1 × R0.3 × 1° × 35	80	0.8	0.94	2.13	39	4	2	2	A △	17,200
3101057	1 × R0.3 × 3° × 6	50	0.8	0.94	1.53	10.9	4	2	2	A △	9,900
3101058	1 × R0.3 × 3° × 10	60	0.8	0.94	1.93	14.2	4	2	2	A △	9,900
3101201	1.2 × R0.2 × 0° × 6	50	1	1.14	—	11.7	4	2	1	B ▲	7,700
3101202	1.2 × R0.2 × 0° × 8	50	1	1.14	—	13.7	4	2	1	B ▲	7,700
3101203	1.2 × R0.2 × 0° × 10	50	1	1.14	—	15.7	4	2	1	B ▲	7,700
3101204	1.2 × R0.3 × 0° × 6	50	1	1.14	—	11.7	4	2	1	B ▲	7,700
3101205	1.2 × R0.3 × 0° × 8	50	1	1.14	—	13.7	4	2	1	B ▲	7,700
3101206	1.2 × R0.3 × 0° × 10	50	1	1.14	—	15.7	4	2	1	B ▲	7,700
3101512	1.5 × R0.1 × 1° × 15	60	1.2	1.43	1.94	19.3	4	2	2	B △	11,700
3101513	1.5 × R0.1 × 1° × 20	60	1.2	1.43	2.1	24	4	2	2	B △	12,900
3101514	1.5 × R0.1 × 1° × 25	70	1.2	1.43	2.27	28.7	4	2	2	B △	13,500
3101515	1.5 × R0.1 × 1° × 30	80	1.2	1.43	2.45	33.4	4	2	2	B △	16,200
3101516	1.5 × R0.1 × 3° × 10	60	1.2	1.43	2.39	13.3	4	2	2	B △	10,700
3101517	1.5 × R0.1 × 3° × 15	60	1.2	1.43	2.91	17.3	4	2	2	B △	11,700

▲=この製品は、AE-CPR2-H、AE-CPR4-Hへ切り替え生産させていただいております。(在庫をご確認ください。)

▲=These products have been stopped producing and replaced by AE-CPR2-H and AE-CPR4-H

△=生産中止品(在庫をご確認ください。) △=Discontinued item



次ページへ

WXスーパーコート高精度ブルノーズ

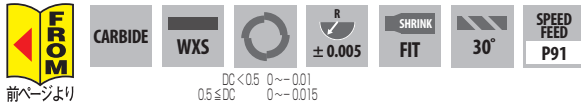
WX Super Coating High-precision Bull Nose

WXS-CPR

Type 1



Type 2



前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×コーナ半径×首部テーパ半角×首下長 DC × RE × θn × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D ₁	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3101501	1.5 × R0.2 × 0° × 6	50	1.2	1.43	—	11.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101502	1.5 × R0.2 × 0° × 8	50	1.2	1.43	—	13.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101503	1.5 × R0.2 × 0° × 10	50	1.2	1.43	—	15.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101504	1.5 × R0.2 × 0° × 12	50	1.2	1.43	—	17.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101505	1.5 × R0.2 × 0° × 16	50	1.2	1.43	—	21.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101522	1.5 × R0.2 × 1° × 30	80	1.2	1.43	2.45	33.4	4	2	2	A △	16,200
3101523	1.5 × R0.2 × 3° × 10	60	1.2	1.43	2.39	13.3	4	2	2	A △	10,700
3101524	1.5 × R0.2 × 3° × 15	60	1.2	1.43	2.91	17.3	4	2	2	A △	11,700
3101506	1.5 × R0.3 × 0° × 6	50	1.2	1.43	—	11.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101507	1.5 × R0.3 × 0° × 8	50	1.2	1.43	—	13.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101508	1.5 × R0.3 × 0° × 10	50	1.2	1.43	—	15.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101509	1.5 × R0.3 × 0° × 12	50	1.2	1.43	—	17.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101510	1.5 × R0.3 × 0° × 16	50	1.2	1.43	—	21.1	4	2	1	A ▲	7,700
3101526	1.5 × R0.3 × 1° × 15	60	1.2	1.43	1.94	19.3	4	2	2	A △	11,700
3101528	1.5 × R0.3 × 1° × 25	70	1.2	1.43	2.27	28.7	4	2	2	A △	13,500
3101529	1.5 × R0.3 × 1° × 30	80	1.2	1.43	2.45	33.4	4	2	2	A △	16,200
3101530	1.5 × R0.3 × 3° × 10	60	1.2	1.43	2.39	13.3	4	2	2	A △	10,700
3101531	1.5 × R0.3 × 3° × 15	60	1.2	1.43	2.91	17.3	4	2	2	A △	11,700
3102001	2 × R0.1 × 0° × 8	50	1.6	1.92	—	12.2	4	2	1	B ▲	7,820
3102002	2 × R0.1 × 0° × 10	50	1.6	1.92	—	14.2	4	2	1	B ▲	7,820
3102003	2 × R0.1 × 0° × 12	50	1.6	1.92	—	16.2	4	2	1	B ▲	7,820
3102004	2 × R0.1 × 0° × 16	60	1.6	1.92	—	20.2	4	2	1	B ▲	7,820
3102005	2 × R0.1 × 0° × 20	60	1.6	1.92	—	24.2	4	2	1	B ▲	7,820
3102006	2 × R0.1 × 0° × 25	70	1.6	1.92	—	29.2	4	2	1	B ▲	7,820
3102025	2 × R0.1 × 1° × 15	60	1.6	1.92	2.43	18.4	4	2	2	B △	10,700
3102026	2 × R0.1 × 1° × 20	60	1.6	1.92	2.58	23.1	4	2	2	B △	10,700
3102027	2 × R0.1 × 1° × 25	70	1.6	1.92	2.76	27.8	4	2	2	B △	12,700
3102028	2 × R0.1 × 1° × 30	80	1.6	1.92	2.93	32.5	4	2	2	B △	14,400
3102029	2 × R0.1 × 1° × 40	80	1.6	1.92	3.27	41.8	4	2	2	B △	19,200
3102030	2 × R0.1 × 1° × 50	100	1.6	1.92	3.62	51.1	4	2	2	B △	21,300
3102031	2 × R0.1 × 3° × 15	60	1.6	1.92	3.37	16.5	4	2	2	B △	10,700
3102032	2 × R0.1 × 3° × 20	60	1.6	1.92	3.87	20.4	4	2	2	B △	10,700
3102007	2 × R0.2 × 0° × 8	50	1.6	1.92	—	12.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102008	2 × R0.2 × 0° × 10	50	1.6	1.92	—	14.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102009	2 × R0.2 × 0° × 12	50	1.6	1.92	—	16.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102010	2 × R0.2 × 0° × 16	60	1.6	1.92	—	20.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102011	2 × R0.2 × 0° × 20	60	1.6	1.92	—	24.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102012	2 × R0.2 × 0° × 25	70	1.6	1.92	—	29.2	4	2	1	A ▲	7,820

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。
■ See p.6 for explanation of icons.

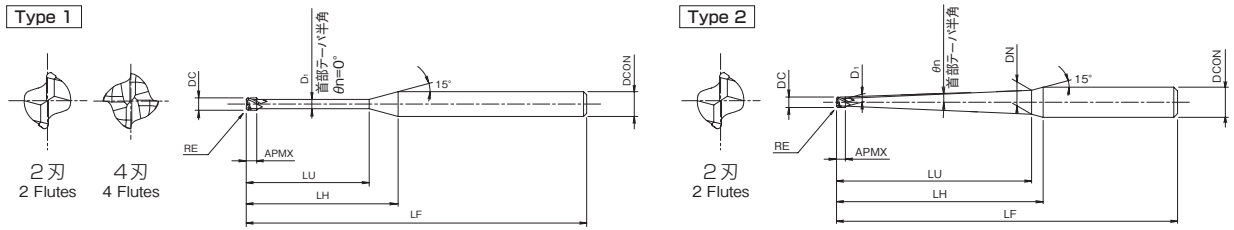
▲ = この製品は、AE-CPR2-H、AE-CPR4-Hへ切り替え生産させていただいております。(在庫をご確認下さい。)
▲ = These products have been stopped producing and replaced by AE-CPR2-H and AE-CPR4-H
△ = 生産中止品(在庫をご確認下さい。) △ = Discontinued item



次ページへ



前ページより



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×コーナ半径×首部テーパ半角×首下長 DC × RE × θn × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D ₁	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3102037	2 × R0.2 × 1° × 40	80	1.6	1.92	3.27	41.8	4	2	2	A △	19,200
3102038	2 × R0.2 × 1° × 50	100	1.6	1.92	3.62	51.1	4	2	2	A △	21,300
3102039	2 × R0.2 × 3° × 15	60	1.6	1.92	3.37	16.5	4	2	2	A △	10,700
3102040	2 × R0.2 × 3° × 20	60	1.6	1.92	3.87	20.4	4	2	2	A △	10,700
3102013	2 × R0.3 × 0° × 8	50	1.6	1.92	—	12.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102014	2 × R0.3 × 0° × 10	50	1.6	1.92	—	14.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102015	2 × R0.3 × 0° × 12	50	1.6	1.92	—	16.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102016	2 × R0.3 × 0° × 16	60	1.6	1.92	—	20.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102017	2 × R0.3 × 0° × 20	60	1.6	1.92	—	24.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102018	2 × R0.3 × 0° × 25	70	1.6	1.92	—	29.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102041	2 × R0.3 × 1° × 15	60	1.6	1.92	2.43	18.4	4	2	2	A △	10,700
3102042	2 × R0.3 × 1° × 20	60	1.6	1.92	2.58	23.1	4	2	2	A △	10,700
3102043	2 × R0.3 × 1° × 25	70	1.6	1.92	2.76	27.8	4	2	2	A △	12,700
3102048	2 × R0.3 × 3° × 20	60	1.6	1.92	3.87	20.4	4	2	2	A △	10,700
3102019	2 × R0.5 × 0° × 8	50	1.6	1.92	—	12.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102020	2 × R0.5 × 0° × 10	50	1.6	1.92	—	14.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102021	2 × R0.5 × 0° × 12	50	1.6	1.92	—	16.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102022	2 × R0.5 × 0° × 16	60	1.6	1.92	—	20.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102023	2 × R0.5 × 0° × 20	60	1.6	1.92	—	24.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102024	2 × R0.5 × 0° × 25	70	1.6	1.92	—	29.2	4	2	1	A ▲	7,820
3102050	2 × R0.5 × 1° × 20	60	1.6	1.92	2.58	23.1	4	2	2	A △	10,700
3102052	2 × R0.5 × 1° × 30	80	1.6	1.92	2.93	32.5	4	2	2	A △	14,400
3102053	2 × R0.5 × 1° × 40	80	1.6	1.92	3.27	41.8	4	2	2	A △	19,200
3102054	2 × R0.5 × 1° × 50	100	1.6	1.92	3.62	51.1	4	2	2	A △	21,300
3102055	2 × R0.5 × 3° × 15	60	1.6	1.92	3.37	16.5	4	2	2	A △	10,700
3102056	2 × R0.5 × 3° × 20	60	1.6	1.92	3.87	20.4	4	2	2	A △	10,700
3102501	2.5 × R0.2 × 0° × 10	50	2.2	2.4	—	13.2	4	2	1	B ▲	8,070
3102502	2.5 × R0.2 × 0° × 20	60	2.2	2.4	—	23.2	4	2	1	B ▲	8,340
3102503	2.5 × R0.2 × 0° × 30	70	2.2	2.4	—	33.2	4	2	1	B ▲	8,560
3102504	2.5 × R0.5 × 0° × 10	50	2.2	2.4	—	13.2	4	2	1	B ▲	8,070
3102505	2.5 × R0.5 × 0° × 20	60	2.2	2.4	—	23.2	4	2	1	B ▲	8,340
3102506	2.5 × R0.5 × 0° × 30	70	2.2	2.4	—	33.2	4	2	1	B ▲	8,560
3103001	3 × R0.2 × 0° × 8	60	2.5	2.85	—	13.9	6	2	1	A ▲	10,700
3103002	3 × R0.2 × 0° × 12	60	2.5	2.85	—	17.9	6	2	1	A ▲	10,700
3103003	3 × R0.2 × 0° × 16	60	2.5	2.85	—	21.9	6	2	1	A ▲	11,000
3103004	3 × R0.2 × 0° × 20	70	2.5	2.85	—	25.9	6	2	1	A ▲	11,000
3103005	3 × R0.2 × 0° × 25	70	2.5	2.85	—	30.9	6	2	1	A ▲	11,400
3103006	3 × R0.2 × 0° × 30	70	2.5	2.85	—	35.9	6	2	1	A ▲	11,900
3103007	3 × R0.2 × 0° × 35	80	2.5	2.85	—	40.9	6	2	1	A ▲	11,900

▲=この製品は、AE-CPR2-H、AE-CPR4-Hへ切り替え生産させていただいております。(在庫をご確認ください。)

▲=These products have been stopped producing and replaced by AE-CPR2-H and AE-CPR4-H

△=生産中止品(在庫をご確認ください。) △=Discontinued item

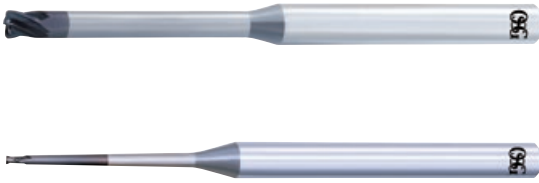


次ページへ

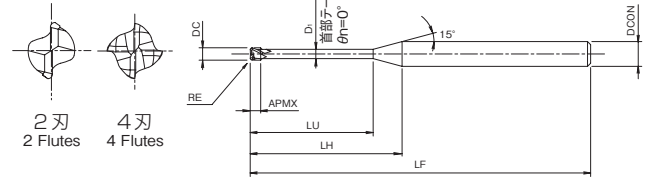
WXスーパーコート高精度ブルノーズ

WX Super Coating High-precision Bull Nose

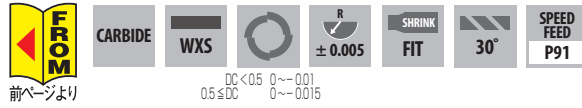
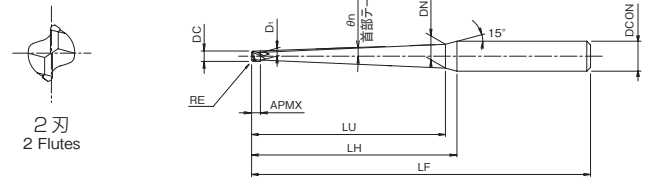
WXS-CPR



Type 1



Type 2



前ページより

DC <math>< 0.05</math> 0.05 ≤ DC
R 0.001 0.0015

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×コーナ半径×首部テーパ半角×首下長 DC × RE × θn × LU	全長 LF	刃長 APMX	首径 D ₁	首元径 DN	LH	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3103020	3 × R0.2 × 1° × 15	60	2.5	2.85	3.4	20.3	6	2	2	A △	16,000
3103021	3 × R0.2 × 1° × 20	60	2.5	2.85	3.55	25	6	2	2	A △	16,000
3103022	3 × R0.2 × 1° × 30	80	2.5	2.85	3.9	34.4	6	2	2	A △	16,000
3103023	3 × R0.2 × 1° × 40	80	2.5	2.85	4.24	43.8	6	2	2	A △	17,200
3103024	3 × R0.2 × 1° × 50	100	2.5	2.85	4.59	53.1	6	2	2	A △	19,800
3103025	3 × R0.2 × 1° × 60	110	2.5	2.85	4.94	62.5	6	2	2	A △	21,300
3103008	3 × R0.3 × 0° × 12	60	2.5	2.85	—	17.9	6	2	1	A ▲	10,700
3103009	3 × R0.3 × 0° × 16	60	2.5	2.85	—	21.9	6	2	1	A ▲	11,000
3103010	3 × R0.3 × 0° × 20	70	2.5	2.85	—	25.9	6	2	1	A ▲	11,000
3103011	3 × R0.3 × 0° × 25	70	2.5	2.85	—	30.9	6	2	1	A ▲	11,400
3103012	3 × R0.3 × 0° × 30	70	2.5	2.85	—	35.9	6	2	1	A ▲	11,900
3103013	3 × R0.3 × 0° × 35	80	2.5	2.85	—	40.9	6	2	1	A ▲	11,900
3103014	3 × R0.5 × 0° × 12	60	2.5	2.85	—	17.9	6	2	1	A ▲	10,700
3103015	3 × R0.5 × 0° × 16	60	2.5	2.85	—	21.9	6	2	1	A ▲	11,000
3103016	3 × R0.5 × 0° × 20	70	2.5	2.85	—	25.9	6	2	1	A ▲	11,000
3103017	3 × R0.5 × 0° × 25	70	2.5	2.85	—	30.9	6	2	1	A ▲	11,400
3103018	3 × R0.5 × 0° × 30	70	2.5	2.85	—	35.9	6	2	1	A ▲	11,900
3103019	3 × R0.5 × 0° × 35	80	2.5	2.85	—	40.9	6	2	1	A ▲	11,900
3103026	3 × R0.5 × 1° × 15	60	2.5	2.85	3.4	20.3	6	2	2	A △	16,000
3103027	3 × R0.5 × 1° × 20	60	2.5	2.85	3.55	25	6	2	2	A △	16,000
3103029	3 × R0.5 × 1° × 40	80	2.5	2.85	4.24	43.8	6	2	2	A △	17,200
3103030	3 × R0.5 × 1° × 50	100	2.5	2.85	4.59	53.1	6	2	2	A △	19,800
3103031	3 × R0.5 × 1° × 60	110	2.5	2.85	4.94	62.5	6	2	2	A △	21,300
3104007	4 × R0.3 × 0° × 16	60	4	3.84	—	20.1	6	4	1	B ▲	13,000
3104008	4 × R0.3 × 0° × 20	60	4	3.84	—	24.1	6	4	1	B ▲	13,000
3104010	4 × R0.3 × 0° × 30	70	4	3.84	—	34.1	6	4	1	B ▲	13,000
3104015	4 × R0.5 × 0° × 25	70	4	3.84	—	29.1	6	4	1	B ▲	13,000
3104017	4 × R0.5 × 0° × 40	90	4	3.84	—	44.1	6	4	1	B ▲	18,700
3104021	4 × R1 × 0° × 25	70	4	3.84	—	29.1	6	4	1	B ▲	13,000
3104024	4 × R1 × 0° × 50	100	4	3.84	—	54.1	6	4	1	B △	20,800

■ アイコンの説明はP.6をご覧ください。

■ See p.6 for explanation of icons.

▲ = この製品は、AE-CPR2-H、AE-CPR4-Hへ切り替え生産させていただいております。(在庫をご確認下さい。)

▲ = These products have been stopped producing and replaced by AE-CPR2-H and AE-CPR4-H

△ = 生産中止品(在庫をご確認下さい。) △ = Discontinued item

WXS-EMS 側面切削 Side Milling

被削材 Work Material	調質鋼(～40HRC)・ プリハードン鋼 Hardened Steel・ Prehardened Steel NAK55、HPM1、SKT		工具鋼・調質鋼(40～45HRC)・ プリハードン鋼 Tool Steel・Hardened Steel・ Prehardened Steel SKD11、SKD61、NAK80		調質鋼 Hardened Steel									
	外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	45～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65～70HRC		
18	2,400	2,250	2,200	2,000	1,750	1,600	1,300	895	1,200	800	885	505		
25	1,700	2,450	1,550	2,100	1,250	1,500	955	915	890	750	635	505		
30	1,400	2,300	1,300	1,750	1,050	1,250	795	760	740	620	620	430		
切込深さ Depth of Cut			a_p	a_e	a_p		a_e	a_p		a_e	a_p		a_e	
			1.5D	0.02D	DC≤1.5				1.5D		0.03D	1D		0.02D
			1.5D	0.05D	1.5<DC≤2.5		a_e Max=1mm以下		1.5D		0.03D	a_e Max=0.5mm以下		
			1.5D	0.1D	2.5<DC		a_e Max=1mm以下		1.5D		0.03D	a_e Max=0.5mm以下		

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてご使用下さい。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed at the same ratio.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

高速側面切削 High-Speed Side Milling

⚠ 加工時に発生する火花や破損による発熱で引火・火災の危険があります。
防火対策を必ず行って下さい。

Caution: Sparks generated during operation or heat caused by tool breakage can cause fire. Be sure to use all proper fire-prevention measures.

被削材 Work Material	調質鋼(～40HRC)・ プリハードン鋼 Hardened Steel・ Prehardened Steel NAK55、HPM1、SKT		工具鋼・調質鋼(40～45HRC)・ プリハードン鋼 Tool Steel・Hardened Steel・ Prehardened Steel SKD11、SKD61、NAK80		調質鋼 Hardened Steel									
	外径 Mill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	45～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65～70HRC		
18	5,300	4,850	5,300	4,850	4,400	4,050	2,800	2,200	2,650	1,750	1,750	1,200		
25	3,800	5,350	3,800	5,050	3,150	3,800	2,000	2,000	1,900	1,250	1,250	1,050		
30	3,150	4,950	3,150	4,250	2,650	3,150	1,650	1,800	1,550	1,050	1,050	1,000		
切込深さ Depth of Cut			a_p	a_e	a_p		a_e	a_p		a_e	a_p		a_e	
			1D	0.05D	a_e Max=0.5mm以下		1D		0.03D	a_e Max=0.2mm以下		1D		0.01D
			1D	0.1D	a_e Max=0.5mm以下		1D		0.02D	a_e Max=0.2mm以下		1D		0.01D

1. 高速高精度のマシニングセンタを利用した場合の、軽切込みの切削における基準条件表です。
2. 摩耗が発生すると火花が発生しますので、発火性のある切削油剤は絶対に使用しないで下さい。
3. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。

1. The indicated speeds and feeds are for high speed light milling with high speed / high precision machining centers.
2. Tools can cause sparks. Do not use flammable fluids.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

WXS-EBD 標準切削 Standard Milling

●加工パスは等高線加工を前提としています。

The machining path is on condition of contouring line operation.

被削材 Work Material	工具鋼・調質鋼(～45HRC)・ プリハードン鋼 Tool Steel・Hardened Steel・ Prehardened Steel SKD、NAK80、HPM50		調質鋼 Hardened Steel										
	RE	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	45～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65～70HRC			
6	6,650	2,400	5,300	1,650	4,000	955	3,300	795	2,650	635			
8	4,950	1,800	4,000	1,250	3,000	775	2,500	595	2,000	475			
10	4,000	1,450	3,200	1,000	2,400	620	2,000	475	1,600	380			
12.5	3,200	1,150	2,550	815	1,900	495	1,600	380	1,250	305			
切込深さ Depth of Cut			a_p	P_f	a_p		P_f	a_p		P_f	a_p		P_f
			0.05D	0.1D	a_p Max=0.6mm以下		0.03D		0.1D	0.02D		0.05D	
			0.05D	0.1D	a_p Max=0.6mm以下		0.03D		0.1D	0.02D		0.05D	

高速切削 High-Speed Milling

⚠ 加工時に発生する火花や破損による発熱で引火・火災の危険性があります。
防火対策を必ず行って下さい。

Caution: Sparks generated during operation or heat caused by tool breakage can cause fire. Be sure to use all proper fire-prevention measures.

高速高精度のマシニングセンタを利用した場合の基準条件表です。

The conditions below are for high speed / high precision machining centers.

●加工パスは等高線加工を前提としています。

The machining path is on condition of contouring operation.

被削材 Work Material	工具鋼・調質鋼(～45HRC)・ プリハードン鋼 Tool Steel・Hardened Steel・ Prehardened Steel SKD、NAK80、HPM50		調質鋼 Hardened Steel										
	RE	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	45～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65～70HRC			
6	10,500	3,700	7,950	2,500	6,650	1,600	5,300	1,350	4,000	995			
8	7,750	2,800	5,950	1,900	4,950	1,300	4,000	1,050	3,000	775			
10	6,200	2,250	4,800	1,550	4,000	1,050	3,200	830	2,400	620			
12.5	4,950	1,800	3,800	1,200	3,200	830	2,550	660	1,900	495			
切込深さ Depth of Cut			a_p	P_f	a_p		P_f	a_p		P_f	a_p		P_f
			0.02D	0.05D	a_p Max=0.3mm以下		0.02D		0.05D	0.01D		0.05D	
			0.02D	0.05D	a_p Max=0.3mm以下		0.02D		0.05D	0.01D		0.05D	

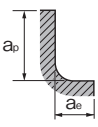
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. エアブローまたはMQL(オイルミストクーラント)をご使用下さい。
3. 上表は、等高線加工(側面加工)の負荷の少ない加工形状での目安です。加工形状、切込深さ、機械剛性、ワーク保持等の使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
4. 切込深さが小さい場合、回転速度、送り速度をさらに上げることが可能です。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Using air blow or MQL(oil mist coolant) is recommended.
3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
4. Cutting speed and feed rate can be increased in case of lower depth of cut.

WXS-CPR 標準切削 Regular Milling

切削条件表

WXS-CPR

外径 DC	有効 勾配角 α°	首下長 LU	基準切込深さ Depth of Cut 							被削材 Work Material									
										調質鋼・プリハードン鋼 (~45HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・NAK55・NAK80・HPM1			調質鋼・プリハードン鋼 (45~55HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・STAVAX・HPM38			調質鋼 (55~65HRC) Hardened Steel			
										a _p =120%			a _e =120%			a _p =100%		a _e =80%	
										軸方向 a _p			径方向 a _e			回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
			R0.05	R0.1	R0.2	R0.3	R0.5	R1											
0.2	0°	0.5	0.005	-	-	-	-	-	0.06	40,000	560	36,000	460	31,500	380				
		1	0.004	-	-	-	-	-	0.06	38,000	530	34,000	435	30,000	355				
	1°	1	0.005	-	-	-	-	-	0.06	40,000	560	40,000	510	35,000	420				
		2	0.004	-	-	-	-	-	0.054	40,000	505	36,000	415	31,500	340				
	3°	1	0.005	-	-	-	-	-	0.06	40,000	560	40,000	510	35,000	420				
		2	0.005	-	-	-	-	-	0.06	40,000	560	36,000	460	31,500	380				
	5°	1	0.005	-	-	-	-	-	0.06	40,000	560	40,000	510	35,000	420				
		2	0.005	-	-	-	-	-	0.06	40,000	560	36,000	460	31,500	380				
0.3	0°	1	0.005	-	-	-	-	-	0.09	36,500	720	32,500	545	30,500	475				
		2	0.002	-	-	-	-	-	0.061	30,000	510	27,000	385	25,500	340				
	1°	2	0.005	-	-	-	-	-	0.09	38,500	720	34,500	545	32,500	480				
		3	0.004	-	-	-	-	-	0.081	36,500	645	32,500	490	30,500	430				
	3°	2	0.005	-	-	-	-	-	0.09	38,500	765	34,500	580	32,500	510				
		3	0.005	-	-	-	-	-	0.09	36,500	720	32,500	545	30,500	475				
	5°	2	0.005	-	-	-	-	-	0.09	38,500	765	32,500	580	32,500	510				
		3	0.005	-	-	-	-	-	0.09	38,500	720	32,500	545	30,500	475				
	0.4	0°	1	0.007	-	-	-	-	-	0.12	29,500	750	26,000	580	24,500	470			
			1.5	0.007	-	-	-	-	-	0.12	29,500	750	26,000	580	24,500	470			
2			0.005	0.008	-	-	-	-	0.102	27,500	675	24,500	520	23,000	420				
3			0.002	0.003	-	-	-	-	0.075	23,000	470	20,000	360	19,000	290				
1°		4	0.001	0.002	-	-	-	-	0.036	21,000	380	18,500	290	17,500	235				
		3	0.006	0.009	-	-	-	-	0.12	31,000	755	27,000	580	25,500	470				
3°		4	0.005	0.007	-	-	-	-	0.108	29,500	680	26,000	520	24,500	420				
		3	0.007	0.01	-	-	-	-	0.12	31,000	795	27,000	610	25,500	495				
5°		4	0.007	0.01	-	-	-	-	0.12	29,500	750	26,000	580	24,500	470				
		3	0.007	0.01	-	-	-	-	0.12	31,000	795	27,000	610	25,500	495				
0.5		0°	1	0.007	0.01	-	-	-	-	0.15	29,000	820	26,000	670	26,000	620			
			2	0.007	0.01	-	-	-	-	0.15	29,000	820	26,000	670	26,000	620			
	3		0.003	0.005	-	-	-	-	0.105	27,500	695	24,500	570	24,500	525				
	4		0.002	0.003	-	-	-	-	0.09	22,500	510	20,000	420	20,000	385				
	5		0.001	0.002	-	-	-	-	0.045	21,000	415	18,500	340	18,500	315				
	6		0.001	0.001	-	-	-	-	0.03	19,500	360	17,000	295	17,000	270				
	1°	3	0.007	0.01	-	-	-	-	0.15	32,500	910	28,500	745	28,500	690				
		5	0.005	0.007	-	-	-	-	0.15	29,000	735	26,000	605	26,000	560				
		8	0.003	0.004	-	-	-	-	0.052	25,500	560	22,500	460	22,500	425				
		10	0.002	0.003	-	-	-	-	0.022	22,500	475	20,000	390	20,000	360				
		12	0.001	0.002	-	-	-	-	0.016	21,000	415	18,500	340	18,500	315				



次ページへ



前ページより

外径 DC	有効 勾配角 α°	首下長 LU	被削材 Work Material																
			調質鋼・プリハードン鋼 (~45HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・NAK55・NAK80・HPM1							調質鋼・プリハードン鋼 (45~55HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・STAVAX・HPM38				調質鋼 (55~65HRC) Hardened Steel					
			基準切込深さ Depth of Cut							$a_p=120\%$ $a_e=120\%$		$a_p=100\%$ $a_e=100\%$		$a_p=60\%$ $a_e=80\%$					
			軸方向 a_p							径方向 a_e		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)	
R0.05		R0.1		R0.2		R0.3		R0.5		R1									
0.5	3°	3	0.007	0.01	-	-	-	-	0.15	32,500	910	28,500	745	28,500	690				
		5	0.007	0.01	-	-	-	-	0.15	29,000	820	26,000	670	26,000	620				
		8	0.006	0.009	-	-	-	-	0.067	25,500	710	22,500	580	22,500	535				
		10	0.001	0.002	-	-	-	-	0.037	22,500	575	20,000	470	20,000	435				
	5°	3	0.007	0.01	-	-	-	-	0.15	32,500	910	28,500	745	28,500	690				
		5	0.007	0.01	-	-	-	-	0.15	29,000	820	26,000	670	26,000	620				
		8	0.006	0.009	-	-	-	-	0.142	25,500	710	22,500	580	22,500	535				
		10	0.005	0.007	-	-	-	-	0.112	22,500	635	20,000	520	20,000	480				
0.6	0°	2	-	0.012	-	-	-	-	0.18	29,000	980	26,000	805	21,500	620				
		4	-	0.005	-	-	-	-	0.122	24,500	695	21,500	570	18,000	440				
		6	-	0.002	-	-	-	-	0.054	21,000	495	18,500	410	15,500	315				
0.8	0°	4	-	0.016	0.032	-	-	-	0.24	23,500	1,000	20,500	800	17,000	565				
		6	-	0.007	0.014	-	-	-	0.24	19,500	700	16,500	555	14,000	390				
		8	-	-	0.008	-	-	-	0.216	18,000	570	15,500	450	13,000	320				
	1°	5	0.01	0.02	0.04	-	-	-	0.24	26,500	1,150	26,500	1,050	26,500	905				
		8	0.007	0.015	0.03	-	-	-	0.24	25,000	1,000	25,000	940	25,000	795				
	3°	5	0.01	0.02	0.04	-	-	-	0.24	26,500	1,200	26,500	1,100	26,500	940				
8		0.01	0.02	0.04	-	-	-	0.24	25,000	1,100	25,000	1,050	25,000	880					
1	0°	4	0.01	0.02	0.04	0.05	-	-	0.3	23,000	1,300	20,000	1,050	17,000	755				
		6	0.005	0.01	0.02	0.025	-	-	0.21	20,500	1,050	18,000	835	15,500	605				
		8	0.003	0.006	0.012	0.015	-	-	0.18	18,000	800	15,500	650	13,500	470				
		10	0.002	0.004	0.008	0.01	-	-	0.09	16,500	650	14,500	530	12,500	380				
		12	0.001	0.003	0.006	0.007	-	-	0.06	15,500	565	13,500	460	11,500	335				
		16	-	-	0.004	-	-	-	0.03	12,000	400	10,500	325	9,150	235				
		20	-	-	0.003	-	-	-	0.024	10,000	285	8,900	230	7,650	170				

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。調質鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)を推奨いたします。
3. 上表は、等高線加工の負荷の少ない加工形状での目安です。加工形状、機械剛性、ワーク保持等の状況により、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
4. びびり、振動、異常な切削音が発生する場合、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
5. Z切込時のアプローチ方法として、円弧(ヘリカル)、傾斜(ランプ)での加工をお勧めします。
6. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込量を抑えて使用下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL(Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) is recommended.
3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
4. Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur.
5. Helical or ramp milling is recommended during the approach of a Z cut.
6. Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held.



次ページへ

WXS-CPR 標準切削 Regular Milling



切削条件表

WXS-CPR

外径 DC	有効 勾配角 α°	首下長 LU	基準切込深さ Depth of Cut						被削材 Work Material							
									調質鋼・プリハードン鋼 (~45HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・NAK55・NAK80・HPM1		調質鋼・プリハードン鋼 (45~55HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・STAVAX・HPM38		調質鋼 (55~65HRC) Hardened Steel			
			軸方向 a _p						径方向 a _e		a _p =120% a _e =120%		a _p =100% a _e =100%		a _p =60% a _e =80%	
			RO.05	RO.1	RO.2	RO.3	RO.5	R1	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
1	1°	6	0.01	0.02	0.04	0.05	—	—	0.3	25,500	1,250	22,500	1,150	19,000	840	
		10	0.007	0.015	0.03	0.037	—	—	0.27	23,000	1,150	20,000	940	17,000	680	
		15	0.005	0.01	0.02	0.025	—	—	0.12	20,500	915	18,000	740	15,500	540	
		20	0.003	0.006	0.012	0.015	—	—	0.045	18,000	750	15,500	610	13,500	440	
		25	0.002	0.002	0.004	0.005	—	—	0.03	16,500	650	14,500	530	12,500	380	
		30	0.002	0.001	0.002	0.003	—	—	0.021	12,500	465	11,000	380	9,550	275	
		35	0.002	0.001	0.002	0.002	—	—	0.015	11,500	385	10,000	315	8,600	230	
1.2	0°	6	—	—	0.032	0.04	—	—	0.36	19,000	1,200	18,000	1,050	14,500	735	
		8	—	—	0.018	0.022	—	—	0.252	17,000	965	16,000	845	13,000	580	
1.5	0°	10	—	—	0.011	0.014	—	—	0.216	16,000	850	15,000	740	12,000	510	
		6	—	—	0.04	0.06	—	—	0.45	17,000	1,450	16,000	1,250	13,500	880	
		8	—	—	0.026	0.039	—	—	0.382	16,000	1,250	15,500	1,100	12,500	750	
		10	—	—	0.018	0.027	—	—	0.292	14,500	1,000	13,500	900	11,000	625	
		12	—	—	0.012	0.018	—	—	0.27	13,500	900	12,500	790	10,500	550	
	1°	16	—	—	0.007	0.01	—	—	0.112	9,150	525	8,650	460	7,150	320	
		10	—	0.019	0.039	0.049	—	—	0.45	18,500	1,500	17,500	1,300	14,500	905	
		15	—	0.015	0.03	0.037	—	—	0.405	17,000	1,150	16,000	1,000	13,500	705	
		20	—	0.01	0.02	0.025	—	—	0.27	15,500	1,100	15,000	970	12,000	675	
		25	—	0.008	0.008	0.01	—	—	0.135	14,500	950	13,500	835	11,500	580	
	3°	30	—	0.003	0.006	0.007	—	—	0.067	13,500	840	12,500	740	10,500	515	
		10	—	0.02	0.04	0.05	—	—	0.45	18,500	1,550	17,500	1,350	14,500	940	
		15	—	0.02	0.04	0.05	—	—	0.45	17,000	1,450	16,000	1,250	13,500	880	
		2	0°	8	—	0.02	0.04	0.06	0.075	—	0.6	13,000	1,450	13,000	1,300	11,500
10	—	0.016		0.032	0.048	0.06	—	0.51	12,000	1,300	12,000	1,150	11,000	905		
12	—	0.01		0.02	0.03	0.037	—	0.42	11,500	1,150	11,500	1,050	10,000	810		
16	—	0.006		0.012	0.018	0.022	—	0.36	10,000	900	10,000	800	8,900	630		
20	—	0.004		0.008	0.012	0.015	—	0.18	9,300	730	9,300	650	8,250	510		
25	—	0.002		0.004	0.007	0.009	—	0.12	8,600	625	8,600	560	7,650	440		
1°	15	—		0.018	0.036	0.046	0.064	—	0.6	13,500	1,450	13,500	1,300	12,000	1,000	
	20	—		0.015	0.03	0.037	0.052	—	0.54	13,000	1,300	13,000	1,150	11,500	910	
	25	—		0.012	0.024	0.03	0.04	—	0.39	12,000	1,150	12,000	1,050	11,000	810	
	30	—		0.01	0.02	0.025	0.03	—	0.24	11,500	1,050	11,500	920	10,000	720	
	40	—		0.006	0.012	0.015	0.02	—	0.09	10,000	840	10,000	750	8,900	590	
3°	50	—	0.005	0.01	0.01	0.01	—	0.06	9,300	730	9,300	650	8,250	510		
	15	—	0.02	0.04	0.06	0.075	—	0.6	13,500	1,500	13,500	1,350	12,000	1,050		
	20	—	0.02	0.04	0.06	0.075	—	0.6	13,000	1,450	13,000	1,300	11,500	1,000		





前ページより

外径 DC	有効 勾配角 α°	首下長 LU	基準切込深さ Depth of Cut		被削材 Work Material																
					調質鋼・プリハードン鋼 (~45HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・NAK55・NAK80・HPM1					調質鋼・プリハードン鋼 (45~55HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・STAVAX・HPM38				調質鋼 (55~65HRC) Hardened Steel							
					$a_p=120\%$					$a_e=120\%$				$a_p=100\%$		$a_e=100\%$		$a_p=60\%$		$a_e=80\%$	
					軸方向 a_p					径方向 a_e		回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)				
R0.05		R0.1		R0.2		R0.3		R0.5		R1											
2.5	0°	10	-	-	0.04	-	0.075	-	0.75	11,500	1,600	10,500	1,200	9,150	1,000						
		20	-	-	0.02	-	0.037	-	0.45	8,900	1,000	8,000	740	7,150	630						
		30	-	-	0.006	-	0.011	-	0.15	7,650	700	6,850	520	6,100	445						
3	0°	8	-	-	0.04	-	-	-	0.9	9,550	1,500	8,600	1,150	7,650	825						
		12	-	-	0.04	0.06	0.075	-	0.9	9,550	1,500	8,600	1,150	7,650	825						
		16	-	-	0.028	0.042	0.052	-	0.72	8,500	1,200	7,650	910	6,800	660						
		20	-	-	0.018	0.027	0.033	-	0.612	7,400	985	6,700	750	5,950	545						
		25	-	-	0.012	0.018	0.022	-	0.54	7,100	830	6,400	635	5,700	460						
		30	-	-	0.008	0.012	0.015	-	0.27	6,900	755	6,200	575	5,500	420						
	1°	35	-	-	0.006	0.009	0.011	-	0.18	6,350	655	5,700	500	5,100	365						
		15	-	-	0.04	-	0.075	-	0.9	10,500	1,650	9,550	1,250	8,500	920						
		20	-	-	0.039	-	0.07	-	0.9	9,950	1,500	8,950	1,150	7,950	830						
		30	-	-	0.03	-	0.05	-	0.81	9,550	1,350	8,600	1,000	7,650	745						
		40	-	-	0.022	-	0.04	-	0.522	8,900	1,150	8,000	890	7,150	650						
		50	-	-	0.016	-	0.03	-	0.297	8,050	980	7,250	750	6,450	545						
4	0°	60	-	-	0.012	-	0.02	-	0.135	7,400	870	6,700	660	5,950	480						
		16	-	-	0.04	0.06	0.075	0.12	1.2	7,150	2,050	6,450	1,550	5,000	965						
		20	-	-	0.032	0.048	0.06	0.2	1.02	6,750	1,950	6,100	1,450	4,750	910						
		25	-	-	0.02	0.03	0.037	0.06	0.816	5,950	1,700	5,350	1,300	4,150	800						
		30	-	-	0.014	0.021	0.026	0.04	0.744	5,550	1,600	5,000	1,200	3,900	750						
		40	-	-	0.008	0.012	0.015	0.024	0.36	5,150	1,500	4,650	1,100	3,600	695						
		50	-	-	0.004	0.007	0.009	0.014	0.216	4,550	1,300	4,100	980	3,150	610						

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。調質鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)を推奨いたします。
3. 上表は、等高線加工の負荷の少ない加工形状での目安です。加工形状、機械剛性、ワーク保持等の状況により、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
4. びびり、振動、異常な切削音が発生する場合、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
5. Z切込時のアプローチ方法として、円弧(ヘリカル)、傾斜(ランプ)での加工をお勧めします。
6. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込量を抑えて使用下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL(Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) is recommended.
3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
4. Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur.
5. Helical or ramp milling is recommended during the approach of a Z cut.
6. Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held.



次ページへ

WXS-CPR 側面加工条件(等高線仕上げ加工) Side Milling (Contour Line Finish Milling)



切削条件表
Cutting Conditions
WXS-CPR

外径 DC	有効 勾配角 α°	首下長 LU	基準切込深さ Depth of Cut							被削材 Work Material						
			軸方向 a _p							調質鋼・プリハードン鋼 (~45HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・NAK55・NAK80・HPM1		調質鋼・プリハードン鋼 (45~55HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・STAVAX・HPM38		調質鋼 (55~65HRC) Hardened Steel		
			径方向 a _e							a _p =120% a _e =120%		a _p =100% a _e =100%		a _p =60% a _e =80%		
			RO.05	RO.1	RO.2	RO.3	RO.5	R1	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)		
0.2	0°	0.5	0.005	-	-	-	-	-	0.006	50,000	700	43,000	550	43,000	515	
		1	0.005	-	-	-	-	-	0.006	47,500	665	40,500	520	40,500	485	
	1°	1	0.005	-	-	-	-	-	0.006	50,000	700	47,500	610	47,500	575	
		2	0.005	-	-	-	-	-	0.005	50,000	630	43,000	495	43,000	465	
	3°	1	0.005	-	-	-	-	-	0.006	50,000	700	47,500	610	47,500	575	
		2	0.005	-	-	-	-	-	0.006	50,000	700	43,000	550	43,000	515	
	5°	1	0.005	-	-	-	-	-	0.006	50,000	700	47,500	610	47,500	575	
		2	0.005	-	-	-	-	-	0.006	50,000	700	43,000	550	43,000	515	
	0.3	0°	1	0.005	-	-	-	-	-	0.009	43,000	850	38,000	690	33,500	520
			2	0.004	-	-	-	-	-	0.008	36,000	605	32,000	485	28,000	370
1°		2	0.005	-	-	-	-	-	0.009	46,000	855	40,500	690	35,500	525	
		3	0.005	-	-	-	-	-	0.009	43,000	765	38,000	620	33,500	470	
3°		2	0.005	-	-	-	-	-	0.009	46,000	910	40,500	735	35,500	555	
		3	0.005	-	-	-	-	-	0.009	43,000	850	38,000	690	33,500	520	
5°		2	0.005	-	-	-	-	-	0.009	46,000	910	40,500	735	35,500	555	
		3	0.005	-	-	-	-	-	0.009	43,000	850	38,000	690	33,500	520	
0.4		0°	1	0.006	-	-	-	-	-	0.012	39,500	1,000	32,000	775	28,500	550
			1.5	0.006	-	-	-	-	-	0.012	39,500	1,000	32,000	775	28,500	550
	2		0.006	0.01	-	-	-	-	0.012	37,000	905	30,500	695	27,000	495	
	3		0.004	0.007	-	-	-	-	0.008	30,500	630	25,000	480	22,500	340	
	1°	4	0.002	0.004	-	-	-	-	0.006	28,500	510	23,500	390	20,500	280	
		3	0.006	0.01	-	-	-	-	0.012	41,500	1,000	34,000	775	30,000	550	
	3°	4	0.006	0.01	-	-	-	-	0.012	39,500	910	32,000	695	28,500	495	
		3	0.006	0.01	-	-	-	-	0.012	41,500	1,050	34,000	815	30,000	580	
	5°	4	0.006	0.01	-	-	-	-	0.012	39,500	1,000	32,000	775	28,500	550	
		3	0.006	0.01	-	-	-	-	0.012	41,500	1,050	34,000	815	30,000	580	
	0.5	0°	1	0.006	0.01	-	-	-	-	0.015	34,500	965	28,500	775	24,000	580
			2	0.006	0.01	-	-	-	-	0.015	34,500	965	28,500	775	24,000	580
			3	0.006	0.01	-	-	-	-	0.013	32,500	820	27,000	660	22,500	490
			4	0.003	0.006	-	-	-	-	0.01	26,500	600	22,500	480	18,500	360
5			0.002	0.004	-	-	-	-	0.007	25,000	490	20,500	390	17,500	290	
6			0.001	0.003	-	-	-	-	0.006	23,000	425	19,000	340	16,000	255	
1°		3	0.006	0.01	-	-	-	-	0.015	38,000	1,050	32,000	860	26,500	640	
		5	0.006	0.01	-	-	-	-	0.015	34,500	865	28,500	695	24,000	520	
		8	0.004	0.007	-	-	-	-	0.01	30,000	660	25,000	530	21,000	395	
		10	0.003	0.005	-	-	-	-	0.009	26,500	560	22,500	450	18,500	340	
3°		12	0.002	0.004	-	-	-	-	0.006	25,000	490	20,500	390	17,500	290	
		3	0.006	0.01	-	-	-	-	0.015	38,000	1,050	32,000	860	26,500	640	
		5	0.006	0.01	-	-	-	-	0.015	34,500	965	28,500	775	24,000	580	
		8	0.004	0.008	-	-	-	-	0.015	30,000	835	25,000	670	21,000	500	
10		0.003	0.005	-	-	-	-	0.012	26,500	675	22,500	540	18,500	400		
		12	0.002	0.004	-	-	-	-	0.01	25,000	555	20,500	450	17,500	335	



前ページより

外径 DC	有効 勾配角 α°	首下長 LU	 基準切込深さ Depth of Cut		被削材 Work Material												
					調質鋼・プリハードン鋼 (~45HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・NAK55・NAK80・HPM1						調質鋼・プリハードン鋼 (45~55HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・STAVAX・HPM38				調質鋼 (55~65HRC) Hardened Steel		
					$a_p=120\%$						$a_p=100\%$				$a_p=60\%$		
					軸方向 a_p						径方向 a_e		回転速度 Speed (min ⁻¹)		送り速度 Feed (mm/min)		回転速度 Speed (min ⁻¹)
R0.05		R0.1		R0.2		R0.3		R0.5		R1							
0.5	5°	3	0.006	0.01	-	-	-	-	0.015	38,000	1,050	32,000	860	26,500	640		
		5	0.006	0.01	-	-	-	-	0.015	34,500	965	28,500	775	24,000	580		
		8	0.006	0.01	-	-	-	-	0.015	30,000	835	25,000	670	21,000	500		
		10	0.004	0.008	-	-	-	-	0.012	26,500	750	22,500	600	18,500	450		
0.6	0°	2	-	0.012	-	-	-	-	0.018	31,000	1,050	26,500	850	24,000	690		
		4	-	0.009	-	-	-	-	0.012	26,000	740	22,000	600	20,000	490		
		6	-	0.004	-	-	-	-	0.009	22,500	530	19,000	430	17,000	350		
0.8	0°	4	-	0.015	0.02	-	-	-	0.02	29,000	1,200	25,500	1,050	23,500	790		
		6	-	0.012	0.016	-	-	-	0.014	23,500	850	21,000	720	19,500	550		
		8	-	-	0.008	-	-	-	0.01	22,000	690	19,500	590	18,000	445		
	1°	5	0.006	0.015	0.02	-	-	-	0.02	26,500	1,150	26,500	1,100	26,500	905		
		8	0.006	0.015	0.02	-	-	-	0.02	25,000	1,000	25,000	975	25,000	795		
	3°	5	0.006	0.015	0.02	-	-	-	0.02	26,500	1,200	26,500	1,150	26,500	940		
		8	0.006	0.015	0.02	-	-	-	0.02	25,000	1,100	25,000	1,100	25,000	880		
		10	0.006	0.015	0.02	0.03	-	-	0.03	27,000	1,500	24,500	1,250	22,500	995		
1	0°	6	0.006	0.015	0.02	0.03	-	-	0.027	24,000	1,200	21,500	1,000	20,000	800		
		8	0.003	0.009	0.012	0.018	-	-	0.021	21,000	950	19,000	790	17,500	620		
		10	0.003	0.006	0.008	0.012	-	-	0.015	19,500	770	17,500	640	16,500	505		
		12	0.003	0.004	0.006	0.009	-	-	0.013	18,000	670	16,000	560	15,000	440		
		16	-	-	0.004	-	-	-	0.01	14,500	470	13,000	390	12,000	310		
		20	-	-	0.003	-	-	-	0.009	12,000	340	11,000	280	10,000	220		

- 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
- 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。調質鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)を推奨いたします。
- 上表は、等高線加工(側面)の負荷の少ない加工形状での目安です。加工形状、機械剛性、ワーク保持等の状況により、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
- びびり、振動、異常な切削音が発生する場合、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
- Z切込時のアプローチ方法として、円弧(ヘリカル)、傾斜(ランプ)での加工をお勧めします。
- 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込量を抑えて使用下さい。
- 形状精度を必要とする場合、ゼロカットをお勧めします。

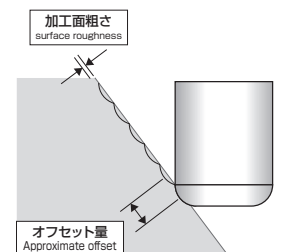
- Use a rigid and precise machine and holder.
- Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) is recommended.
- The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
- Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur.
- Helical or ramp milling is recommended during the approach of a Z cut.
- Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held.
- When the workpiece requires precision shaping, re-running the end mill in the identical tool path is recommended.



次ページへ

加工面精度(加工面粗さ)に対するオフセット量目安(mm) Approximate offset for workpiece surface precision (surface roughness)

コーナ 半径 (mm)	加工面粗さ(μm) Surface Roughness													
	0.1	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	5
R0.05	0.006	0.01	0.014	0.017	0.02	0.022	0.024	0.026	0.028	-	-	-	-	-
R0.1	0.009	0.014	0.02	0.024	0.028	0.032	0.035	0.037	0.04	0.045	0.049	-	-	-
R0.2	0.012	0.02	0.028	0.035	0.04	0.045	0.049	0.053	0.057	0.063	0.07	0.075	0.08	0.9
R0.3	0.015	0.025	0.035	0.042	0.049	0.055	0.06	0.065	0.07	0.077	0.085	0.092	0.098	0.11
R0.5	0.02	0.032	0.045	0.055	0.065	0.07	0.078	0.084	0.09	0.1	0.11	0.118	0.125	0.141
R1	0.028	0.045	0.063	0.078	0.09	0.1	0.11	0.118	0.125	0.142	0.155	0.168	0.18	0.2



WXS-CPR 側面加工条件(等高線仕上げ加工) Side Milling (Contour Line Finish Milling)



前ページより

Cutting Conditions
WXS-CPR

外径 DC	有効 勾配角 α°	首下長 LU	基準切込深さ Depth of Cut							被削材 Work Material						
			軸方向 a _p							調質鋼・プリハードン鋼 (~45HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・NAK55・NAK80・HPM1		調質鋼・プリハードン鋼 (45~55HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・STAVAX・HPM38		調質鋼 (55~65HRC) Hardened Steel		
			RO.05	RO.1	RO.2	RO.3	RO.5	R1	径方向 a _e	a _p =120%	a _e =120%	a _p =100%	a _e =100%	a _p =60%	a _e =80%	
			RO.05	RO.1	RO.2	RO.3	RO.5	R1	径方向 a _e	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	
1	1°	6	0.006	0.015	0.02	0.03	—	—	0.03	30,000	1,700	27,000	1,400	25,000	1,100	
		10	0.006	0.015	0.02	0.03	—	—	0.03	27,000	1,350	24,500	1,150	22,500	895	
		15	0.004	0.01	0.014	0.021	—	—	0.021	24,000	1,100	21,500	900	20,000	710	
		20	0.003	0.007	0.01	0.015	—	—	0.018	21,000	890	19,000	740	17,500	580	
		25	0.002	0.006	0.008	0.012	—	—	0.012	19,500	770	17,500	640	16,500	505	
		30	0.002	0.003	0.004	0.006	—	—	0.009	15,000	550	13,500	460	12,500	360	
	3°	6	0.006	0.015	0.02	0.03	—	—	0.03	30,000	1,700	27,000	1,400	25,000	1,100	
		10	0.006	0.015	0.02	0.03	—	—	0.015	27,000	1,500	24,500	1,250	22,500	995	
	1.2	0°	6	—	—	0.016	0.024	—	—	0.036	22,500	1,450	21,000	1,250	19,000	960
			8	—	—	0.009	0.013	—	—	0.028	20,000	1,150	18,500	980	17,000	760
10			—	—	0.005	0.008	—	—	0.021	18,500	1,000	17,500	860	16,000	670	
1.5	0°	6	—	—	0.02	0.03	—	—	0.045	21,000	1,750	18,500	1,450	16,000	1,050	
		8	—	—	0.02	0.03	—	—	0.045	20,000	1,500	17,500	1,250	15,500	910	
		10	—	—	0.018	0.027	—	—	0.036	17,500	1,250	15,500	1,050	13,500	760	
		12	—	—	0.012	0.018	—	—	0.031	16,500	1,100	14,500	910	12,500	670	
		16	—	—	0.008	0.012	—	—	0.022	11,000	640	10,000	530	8,650	390	
	1°	10	—	0.015	0.02	0.03	—	—	0.045	22,500	1,800	20,000	1,500	17,500	1,100	
		15	—	0.015	0.02	0.03	—	—	0.045	21,000	1,400	18,500	1,150	16,000	860	
		20	—	0.012	0.016	0.024	—	—	0.036	19,000	1,350	17,000	1,100	15,000	820	
		25	—	0.01	0.014	0.021	—	—	0.031	17,500	1,150	16,000	960	13,500	705	
		30	—	0.007	0.01	0.015	—	—	0.027	16,500	1,050	14,500	850	12,500	625	
3°	10	—	0.015	0.02	0.03	—	—	0.045	22,500	1,900	20,000	1,550	17,500	1,150		
	15	—	0.015	0.02	0.03	—	—	0.045	21,000	1,750	18,500	1,450	16,000	1,050		
2	0°	8	—	0.015	0.02	0.03	0.05	—	0.06	16,500	1,850	16,000	1,600	15,000	1,350	
		10	—	0.015	0.02	0.03	0.05	—	0.06	15,500	1,650	15,500	1,450	14,500	1,200	
		12	—	0.015	0.02	0.03	0.05	—	0.054	14,500	1,500	14,500	1,300	13,500	1,050	
		16	—	0.009	0.012	0.018	0.03	—	0.042	13,000	1,150	12,500	1,000	12,000	830	
		20	—	0.006	0.008	0.012	0.02	—	0.03	12,000	935	11,500	820	11,000	675	
	1°	25	—	0.004	0.006	0.009	0.015	—	0.027	11,000	800	11,000	700	10,000	580	
		15	—	0.015	0.02	0.03	0.05	—	0.06	17,500	1,850	17,000	1,600	16,000	1,350	
		20	—	0.015	0.02	0.03	0.05	—	0.06	16,500	1,650	16,000	1,450	15,000	1,200	
		25	—	0.012	0.017	0.025	0.042	—	0.054	15,500	1,500	15,500	1,300	14,500	1,050	
		30	—	0.012	0.016	0.024	0.04	—	0.048	14,500	1,300	14,500	1,150	13,500	950	
	3°	40	—	0.007	0.01	0.015	0.025	—	0.036	13,000	1,100	12,500	945	12,000	780	
		50	—	0.006	0.008	0.012	0.02	—	0.024	12,000	935	11,500	820	11,000	675	
3°	15	—	0.015	0.02	0.03	0.05	—	0.06	17,500	1,950	17,000	1,700	16,000	1,400		
	20	—	0.015	0.02	0.03	0.05	—	0.06	16,500	1,850	16,000	1,600	15,000	1,350		
2.5	0°	10	—	—	0.02	—	0.05	—	0.075	13,000	1,850	13,000	1,400	12,000	1,350	
		20	—	—	0.012	—	0.03	—	0.052	10,000	1,150	10,000	885	9,450	830	
		30	—	—	0.006	—	0.015	—	0.033	8,800	800	8,650	630	8,100	590	



次ページへ



前ページより

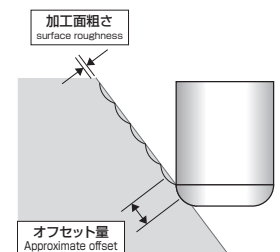
外径 DC	有効 勾配角 α°	首下長 LU	 基準切込深さ Depth of Cut		被削材 Work Material													
					調質鋼・プリハードン鋼 (~45HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・NAK55・NAK80・HPM1					調質鋼・プリハードン鋼 (45~55HRC) Hardened Steel Prehardened Steel SKD61・STAVAX・HPM38					調質鋼 (55~65HRC) Hardened Steel			
					$a_p=120\%$					$a_e=120\%$					$a_p=100\%$		$a_e=100\%$	
					軸方向 a_p					径方向 a_e					回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
RO.05		RO.1		RO.2	RO.3	RO.5	R1											
3	0°	8	-	-	0.02	-	-	-	0.08	12,000	2,000	11,000	1,400	10,000	1,100			
		12	-	-	0.02	0.03	0.05	-	0.08	12,000	2,000	11,000	1,400	10,000	1,100			
		16	-	-	0.02	0.03	0.05	-	0.08	10,500	1,600	9,600	1,150	9,000	875			
		20	-	-	0.02	0.03	0.05	-	0.064	9,300	1,350	8,400	940	7,850	725			
		25	-	-	0.012	0.018	0.03	-	0.048	8,900	1,100	8,050	795	7,550	610			
		30	-	-	0.008	0.012	0.02	-	0.04	8,600	1,000	7,800	720	7,300	555			
	1°	35	-	-	0.006	0.009	0.015	-	0.036	7,950	880	7,200	630	6,750	480			
		15	-	-	0.02	-	0.05	-	0.08	13,500	2,250	12,000	1,600	11,000	1,200			
		20	-	-	0.02	-	0.05	-	0.08	12,500	2,000	11,500	1,450	10,500	1,100			
		30	-	-	0.02	-	0.05	-	0.08	12,000	1,800	11,000	1,300	10,000	985			
		40	-	-	0.018	-	0.045	-	0.064	11,000	1,550	10,000	1,100	9,450	860			
		50	-	-	0.014	-	0.035	-	0.056	10,000	1,300	9,100	940	8,550	720			
4	0°	60	-	-	0.01	-	0.025	-	0.048	9,300	1,150	8,400	830	7,850	640			
		16	-	-	0.02	0.03	0.05	0.08	0.08	7,900	2,500	7,150	2,050	6,450	1,450			
		20	-	-	0.02	0.03	0.05	0.08	0.08	7,450	2,400	6,750	1,950	6,100	1,350			
		25	-	-	0.02	0.03	0.05	0.08	0.072	6,550	2,000	5,950	1,650	5,350	1,150			
		30	-	-	0.014	0.021	0.035	0.056	0.056	6,100	1,650	5,550	1,350	5,000	955			
		40	-	-	0.008	0.012	0.02	0.032	0.04	5,700	1,300	5,150	1,050	4,650	730			
50	-	-	0.006	0.009	0.015	0.024	0.036	5,000	960	4,550	785	4,100	550					

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切削油剤は被削材に応じてエアブローまたは発煙性の少ない切削油剤をご使用下さい。調質鋼の切削では、MQL(オイルミストクーラント)を推奨いたします。
3. 上表は、等高線加工(側面)の負荷の少ない加工形状での目安です。加工形状、機械剛性、ワーク保持等の状況により、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
4. びびり、振動、異常な切削音が発生する場合、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
5. Z切込時のアプローチ方法として、円弧(ヘリカル)、傾斜(ランプ)での加工をお勧めします。
6. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込量を抑えて使用下さい。
7. 形状精度を必要とする場合、ゼロカットをお勧めします。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL(Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) is recommended.
3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
4. Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur.
5. Helical or ramp milling is recommended during the approach of a Z cut.
6. Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held.
7. When the workpiece requires precision shaping, re-running the end mill in the identical tool path is recommended.

加工面精度(加工面粗さ)に対するオフセット量目安(mm) Approximate offset for workpiece surface precision (surface roughness)

コーナ 半径 (mm)	加工面粗さ(μm) Surface Roughness													
	0.1	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	5
RO.05	0.006	0.01	0.014	0.017	0.02	0.022	0.024	0.026	0.028	-	-	-	-	-
RO.1	0.009	0.014	0.02	0.024	0.028	0.032	0.035	0.037	0.04	0.045	0.049	-	-	-
RO.2	0.012	0.02	0.028	0.035	0.04	0.045	0.049	0.053	0.057	0.063	0.07	0.075	0.08	0.9
RO.3	0.015	0.025	0.035	0.042	0.049	0.055	0.06	0.065	0.07	0.077	0.085	0.092	0.098	0.11
RO.5	0.02	0.032	0.045	0.055	0.065	0.07	0.078	0.084	0.09	0.1	0.11	0.118	0.125	0.141
R1	0.028	0.045	0.063	0.078	0.09	0.1	0.11	0.118	0.125	0.142	0.155	0.168	0.18	0.2



オーエスジー株式会社

〒442-8543 愛知県豊川市本野ケ原三丁目22番地
☎(0533)82-1111 FAX(0533)82-1131

東日本営業部

〒140-0002 東京都品川区東品川4-12-6
品川シーサイドキャナルタワー 19階 ☎(03)5715-2966 FAX(03)5460-2966

西日本営業部

〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-18-2
オーエスジーセンタービル 8F ☎(06)6538-3880 FAX(06)6538-3879

アプリケーション営業部

〒451-0051 愛知県名古屋市中区則武新町3-1-17
BIZrium名古屋 4階 ☎(052)589-8320 FAX(052)561-8310

仙台 ☎(022)390-9701	上田 ☎(0268)28-7381	明石 ☎(078)927-8212
郡山 ☎(024)991-7485	静岡 ☎(054)283-6651	金沢 ☎(076)268-0830
茨城 ☎(029)354-7017	浜松 ☎(053)461-1121	岡山 ☎(086)241-0411
向毛 ☎(0270)40-5855	豊川 ☎(0533)82-1145	広島 ☎(082)532-6808
宇都宮 ☎(028)651-2720	三河 ☎(0566)62-8286	四国 ☎(087)868-4003
新潟 ☎(025)288-3888	トヨタ ☎(0533)82-1145	九州 ☎(092)504-1211
東京 ☎(03)5715-2966	名古屋 ☎(052)589-8320	北九州 ☎(093)922-8190
八王子 ☎(042)645-5406	岐阜 ☎(058)259-6055	熊本 ☎(096)386-5120
厚木 ☎(046)230-5030	京滋 ☎(077)553-2012	
諏訪 ☎(0266)58-0152	大阪 ☎(06)4308-3411	

〈工具の技術的なご相談は…〉

コミュニケーションダイヤル

よい 工具は一番
0120-41-5981

土日祝日、会社休日を除く

コミュニケーションFAX 0533-82-1134 コミュニケーションE-mail hp-info@osg.co.jp

〈その他のお問い合わせは…〉 E-mail:cs-info@osg.co.jp

〈最新情報〉 OS G HP <https://www.osg.co.jp/>

OSG Corporation

3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi, 442-8543, JAPAN
TEL. +81-533-82-1118 FAX. +81-533-82-1136

安全にお使いいただくために

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護眼鏡・安全靴等を使用して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 切れ刃は素手で触らないで下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 切りくずは素手で触らないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

Safe use of cutting tools

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
- Do not touch cutting edges with bare hands.
- Do not touch cutting chips with bare hands. Chips will be hot after cutting.
- Stop cutting when the tool becomes dull.
- Stop cutting operation immediately if you hear any strange cutting sounds.
- Please use correct tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.

◆ 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。

◆ Tool specifications are subject to change without notice.

OSG代理店

※本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。 Copyright ©2016 OSG Corporation. All rights reserved.