

Global Tool Sales base detail

TOWA株式会社 コア技術営業部

〒601-8105 京都府京都市南区上鳥羽上調子町5番地
TEL (075) 692-0257 / FAX (075) 692-0276



長野営業所 〒380-0823 長野県長野市南千歳2-12-1 長野セントラルビル8階
連絡先はこちら ▶ コア技術営業部 TEL (075) 692-0257 / FAX (075) 692-0276

東京営業所 〒100-0005 東京都千代田区丸の内1丁目4番1号 丸の内永楽ビルディング26階(xLINK 丸の内永楽ビル)
連絡先はこちら ▶ コア技術営業部 TEL (075) 692-0257 / FAX (075) 692-0276

九州事業所 〒841-0005 佐賀県鳥栖市弥生が丘七丁目27番地 TEL (0942) 81-1601 / FAX (0942) 81-1605

東和半導体設備(上海)有限公司

中華人民共和国上海市普陀区凱旋北路1188号環球港B座20A
Unit A, 20F, Global Harbor Tower B,
No.1188 North Kaixuan Road, Putuo District,
Shanghai, 200063 P.R.China
TEL (+86) 21-6888-6860 / FAX (+86) 21-5835-5305

台湾東和半導体設備股份有限公司

新竹市東区公園路216巷3号2F
2F, No.3, Lane 216, Gongyuan Road, East District,
Hsinchu 300 Taiwan, R.O.C.
TEL (+886) 3-573-7646 / FAX (+886) 3-573-7685

TOWA韓国株式会社 天安事業所

大韓民国忠清南道天安市西北区2工団2路86
86, 2 Gondan 2 Ro, Seobuk-Gu, Cheon An,
Chung Cheong Nam Do, 31075, Korea
TEL (+82) 41-521-0900 / FAX (+82) 41-622-8624

TOWA THAI COMPANY LIMITED (タイ)

No.88, Nimitikul Tower, 2nd Floor,
Soi Rama IX 57/1 (Wiset Suk 2), Rama IX Road,
Suan Luang Sub-district, Suan Luang District,
Bangkok 10250 Thailand
TEL (+66) 2-187-2204 / FAX (+66) 2-187-2207

TOWA Asia-Pacific Pte.Ltd. (シンガポール)

2 International Business Park, #07-01/02,
The Strategy Tower One, Singapore 609930
TEL (+65) 6562-0777 / FAX (+65) 6022-0460

TOWA USA Corporation (アメリカ)

2503 Spring Ridge Dr. Unit D, Spring Grove,
IL 60081, U.S.A.
TEL (+1) 815-581-0952

TOWA Europe GmbH (ドイツ)

Am Wammesknopf 39, 70439 Stuttgart, Germany
TEL (+49) 711-227-24-790

TOWA株式会社

<https://www.towajapan.co.jp>



カタログの内容は予告無く変更することがございますのでご了承願います。
Price & Specification are subject to change without notice



THE PROFESSIONAL ENDMILLS

エンドミル総合カタログ 2024

TOWA

▶ 2024

THE PROFESSIONAL ENDMILLS

エンドミル総合カタログ End mills general catalog

TOWA



超精密加工の技術が
創り上げたエンドミル

WHAT'S TOWA End Mills?

TOWAは、半導体製造用超精密金型において世界トップクラスのシェアを持つリーディングカンパニー。その超精密金型製造技術は、TOWAが自ら内製している「TOWAエンドミル」によって実現されていると言っても過言ではありません。高精度で耐摩耗性に優れ、切れ味が鋭く長寿命の「TOWAエンドミル」。この「TOWAエンドミル」の優位性は、その「最大ユーザー」＝「TOWA」であることが証明しています。

メーカーであると同時にユーザーでもあるTOWAは、お客様ごとのニーズに細かくお応えした製品をお届けすることができます。また、「ユーザー」の立場として、加工条件のアドバイスにおいても長年の経験を存分に発揮することができます。

私どもTOWAは、切削工具の総合メーカーとして、皆様にさらなるコストダウンや理想の金属加工を実現して頂けるよう、今後も邁進して参ります。

Towa is a World Leader in the manufacturing of Ultra-Precision Molds for the Semiconductor Industry. It is no exaggeration to state that the manufacturing of TOWA's Ultra-Precision Molds is achieved through the use of TOWA's own "TOWA End Mill". "TOWA End Mill" is designed for high accuracy, with excellent wear resistance, sharpness and long life. The superiority of the "TOWA End Mill" is continuously shown by its use with their Number One Customer, TOWA! TOWA, which is both a manufacturer and a user, can deliver products that meet the needs of each customer in detail. In addition, from the standpoint of the "user", we can fully demonstrate our many years of experience in giving recommendations regarding the part's machining process. As a comprehensive manufacturer of cutting tools, TOWA will continue to strive for a greater cost performance ratio with efficient metal processing.



ご使用にあたっての注意事項

- 切削刃を素手で直接触らないでください。怪我をする危険があります。
- ケースからの取り出しや機械への装着時は、保護手袋等を使用ください。
- 使用前に工具の傷、割れ等が無いことを確認してください。
- 工具に傷や割れ等があると使用中に破損し飛び散る危険があります。
- 使用前に工具の寸法、加工物の寸法を確認してください。
- 切削条件表の数値は目安です。加工物や機械性能に合わせ切削条件の調整が必要です。
- 加工中に工具への衝撃的な負荷や工具の損傷により、工具が飛散する危険があります。安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用ください。
- 摩耗の進んだ状態や傷んだ状態の工具を続けて使用すると破損の原因となります。工具を交換してください。
- 加工中に異常な振動や異音等が発生した場合は、直ちに加工を中止してください。
- 切削油は用途に応じて選択してください。防火対策を必ずおこなってください。

Attention on Safety

- Do not directly touch the cutting edge. It could cause injury.
- When removing tools from their packaging, ALWAYS use safety covers.
- Make sure there are no scratches or cracks on the tool before use.
- If the tool has scratches or cracks, there is a risk of damage and scattering during use.
- Verify dimensions of tools and workpiece before starting operation.
- It is necessary to adjust cutting conditions according to part shape, and machine/ work holding rigidity.
- As tools may be scattered due to an impact or damage to the tool during machining. ALWAYS use safety covers and eye protection.
- Continued use of worn or damaged tools may cause damage, please replace the tool.
- If abnormal vibration, sound, etc. occurs during machining, stop machine immediately.
- Select a cutting fluid appropriate to the particular usage. Ensure that you take proper fire-prevention measures.



TOWA工具の特徴

The Features of TOWA Tool Series

超精密金型製造で培った技術により生まれた当社CBN・超硬エンドミルは
高精度・耐摩耗性に優れ、**長寿命**を実現できる製品です。

Originated from ultra-precision mold manufacturing.

High precision, excellent wear resistance, and long life are guaranteed

1 CBN 工具径公差: 0~3μm Diameter Tolerance: 0~3μm R精度: $\pm 2\mu$m R Tolerance: $\pm 2\mu$m	2 超硬エンドミル Carbide End Mill 工具径公差: -4~-7μm Diameter Tolerance: -4~-7μm R精度: $\pm 2\mu$m R Tolerance: $\pm 2\mu$m	3 特殊品対応 Custom-made 形状の設計から刃型の微調整まで 段付き/総型/各種特殊形状 Minor adjustment from Flute Design to Blade Shape Stepped/ forming/ various special shape
4 短納期 Quick Delivery カタログ品 当日出荷 特殊品・再研磨 7営業日以内出荷 Custom-made & re-grinding items can be manufactured within 7 workdays	5 製作ロットなし No MOQ 1本から製作可能 You can order from 1 piece	※ご要望の工具径に対して、 エンドミルは3μm ドリルは7μmの公差レンジでの製作可能 For the requested diameter of tools, the tolerance of endmill is 3μm & drill is 7μm. ※対応サイズ Size we can offer CBN: $\phi 0.1 \sim \phi 6.0$ 超硬 carbide: $\phi 0.1 \sim \phi 20.0$ ※特殊超硬ブランクの場合は要相談 Feel free to ask us when special material needed ※超硬エンドミルの記載公差は$\phi 6$以下対象 Tolerance of Carbide End Mill is below $\phi 6$.

製品ラインナップ

Product Line-Up

▶ CBNエンドミルシリーズ

CBN End Mill Series

SKD11・HPM・STAVAX・ASP・HAP (焼入れ鋼 HRC55以上)
高硬度材に対し抜群の長寿命を実現

SKD11, HPM, STAVAX, ASP, HAP (Hardened steel $\geq$ HRC50)
Extra long life for high hardness material

▶ 超硬エンドミルシリーズ

Carbide End Mill Series

ion Depo™ Type U

幅広い高硬度材に対応 (~HRC70)

High hardness material. Applicable to various material (~HRC70)

ion Depo™ Type A

調質鋼・炭素鋼・銅・ステンレス・鋳鉄 (~HRC55)

Carbon Steel, Copper, Stainless Steel, Cast Iron (below HRC50)

CBNエンドミルシリーズ CBN End Mill Series

ラインナップ Line-up



ラジラス
Radius

Φ0.1~Φ6.0



ボール
Ball

R0.05~R1.5



ラッピングラジラス
Lapping Radius

Φ0.4~Φ3.0



ラッピングボール
Lapping Ball

R0.2~R1.5

POINT! “ラッピングエンドミル”にて驚きの**光沢感**を!
“Lapping End Mill” realizes a superior **surface quality**!

	TOWA CBNラッピングエンドミル CBN Lapping ball end mill	TOWA CBN エンドミル CBN end mill
面粗度 Roughness	 Ra 0.040 μm	 Ra 0.077 μm

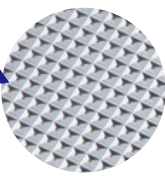


材質 Material	SKD-11改 (HRC63) modified SKD-11(HRC63)
精度 Accuracy	形状幅・深さ 2μm Width,Depth 2μm
面粗さ Roughness	Ra 0.03μm以下 Under 0.03μmRa
特徴 Feature	ミーリングによる鏡面加工 Mirror finish by milling

POINT! “特殊刃先設計”CBNエンドミル
Special Designed CBN End Mill

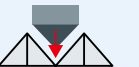
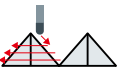
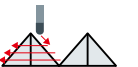
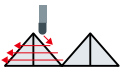
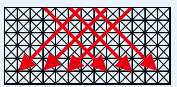
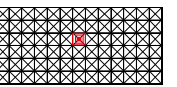
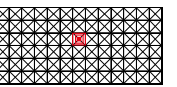
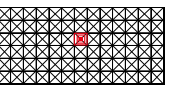


リフレクター金型
Reflector Mold



拡大写真
Enlarge photo

STAVAX HRC52

工具 Tool	TOWA		一般製品 General Product	一般製品 General Product
	CBNテーパードミル CBN Taper End Mill	CBNボールエンドミル CBN Ball End Mill	CBNボールエンドミル CBN Ball End Mill	超硬ボールエンドミル Carbide Ball End Mill
加工方法 Machining method	テーパードミル加工 Taper groove machining	等高線加工 Contour machining	等高線加工 Contour machining	等高線加工 Contour machining
側面から見たパス Path (side view)				
上面から見たパス Path (top view)	1本のラインで 溝加工 Grooving with a line 	1形状ずつ、 回りながら Make each shape while rotating 	1形状ずつ、 回りながら Make each shape while rotating 	1形状ずつ、 回りながら Make each shape while rotating 
加工時間 Machining time	25min (90%down)	3h58min	3h58min	4h22min
面粗度 Surface roughness	Ra 0.117μm	Ra 0.173μm	Ra 0.173μm	Ra 0.382μm
工具摩耗量 Tool wear	0.5μm	1.3μm	1.3μm	5.2μm
工具コスト削減効果 Cost reduction	67% down	22% up	22% up	基準 Standard

ion Depo™ 超硬エンドミルシリーズ ion Depo™ Carbide End Mill Series

- POINT 1 幅広い対応材料** 多様な被削材に対応可能!
Applicable to various materials!
- POINT 2 長寿命 Long Life** イオンプレーティング方式の様々なコーティングで最適製品を提案
Propose the best Coating based on ion plating method

ion Depo™ Type U

高硬度材 第一推奨!!
Recommended for High Hardness materials!!

幅広い高硬度材に対応
(~ HRC70)
Applicable to various high hardness materials (~HRC70)

高硬度鋼
High Hardness Steel

ion Depo™ Type A

AlCrN系コーティング 溶着防止に最適(~HRC55)
AlCrN Coating Available to welding prevention (~HRC55)

炭素鋼 Carbon Steel

プリハードン鋼 Pre-hardened Steel

銅 Copper

難削材 hard to cut materials

鋳鉄 Cast Iron

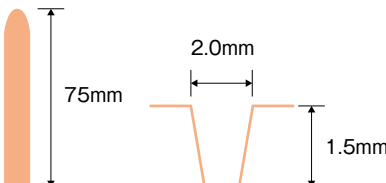
ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron

ステンレス Stainless Steel

ion Depo type U 加工評価 Performance review

- 特徴 Features**
- TOWA独自のコーティング技術によりHRC60以上の高硬度加工でも高寿命を実現
TOWA's proprietary coating technology ensures long tool life even for high-hardness machining above HRC60.
 - 独自の技術により多層コーティングで密着性を高め剥離・脱着を防止
With our unique technology, the adhesion of multi-layer coatings is enhanced, preventing peeling and detachment.

1ランナー切削距離：12m
Cutting Distance per Runner



評価内容 Evaluation criteria

加工機 Machine	HS430L
回転数[min^{-1}] Spindle[min^{-1}]	16,000
送り速度[mm/min] Feed[mm/min]	800
工具 Tool	Φ1.5R0.3-4枚刃 4flute
Z方向刻み Z depth	0.02
冷却方法 Coolant	オイルミスト Oil Mist
切削方向 Cutting Direction	ダウンカット Down Cut



加工実績 Performance review

●被削材 material: STAVAX (HRC53)



(72M) 磨耗量 amount of wear: 0.006 (72M) 磨耗幅 amount of wear: 0.056

●被削材 material: YXM27 (HRC63)



(36M) 磨耗量 amount of wear: 0.005 (36M) 磨耗幅 amount of wear: 0.043

●被削材 material: HAP72 (HRC69)



(24M) 磨耗量 amount of wear: 0.004 (48M) 磨耗量 amount of wear: 0.008 (72M) 磨耗量 amount of wear: 0.017

ion Depo™ 超硬エンドミルシリーズ ion Depo™ Carbide End Mill Series

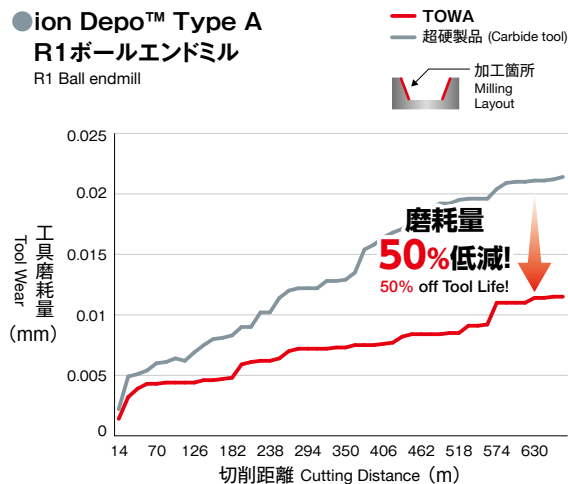
ion Depo type A 加工評価 Performance review

特徴 Features

- TOWA独自のコーティング技術により幅広い被削材対応
TOWA's proprietary coating technology ensures wide Range of material.
- AlCrN系コーティング **溶着防止に最適**(~HRC55)
AlCrN Coating Available to **welding prevention** (~HRC55)

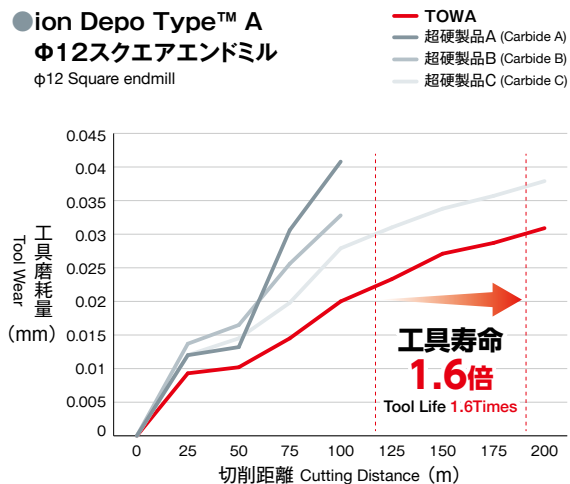
■プリハードン鋼(HRC40)仕上げ加工評価 Pre-hardened Steel (HRC40) Finish Processing

●ion Depo™ Type A R1ボールエンドミル R1 Ball endmill



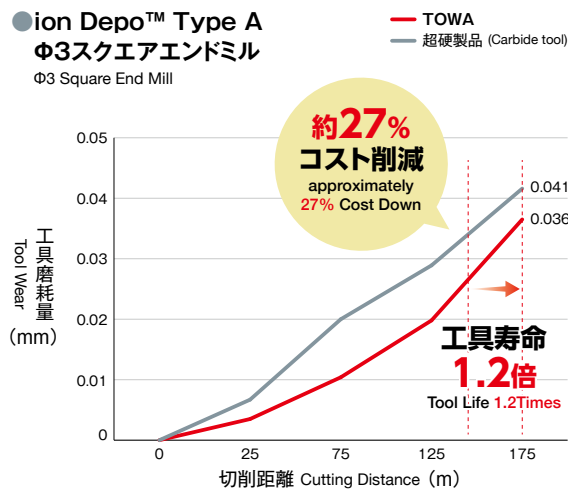
■プリハードン鋼(HRC40)側面粗加工評価 Pre-hardened Steel (HRC40) Side Rough Processing

●ion Depo Type™ A Φ12スクエアエンドミル φ12 Square endmill



■S50C材 側面加工評価 S50C Material Side Processing

●ion Depo™ Type A Φ3スクエアエンドミル Φ3 Square End Mill



加工機 Machine	OKK HM40
回転数[min^{-1}] Spindle[min^{-1}]	8,000
送り速度[mm/min] Feed[mm/min]	700
切削方向 Cutting Direction	ダウンカット Down Cut
側面切込み量[mm] Rd[mm]	0.3
切込み深さ[mm] Ad[mm]	1.0
冷却方法 Coolant	水溶性クーラント Water-soluble

目的別検索方法 Search

「形状」から探す
Search from Shape

P007

「径」から探す
Search from Diameter

P009

アイコンの見方 Icon Guide

表面処理 Coating

ion A	ion Depo Type A Coating
ion U	ion Depo Type U Coating
BANCERA	BANCERA Coating ★Ordered product
Non	Non Coating

刃数 Number of Flutes

刃数 2	2枚刃 2Flutes
刃数 3	3枚刃 3Flutes
刃数 4	4枚刃 4Flutes
刃数 6	6枚刃 6Flutes
刃数 2・4	2枚刃・4枚刃 2Flutes・4Flutes
刃数 2~4	2枚刃・3枚刃・4枚刃 2Flutes・3Flutes・4Flutes
刃数 2~6	2枚刃・3枚刃・4枚刃・6枚刃 2Flutes・3Flutes・4Flutes・6Flutes

ねじれ角 Helix Angle

ねじれ角 0°	Angle 0°
ねじれ角 30°	Angle 30°
首角 15°	Angle 15°
首角 11°	Angle 11°

首角 Neck Taper Angle

素材 Material

CBN	CBN (立方晶窒化ホウ素) Cubic Boron Nitride
super MG	超々微粒子超硬合金 Super Micro Grain Carbide

シャンク径公差 Shank Diameter Tolerance

Shank ↑ 0/-0.005	Tolerance 0/-0.005
Shank ↑ h4 ↓ h6	Tolerance h4 φ4 φ6

写真 Photo	製品名 Product Name	型番 Model	サイズ Size	素材 Material	コーティング Coating	flute Number of Flute	ヘリックス角 Helix Angle	適応加工形状 Processes Shape						適応被削材 Work Material												ページ Page			
								側面加工 Side Milling	溝加工 Slot Milling	平面加工 Face Milling	曲面加工 3D Milling	穴あけ加工 Drilling		P	P	P	H				M	K	N	N	O		O	S	S
														炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	プリハードン鋼 Prehardened Steel	高硬度鋼 Hardened Steel				ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminium Alloy	銅合金 Copper Alloy 銅合金・タングステン Copper Tungsten	グラファイト Graphite		樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金等 Heat Resistant Alloy etc
														~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC												
スクエアエンドミル Square End Mill																													
ion Depo Type A																													
	超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill	IAS	φ0.1~20.0	Carbide	ion Depo A	2	30	○	○	○					○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	73
	超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill	IAS	φ1.0~20.0	Carbide	ion Depo A	4	30	○		○					○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	95
	超硬ロングネックスクエアエンドミル Carbide Long Neck Square End Mill	IALS	φ0.1~6.0	Carbide	ion Depo A	2	30	○	○	○					○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	103
ion Depo Type U																													
	超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill	IUS	φ0.1~6.0	Carbide	ion Depo U	2	30	○	○	○						○	○	○	○								○		171
	超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill	IUS	φ1.0~20.0	Carbide	ion Depo U	4	30	○		○						○	○	○	○								○		175
	超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill	IUS	φ5.0~20.0	Carbide	ion Depo U	6	30	○		○						○	○	○	○								○		179
	超硬ロングネックスクエアエンドミル Carbide Long Neck Square End Mill	IULS	φ0.1~6.0	Carbide	ion Depo U	2	30	○	○	○						○	○	○	○								○		183
	超硬ロングネックスクエアエンドミル Carbide Long Neck Square End Mill	IULS	φ1.0~6.0	Carbide	ion Depo U	4	30	○		○						○	○	○	○								○		189
ラジাসエンドミル Radius End Mill																													
CBN																													
	CBN ラジাসエンドミル CBN Radius End Mill	CBNLR	φ0.1~3.0	CBN	Non-coat/ BANCERA	2	0	○	○	○							○	○	○	○									51
	CBN ラジাসエンドミル CBN Radius End Mill	CBNLR	φ0.6~0.8	CBN	Non-coat/ BANCERA	3	0	○		○							○	○	○	○									59
	CBN ラジাসエンドミル CBN Radius End Mill	CBNLR	φ1.0~6.0	CBN	Non-coat/ BANCERA	4	0	○		○							○	○	○	○									61
	CBNラッピングラジাসエンドミル CBN Lapping Radius End Mill	LAPCBNLR	φ0.4~3.0	CBN	Non-coat/ BANCERA	2	0		○	○	○						○	○	○	○									69
ion Depo Type A																													
	超硬ラジাসエンドミル Carbide Radius End Mill	IAR	φ1.0~6.0	Carbide	ion Depo A	2	30	○	○	○					○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	111
	超硬ラジাসエンドミル Carbide Radius End Mill	IAR	φ1.0~20.0	Carbide	ion Depo A	4	30	○		○					○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	119
	超硬ロングネックラジাসエンドミル Carbide Long Neck Radius End Mill	IALR	φ0.4~6.0	Carbide	ion Depo A	2	30	○	○	○					○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	127
	超硬ロングネックラジাসエンドミル Carbide Long Neck Radius End Mill	IALR	φ1.0~6.0	Carbide	ion Depo A	4	30	○		○					○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	139
ion Depo Type U																													
	超硬ラジাসエンドミル Carbide Radius End Mill	IUR	φ3.0~12.0	Carbide	ion Depo U	4	30	○		○						○	○	○	○								○		193
	超硬ラジাসエンドミル Carbide Radius End Mill	IUR	φ5.0~12.0	Carbide	ion Depo U	6	30	○		○						○	○	○	○								○		197
	超硬ロングネックラジাসエンドミル Carbide Long Neck Radius End Mill	IULR	φ0.2~0.8	Carbide	ion Depo U	2	30	○	○	○						○	○	○	○								○		201
	超硬ロングネックラジাসエンドミル Carbide Long Neck Radius End Mill	IULR	φ0.6~0.8	Carbide	ion Depo U	3	30	○		○						○	○	○	○								○		205
	超硬ロングネックラジাসエンドミル Carbide Long Neck Radius End Mill	IULR	φ1.0~6.0	Carbide	ion Depo U	4	30	○		○						○	○	○	○								○		207
ボールエンドミル Ball End Mill																													
CBN																													
	CBN ボールエンドミル CBN Ball End Mill	CBNLB	φ0.1~3.0	CBN	Non-coat/ BANCERA	2	0				○						○	○	○	○									65
	CBN ラッピングボールエンドミル CBN Lapping Ball End Mill	LAPCNLB	φ0.4~3.0	CBN	Non-coat/ BANCERA	2	0				○						○	○	○	○									71
ion Depo Type A																													
	超硬ボールエンドミル Carbide Ball End Mill	IAB	φ0.3~20.0	Carbide	ion Depo A	2	30				○				○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	151
	超硬ロングネックボールエンドミル Carbide Long Neck Ball End Mill	IALB	φ0.3~6.0	Carbide	ion Depo A	2	30				○				○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	155
ion Depo Type U																													
	超硬ボールエンドミル Carbide Ball End Mill	IUB	φ0.1~20.0	Carbide	ion Depo U	2	30				○					○	○	○	○								○		215
	超硬ロングネックボールエンドミル Carbide Long Neck Ball End Mill	IULB	φ0.1~6.0	Carbide	ion Depo U	2	30				○					○	○	○	○								○		217

第一推奨○Recommended 第二推奨○Suggested

CBNエンドミル/ラジアス CBN EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
CBNLR-2-0.1xR0.02xL0.2	0.1	0.02	0.2	0.04	4	50	52
CBNLR-2-0.1xR0.02xL0.3	0.1	0.02	0.3	0.04	4	50	52
CBNLR-2-0.1xR0.02xL0.5	0.1	0.02	0.5	0.04	4	50	52
CBNLR-2-0.1xR0.03xL0.2	0.1	0.03	0.2	0.04	4	50	52
CBNLR-2-0.1xR0.03xL0.3	0.1	0.03	0.3	0.04	4	50	52
CBNLR-2-0.1xR0.03xL0.5	0.1	0.03	0.5	0.04	4	50	52
CBNLR-2-0.15xR0.02xL0.2	0.15	0.02	0.2	0.06	4	50	52
CBNLR-2-0.15xR0.02xL0.3	0.15	0.02	0.3	0.06	4	50	52
CBNLR-2-0.15xR0.02xL0.5	0.15	0.02	0.5	0.06	4	50	52
CBNLR-2-0.15xR0.03xL0.2	0.15	0.03	0.2	0.06	4	50	52
CBNLR-2-0.15xR0.03xL0.3	0.15	0.03	0.3	0.06	4	50	52
CBNLR-2-0.15xR0.03xL0.5	0.15	0.03	0.5	0.06	4	50	52
CBNLR-2-0.2xR0.02xL0.3	0.2	0.02	0.3	0.08	4	50	52
CBNLR-2-0.2xR0.02xL0.5	0.2	0.02	0.5	0.08	4	50	52
CBNLR-2-0.2xR0.02xL1.0	0.2	0.02	1.0	0.08	4	50	52
CBNLR-2-0.2xR0.03xL0.3	0.2	0.03	0.3	0.08	4	50	52
CBNLR-2-0.2xR0.03xL0.5	0.2	0.03	0.5	0.08	4	50	52
CBNLR-2-0.2xR0.03xL1.0	0.2	0.03	1.0	0.08	4	50	52
CBNLR-2-0.2xR0.05xL0.3	0.2	0.05	0.3	0.08	4	50	52
CBNLR-2-0.2xR0.05xL0.5	0.2	0.05	0.5	0.08	4	50	52
CBNLR-2-0.2xR0.05xL1.0	0.2	0.05	1.0	0.08	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.02xL0.5	0.3	0.02	0.5	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.02xL0.75	0.3	0.02	0.75	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.02xL1.0	0.3	0.02	1.0	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.02xL1.5	0.3	0.02	1.5	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.02xL2.0	0.3	0.02	2.0	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.03xL0.5	0.3	0.03	0.5	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.03xL0.75	0.3	0.03	0.75	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.03xL1.0	0.3	0.03	1.0	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.03xL1.5	0.3	0.03	1.5	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.03xL2.0	0.3	0.03	2.0	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.05xL0.5	0.3	0.05	0.5	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.05xL0.75	0.3	0.05	0.75	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.05xL1.0	0.3	0.05	1.0	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.05xL1.5	0.3	0.05	1.5	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.3xR0.05xL2.0	0.3	0.05	2.0	0.13	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.02xL0.5	0.4	0.02	0.5	0.24	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.02xL1.0	0.4	0.02	1.0	0.24	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.02xL1.5	0.4	0.02	1.5	0.24	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.02xL2.0	0.4	0.02	2.0	0.24	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.03xL0.5	0.4	0.03	0.5	0.24	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.03xL1.0	0.4	0.03	1.0	0.24	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.03xL1.5	0.4	0.03	1.5	0.24	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.03xL2.0	0.4	0.03	2.0	0.24	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.05xL0.5	0.4	0.05	0.5	0.24	4	50	52
CBNLR-2-0.4xR0.05xL1.0	0.4	0.05	1.0	0.24	4	50	53
CBNLR-2-0.4xR0.05xL1.5	0.4	0.05	1.5	0.24	4	50	53
CBNLR-2-0.4xR0.05xL2.0	0.4	0.05	2.0	0.24	4	50	53
CBNLR-2-0.4xR0.1xL0.5	0.4	0.1	0.5	0.24	4	50	53
CBNLR-2-0.4xR0.1xL1.0	0.4	0.1	1.0	0.24	4	50	53
LAPCBNLR-2-0.4xR0.1xL1.2	0.4	0.1	1.2	0.3	4	50	69
CBNLR-2-0.4xR0.1xL1.5	0.4	0.1	1.5	0.24	4	50	53

径
Diameter

CBNエンドミル/ラジアス CBN EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
CBNLR-2-0.4xR0.1xL2.0	0.4	0.1	2.0	0.24	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.02xL0.5	0.5	0.02	0.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.02xL1.0	0.5	0.02	1.0	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.02xL1.5	0.5	0.02	1.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.02xL2.5	0.5	0.02	2.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.03xL0.5	0.5	0.03	0.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.03xL1.0	0.5	0.03	1.0	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.03xL1.5	0.5	0.03	1.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.03xL2.5	0.5	0.03	2.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.05xL0.5	0.5	0.05	0.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.05xL1.0	0.5	0.05	1.0	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.05xL1.5	0.5	0.05	1.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.05xL2.5	0.5	0.05	2.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.1xL0.5	0.5	0.1	0.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.1xL1.0	0.5	0.1	1.0	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.5xR0.1xL1.5	0.5	0.1	1.5	0.3	4	50	53
LAPCBNLR-2-0.5xR0.1xL1.5	0.5	0.1	1.5	0.38	4	50	69
CBNLR-2-0.5xR0.1xL2.5	0.5	0.1	2.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.6xR0.02xL0.5	0.6	0.02	0.5	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.02xL0.5	0.6	0.02	0.5	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.02xL1.0	0.6	0.02	1.0	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.02xL1.0	0.6	0.02	1.0	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.02xL1.5	0.6	0.02	1.5	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.02xL1.5	0.6	0.02	1.5	0.3	4	50	59
CBNLR-3-0.6xR0.02xL2.0	0.6	0.02	2.0	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.02xL2.5	0.6	0.02	2.5	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.02xL2.5	0.6	0.02	2.5	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.03xL0.5	0.6	0.03	0.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.6xR0.03xL1.0	0.6	0.03	1.0	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.6xR0.03xL1.5	0.6	0.03	1.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.6xR0.03xL2.5	0.6	0.03	2.5	0.3	4	50	53
CBNLR-2-0.6xR0.05xL0.5	0.6	0.05	0.5	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.05xL0.5	0.6	0.05	0.5	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.05xL1.0	0.6	0.05	1.0	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.05xL1.0	0.6	0.05	1.0	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.05xL1.5	0.6	0.05	1.5	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.05xL1.5	0.6	0.05	1.5	0.3	4	50	59
CBNLR-3-0.6xR0.05xL2.0	0.6	0.05	2.0	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.05xL2.5	0.6	0.05	2.5	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.05xL2.5	0.6	0.05	2.5	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.1xL0.5	0.6	0.1	0.5	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.1xL0.5	0.6	0.1	0.5	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.1xL1.0	0.6	0.1	1.0	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.1xL1.0	0.6	0.1	1.0	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.1xL1.5	0.6	0.1	1.5	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.1xL1.5	0.6	0.1	1.5	0.3	4	50	59
LAPCBNLR-2-0.6xR0.1xL1.5	0.6	0.1	1.5	0.5	4	50	69
CBNLR-3-0.6xR0.1xL2.0	0.6	0.1	2.0	0.3	4	50	59
CBNLR-2-0.6xR0.1xL2.5	0.6	0.1	2.5	0.3	4	50	53
CBNLR-3-0.6xR0.1xL2.5	0.6	0.1	2.5	0.3	4	50	59
LAPCBNLR-2-0.6xR0.2xL1.5	0.6	0.2	1.5	0.5	4	50	69
CBNLR-2-0.8xR0.02xL1.5	0.8	0.02	1.5	0.56	4	50	53

径
Diameter

CBNエンドミル/ラジアス CBN EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
CBNLR-3-0.8xR0.02xL1.5	0.8	0.02	1.5	0.56	4	50	59
CBNLR-2-0.8xR0.02xL2.5	0.8	0.02	2.5	0.56	4	50	53
CBNLR-3-0.8xR0.02xL2.5	0.8	0.02	2.5	0.56	4	50	59
CBNLR-2-0.8xR0.02xL5.0	0.8	0.02	5.0	0.56	4	50	53
CBNLR-3-0.8xR0.02xL5.0	0.8	0.02	5.0	0.56	4	50	59
CBNLR-2-0.8xR0.03xL1.5	0.8	0.03	1.5	0.56	4	50	53
CBNLR-2-0.8xR0.03xL2.5	0.8	0.03	2.5	0.56	4	50	53
CBNLR-2-0.8xR0.03xL5.0	0.8	0.03	5.0	0.56	4	50	53
CBNLR-2-0.8xR0.05xL1.5	0.8	0.05	1.5	0.56	4	50	54
CBNLR-3-0.8xR0.05xL1.5	0.8	0.05	1.5	0.56	4	50	59
CBNLR-2-0.8xR0.05xL2.5	0.8	0.05	2.5	0.56	4	50	54
CBNLR-3-0.8xR0.05xL2.5	0.8	0.05	2.5	0.56	4	50	59
CBNLR-2-0.8xR0.05xL5.0	0.8	0.05	5.0	0.56	4	50	54
CBNLR-3-0.8xR0.05xL5.0	0.8	0.05	5.0	0.56	4	50	59
CBNLR-2-0.8xR0.1xL1.5	0.8	0.1	1.5	0.56	4	50	54
CBNLR-3-0.8xR0.1xL1.5	0.8	0.1	1.5	0.56	4	50	59
CBNLR-2-0.8xR0.1xL2.5	0.8	0.1	2.5	0.56	4	50	54
CBNLR-3-0.8xR0.1xL2.5	0.8	0.1	2.5	0.56	4	50	59
CBNLR-2-0.8xR0.1xL5.0	0.8	0.1	5.0	0.56	4	50	54
CBNLR-3-0.8xR0.1xL5.0	0.8	0.1	5.0	0.56	4	50	59
CBNLR-2-1.0xR0.02xL1.0	1.0	0.02	1.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.02xL1.0	1.0	0.02	1.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.02xL2.0	1.0	0.02	2.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.02xL2.0	1.0	0.02	2.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.02xL3.0	1.0	0.02	3.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.02xL3.0	1.0	0.02	3.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.02xL5.0	1.0	0.02	5.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.02xL5.0	1.0	0.02	5.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.03xL1.0	1.0	0.03	1.0	0.7	4	50	54
CBNLR-2-1.0xR0.03xL2.0	1.0	0.03	2.0	0.7	4	50	54
CBNLR-2-1.0xR0.03xL3.0	1.0	0.03	3.0	0.7	4	50	54
CBNLR-2-1.0xR0.03xL5.0	1.0	0.03	5.0	0.7	4	50	54
CBNLR-2-1.0xR0.05xL1.0	1.0	0.05	1.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.05xL1.0	1.0	0.05	1.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.05xL2.0	1.0	0.05	2.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.05xL2.0	1.0	0.05	2.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.05xL3.0	1.0	0.05	3.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.05xL3.0	1.0	0.05	3.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.05xL5.0	1.0	0.05	5.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.05xL5.0	1.0	0.05	5.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.05xL10.0	1.0	0.05	10.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.05xL10.0	1.0	0.05	10.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.1xL1.0	1.0	0.1	1.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.1xL1.0	1.0	0.1	1.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.1xL2.0	1.0	0.1	2.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.1xL2.0	1.0	0.1	2.0	0.7	4	50	61
LAPCBNLR-2-1.0xR0.1xL2.0	1.0	0.1	2.0	0.7	4	50	69
CBNLR-2-1.0xR0.1xL3.0	1.0	0.1	3.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.1xL3.0	1.0	0.1	3.0	0.7	4	50	61
CBNLR-4-1.0xR0.1xL4.0	1.0	0.1	4.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.1xL5.0	1.0	0.1	5.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.1xL5.0	1.0	0.1	5.0	0.7	4	50	61

CBNエンドミル/ラジアス CBN EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
CBNLR-2-1.0xR0.1xL10.0	1.0	0.1	10.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.1xL10.0	1.0	0.1	10.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.2xL1.0	1.0	0.2	1.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.2xL1.0	1.0	0.2	1.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.2xL2.0	1.0	0.2	2.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.2xL2.0	1.0	0.2	2.0	0.7	4	50	61
LAPCBNLR-2-1.0xR0.2xL2.0	1.0	0.2	2.0	0.7	4	50	69
CBNLR-2-1.0xR0.2xL3.0	1.0	0.2	3.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.2xL3.0	1.0	0.2	3.0	0.7	4	50	61
CBNLR-2-1.0xR0.2xL5.0	1.0	0.2	5.0	0.7	4	50	54
CBNLR-4-1.0xR0.2xL5.0	1.0	0.2	5.0	0.7	4	50	61
LAPCBNLR-2-1.0xR0.3xL2.0	1.0	0.3	2.0	0.7	4	50	69
CBNLR-4-1.5xR0.02xL2.0	1.5	0.02	2.0	1.0	4	50	61
CBNLR-2-1.5xR0.02xL2.0	1.5	0.02	2.0	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.02xL3.0	1.5	0.02	3.0	1.0	4	50	61
CBNLR-2-1.5xR0.02xL3.0	1.5	0.02	3.0	1.0	4	50	54
CBNLR-2-1.5xR0.02xL4.5	1.5	0.02	4.5	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.02xL4.5	1.5	0.02	4.5	1.0	4	50	61
CBNLR-2-1.5xR0.02xL7.5	1.5	0.02	7.5	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.02xL7.5	1.5	0.02	7.5	1.0	4	50	61
CBNLR-2-1.5xR0.03xL2.0	1.5	0.03	2.0	1.0	4	50	54
CBNLR-2-1.5xR0.03xL3.0	1.5	0.03	3.0	1.0	4	50	54
CBNLR-2-1.5xR0.03xL4.5	1.5	0.03	4.5	1.0	4	50	54
CBNLR-2-1.5xR0.03xL7.5	1.5	0.03	7.5	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.05xL2.0	1.5	0.05	2.0	1.0	4	50	61
CBNLR-2-1.5xR0.05xL2.0	1.5	0.05	2.0	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.05xL3.0	1.5	0.05	3.0	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.05xL3.0	1.5	0.05	3.0	1.0	4	50	54
CBNLR-2-1.5xR0.05xL4.5	1.5	0.05	4.5	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.05xL4.5	1.5	0.05	4.5	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.05xL5.0	1.5	0.05	5.0	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.05xL5.0	1.5	0.05	5.0	1.5	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.05xL7.5	1.5	0.05	7.5	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.05xL7.5	1.5	0.05	7.5	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.05xL10.0	1.5	0.05	10.0	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.05xL10.0	1.5	0.05	10.0	1.0	4	50	62
CBNLR-4-1.5xR0.1xL2.0	1.5	0.1	2.0	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.1xL2.0	1.5	0.1	2.0	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.1xL3.0	1.5	0.1	3.0	1.0	4	50	62
LAPCBNLR-2-1.5xR0.1xL3.0	1.5	0.1	3.0	1.0	4	50	69
CBNLR-2-1.5xR0.1xL3.0	1.5	0.1	3.0	1.0	4	50	54
CBNLR-2-1.5xR0.1xL4.5	1.5	0.1	4.5	1.0	4	50	54
CBNLR-4-1.5xR0.1xL4.5	1.5	0.1	4.5	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.1xL5.0	1.5	0.1	5.0	1.0	4	50	55
CBNLR-4-1.5xR0.1xL5.0	1.5	0.1	5.0	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.1xL7.5	1.5	0.1	7.5	1.0	4	50	55
CBNLR-4-1.5xR0.1xL7.5	1.5	0.1	7.5	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.1xL10.0	1.5	0.1	10.0	1.0	4	50	55
CBNLR-4-1.5xR0.1xL10.0	1.5	0.1	10.0	1.0	4	50	62
CBNLR-4-1.5xR0.2xL2.0	1.5	0.2	2.0	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.2xL2.0	1.5	0.2	2.0	1.0	4	50	55
CBNLR-4-1.5xR0.2xL3.0	1.5	0.2	3.0	1.0	4	50	62

CBNエンドミル/ラジアス CBN EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
LAPCBNLR-2-1.5xR0.2xL3.0	1.5	0.2	3.0	1.0	4	50	69
CBNLR-2-1.5xR0.2xL3.0	1.5	0.2	3.0	1.0	4	50	55
CBNLR-2-1.5xR0.2xL4.5	1.5	0.2	4.5	1.0	4	50	55
CBNLR-4-1.5xR0.2xL4.5	1.5	0.2	4.5	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.2xL7.5	1.5	0.2	7.5	1.0	4	50	55
CBNLR-4-1.5xR0.2xL7.5	1.5	0.2	7.5	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.3xL2.0	1.5	0.3	2.0	1.0	4	50	55
LAPCBNLR-2-1.5xR0.3xL3.0	1.5	0.3	3.0	1.0	4	50	69
CBNLR-2-1.5xR0.3xL3.0	1.5	0.3	3.0	1.0	4	50	55
CBNLR-4-1.5xR0.3xL3.0	1.5	0.3	3.0	1.0	4	50	62
CBNLR-2-1.5xR0.3xL4.5	1.5	0.3	4.5	1.0	4	50	55
CBNLR-2-1.5xR0.3xL7.5	1.5	0.3	7.5	1.0	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.02xL3.0	2.0	0.02	3.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.02xL3.0	2.0	0.02	3.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.02xL4.0	2.0	0.02	4.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.02xL4.0	2.0	0.02	4.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.02xL6.0	2.0	0.02	6.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.02xL6.0	2.0	0.02	6.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.02xL10.0	2.0	0.02	10.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.03xL3.0	2.0	0.03	3.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.03xL4.0	2.0	0.03	4.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.03xL6.0	2.0	0.03	6.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.03xL10.0	2.0	0.03	10.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.05xL3.0	2.0	0.05	3.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.05xL3.0	2.0	0.05	3.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.05xL4.0	2.0	0.05	4.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.05xL4.0	2.0	0.05	4.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.05xL5.0	2.0	0.05	5.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.05xL5.0	2.0	0.05	5.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.05xL6.0	2.0	0.05	6.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.05xL6.0	2.0	0.05	6.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.05xL10.0	2.0	0.05	10.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.05xL10.0	2.0	0.05	10.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.05xL15.0	2.0	0.05	15.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.05xL15.0	2.0	0.05	15.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.1xL3.0	2.0	0.1	3.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.1xL3.0	2.0	0.1	3.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.1xL4.0	2.0	0.1	4.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.1xL4.0	2.0	0.1	4.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.1xL5.0	2.0	0.1	5.0	1.2	4	50	55
LAPCBNLR-2-2.0xR0.1xL5.0	2.0	0.1	5.0	1.2	4	50	69
CBNLR-4-2.0xR0.1xL5.0	2.0	0.1	5.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.1xL6.0	2.0	0.1	6.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.1xL6.0	2.0	0.1	6.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.1xL10.0	2.0	0.1	10.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.1xL10.0	2.0	0.1	10.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.1xL15.0	2.0	0.1	15.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.1xL15.0	2.0	0.1	15.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.2xL3.0	2.0	0.2	3.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.2xL3.0	2.0	0.2	3.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.2xL4.0	2.0	0.2	4.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.2xL4.0	2.0	0.2	4.0	1.2	4	50	62

CBNエンドミル/ラジアス CBN EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
CBNLR-2-2.0xR0.2xL5.0	2.0	0.2	5.0	1.2	4	50	55
LAPCBNLR-2-2.0xR0.2xL5.0	2.0	0.2	5.0	1.2	4	50	69
CBNLR-4-2.0xR0.2xL5.0	2.0	0.2	5.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.2xL6.0	2.0	0.2	6.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.2xL6.0	2.0	0.2	6.0	1.2	4	50	62
CBNLR-4-2.0xR0.2xL10.0	2.0	0.2	10.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.3xL3.0	2.0	0.3	3.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.3xL4.0	2.0	0.3	4.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.3xL5.0	2.0	0.3	5.0	1.2	4	50	55
LAPCBNLR-2-2.0xR0.3xL5.0	2.0	0.3	5.0	1.2	4	50	69
CBNLR-4-2.0xR0.3xL5.0	2.0	0.3	5.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.3xL6.0	2.0	0.3	6.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.3xL10.0	2.0	0.3	10.0	1.2	4	50	55
CBNLR-4-2.0xR0.3xL10.0	2.0	0.3	10.0	1.2	4	50	62
CBNLR-2-2.0xR0.5xL3.0	2.0	0.5	3.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.5xL4.0	2.0	0.5	4.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.5xL6.0	2.0	0.5	6.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-2.0xR0.5xL10.0	2.0	0.5	10.0	1.2	4	50	55
CBNLR-2-3.0xR0.05xL5.0	3.0	0.05	5.0	2.0	6	50	55
CBNLR-4-3.0xR0.05xL5.0	3.0	0.05	5.0	2.0	6	50	62
CBNLR-4-3.0xR0.05xL6.0	3.0	0.05	6.0	2.0	6	50	62
CBNLR-4-3.0xR0.05xL9.0	3.0	0.05	9.0	2.0	6	50	62
CBNLR-2-3.0xR0.05xL10.0	3.0	0.05	10.0	2.0	6	50	56
CBNLR-4-3.0xR0.05xL10.0	3.0	0.05	10.0	2.0	6	50	62
CBNLR-4-3.0xR0.05xL12.0	3.0	0.05	12.0	2.0	6	50	62
CBNLR-2-3.0xR0.05xL15.0	3.0	0.05	15.0	2.0	6	50	56
CBNLR-4-3.0xR0.05xL15.0	3.0	0.05	15.0	2.0	6	50	62
LAPCBNLR-2-3.0xR0.1xL5.0	3.0	0.1	5.0	2.0	6	50	69
CBNLR-2-3.0xR0.1xL5.0	3.0	0.1	5.0	2.0	6	50	56
CBNLR-4-3.0xR0.1xL5.0	3.0	0.1	5.0	2.0	6	50	62
CBNLR-4-3.0xR0.1xL6.0	3.0	0.1	6.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-3.0xR0.1xL9.0	3.0	0.1	9.0	2.0	6	50	63
CBNLR-2-3.0xR0.1xL10.0	3.0	0.1	10.0	2.0	6	50	56
CBNLR-4-3.0xR0.1xL10.0	3.0	0.1	10.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-3.0xR0.1xL12.0	3.0	0.1	12.0	2.0	6	50	63
CBNLR-2-3.0xR0.1xL15.0	3.0	0.1	15.0	2.0	6	50	56
CBNLR-4-3.0xR0.1xL15.0	3.0	0.1	15.0	2.0	6	50	63
LAPCBNLR-2-3.0xR0.2xL5.0	3.0	0.2	5.0	2.0	6	50	69
CBNLR-2-3.0xR0.2xL5.0	3.0	0.2	5.0	2.0	6	50	56
CBNLR-4-3.0xR0.2xL5.0	3.0	0.2	5.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-3.0xR0.2xL6.0	3.0	0.2	6.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-3.0xR0.2xL9.0	3.0	0.2	9.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-3.0xR0.2xL12.0	3.0	0.2	12.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-3.0xR0.2xL15.0	3.0	0.2	15.0	2.0	6	50	63
LAPCBNLR-2-3.0xR0.3xL5.0	3.0	0.3	5.0	2.0	6	50	69
CBNLR-2-3.0xR0.3xL5.0	3.0	0.3	5.0	2.0	6	50	56
CBNLR-4-3.0xR0.3xL5.0	3.0	0.3	5.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-3.0xR0.3xL10.0	3.0	0.3	10.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-4.0xR0.05xL15.0	4.0	0.05	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-4.0xR0.1xL10.0	4.0	0.1	10.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-4.0xR0.1xL15.0	4.0	0.1	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-4.0xR0.3xL10.0	4.0	0.3	10.0	2.0	6	50	63

CBNエンドミル/ラジাস CBN EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
CBNLR-4-4.0xR0.3xL15.0	4.0	0.3	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-4.0xR0.5xL15.0	4.0	0.5	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-5.0xR0.05xL15.0	5.0	0.05	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-5.0xR0.1xL15.0	5.0	0.1	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-5.0xR0.3xL15.0	5.0	0.3	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-5.0xR0.5xL15.0	5.0	0.5	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-6.0xR0.05xL15.0	6.0	0.05	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-6.0xR0.1xL10.0	6.0	0.1	10.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-6.0xR0.1xL15.0	6.0	0.1	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-6.0xR0.3xL10.0	6.0	0.3	10.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-6.0xR0.3xL15.0	6.0	0.3	15.0	2.0	6	50	63
CBNLR-4-6.0xR0.5xL15.0	6.0	0.5	15.0	2.0	6	50	63

径
Diameter

CBNエンドミル/ボール CBN EndMills/Ball

コードNO. Code No.	ボール 半径(R) Ball R	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
CBNLB-2-0.1xR0.05xL0.2	0.05	0.2	0.04	0.1	4	50	65
CBNLB-2-0.1xR0.05xL0.3	0.05	0.3	0.04	0.1	4	50	65
CBNLB-2-0.1xR0.05xL0.5	0.05	0.5	0.04	0.1	4	50	65
CBNLB-2-0.15xR0.075xL0.45	0.075	0.45	0.12	0.15	4	50	65
CBNLB-2-0.15xR0.075xL0.75	0.075	0.75	0.12	0.15	4	50	65
CBNLB-2-0.2xR0.1xL0.3	0.1	0.3	0.15	0.2	4	50	65
CBNLB-2-0.2xR0.1xL0.5	0.1	0.5	0.15	0.2	4	50	65
CBNLB-2-0.2xR0.1xL0.6	0.1	0.6	0.15	0.2	4	50	65
CBNLB-2-0.2xR0.1xL1.0	0.1	1.0	0.15	0.2	4	50	65
CBNLB-2-0.3xR0.15xL0.3	0.15	0.3	0.23	0.3	4	50	65
CBNLB-2-0.3xR0.15xL0.5	0.15	0.5	0.23	0.3	4	50	65
CBNLB-2-0.3xR0.15xL0.75	0.15	0.75	0.23	0.3	4	50	65
CBNLB-2-0.4xR0.2xL0.5	0.2	0.5	0.3	0.4	4	50	65
CBNLB-2-0.4xR0.2xL0.75	0.2	0.75	0.3	0.4	4	50	65
CBNLB-2-0.4xR0.2xL1.0	0.2	1.0	0.3	0.4	4	50	65
LAPCBNLB-2-0.4xR0.2xL1.0	0.2	1.0	0.3	0.4	4	50	71
CBNLB-2-0.4xR0.2xL1.2	0.2	1.2	0.3	0.4	4	50	65
CBNLB-2-0.4xR0.2xL2.0	0.2	2.0	0.3	0.4	4	50	65
CBNLB-2-0.4xR0.2xL3.0	0.2	3.0	0.3	0.4	4	50	65
CBNLB-2-0.5xR0.25xL1.0	0.25	1.0	0.38	0.5	4	50	65
CBNLB-2-0.5xR0.25xL1.5	0.25	1.5	0.38	0.5	4	50	65
CBNLB-2-0.5xR0.25xL2.5	0.25	2.5	0.38	0.5	4	50	65
CBNLB-2-0.5xR0.25xL3.5	0.25	3.5	0.38	0.5	4	50	65
CBNLB-2-0.6xR0.3xL1.2	0.3	1.2	0.5	0.6	4	50	65
CBNLB-2-0.6xR0.3xL1.5	0.3	1.5	0.5	0.6	4	50	65
LAPCBNLB-2-0.6xR0.3xL1.5	0.3	1.5	0.5	0.6	4	50	71
CBNLB-2-0.6xR0.3xL3.0	0.3	3.0	0.5	0.6	4	50	66
CBNLB-2-0.6xR0.3xL4.0	0.3	4.0	0.5	0.6	4	50	66
CBNLB-2-0.6xR0.3xL5.0	0.3	5.0	0.5	0.6	4	50	66
CBNLB-2-0.6xR0.3xL6.0	0.3	6.0	0.5	0.6	4	50	66
CBNLB-2-0.8xR0.4xL1.6	0.4	1.6	0.6	0.8	4	50	66
CBNLB-2-0.8xR0.4xL2.0	0.4	2.0	0.6	0.8	4	50	66
CBNLB-2-0.8xR0.4xL4.0	0.4	4.0	0.6	0.8	4	50	66
CBNLB-2-0.8xR0.4xL6.0	0.4	6.0	0.6	0.8	4	50	66
LAPCBNLB-2-1.0xR0.5xL2.0	0.5	2.0	0.7	1.0	4	50	71
CBNLB-2-1.0xR0.5xL2.0	0.5	2.0	0.7	1.0	4	50	66
CBNLB-2-1.0xR0.5xL2.5	0.5	2.5	0.7	1.0	4	50	66
CBNLB-2-1.0xR0.5xL3.0	0.5	3.0	0.7	1.0	4	50	66
CBNLB-2-1.0xR0.5xL4.0	0.5	4.0	0.7	1.0	4	50	66
CBNLB-2-1.0xR0.5xL5.0	0.5	5.0	0.7	1.0	4	50	66
CBNLB-2-1.0xR0.5xL6.0	0.5	6.0	0.7	1.0	4	50	66
CBNLB-2-1.0xR0.5xL8.0	0.5	8.0	0.7	1.0	4	50	66
CBNLB-2-1.0xR0.5xL10.0	0.5	10.0	0.7	1.0	4	50	66
CBNLB-2-1.2xR0.6xL2.4	0.6	2.4	0.8	1.2	4	50	66
CBNLB-2-1.2xR0.6xL3.0	0.6	3.0	0.8	1.2	4	50	66
CBNLB-2-1.2xR0.6xL6.0	0.6	6.0	0.8	1.2	4	50	66
CBNLB-2-1.5xR0.75xL3.0	0.75	3.0	1.0	1.5	4	50	66
LAPCBNLB-2-1.5xR0.75xL3.0	0.75	3.0	1.0	1.5	4	50	71
CBNLB-2-1.5xR0.75xL3.8	0.75	3.8	1.0	1.5	4	50	66
CBNLB-2-1.5xR0.75xL5.0	0.75	5.0	1.0	1.5	4	50	66
LAPCBNLB-2-1.5xR0.75xL5.0	0.75	5.0	1.0	1.5	4	50	71
CBNLB-2-1.5xR0.75xL7.5	0.75	7.5	1.0	1.5	4	50	66

径
Diameter

CBNエンドミル/ボール CBN EndMills/Ball

コードNO. Code No.	ボール 半径(R) Ball R	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
CBNLB-2-1.5xR0.75xL10.0	0.75	10.0	1.0	1.5	4	50	66
LAPCBNLB-2-1.5xR0.75xL10.0	0.75	10.0	1.0	1.5	4	50	71
CBNLB-2-1.5xR0.75xL15.0	0.75	15.0	1.0	1.5	4	50	66
CBNLB-2-2.0xR1.0xL4.0	1.0	4.0	1.2	2.0	4	50	66
CBNLB-2-2.0xR1.0xL5.0	1.0	5.0	1.2	2.0	4	50	66
LAPCBNLB-2-2.0xR1.0xL5.0	1.0	5.0	2.0	2.0	4	50	71
CBNLB-2-2.0xR1.0xL6.0	1.0	6.0	1.2	2.0	4	50	66
CBNLB-2-2.0xR1.0xL8.0	1.0	8.0	1.2	2.0	4	50	66
CBNLB-2-2.0xR1.0xL10.0	1.0	10.0	1.2	2.0	4	50	66
LAPCBNLB-2-2.0xR1.0xL10.0	1.0	10.0	2.0	2.0	4	50	71
CBNLB-2-2.0xR1.0xL14.0	1.0	14.0	1.2	2.0	4	50	66
LAPCBNLB-2-2.0xR1.0xL15.0	1.0	15.0	2.0	2.0	4	50	71
CBNLB-2-2.0xR1.0xL15.0	1.0	15.0	1.2	2.0	4	50	66
CBNLB-2-2.0xR1.0xL20.0	1.0	20.0	1.2	2.0	4	50	66
LAPCBNLB-2-3.0xR1.5xL5.0	1.5	5.0	2.0	3.0	6	50	71
CBNLB-2-3.0xR1.5xL5.0	1.5	5.0	2.0	3.0	6	50	66
CBNLB-2-3.0xR1.5xL6.0	1.5	6.0	2.0	3.0	6	50	66
CBNLB-2-3.0xR1.5xL9.0	1.5	9.0	2.0	3.0	6	50	66
LAPCBNLB-2-3.0xR1.5xL10.0	1.5	10.0	2.0	3.0	6	50	71
CBNLB-2-3.0xR1.5xL10.0	1.5	10.0	2.0	3.0	6	50	66
LAPCBNLB-2-3.0xR1.5xL15.0	1.5	15.0	2.0	3.0	6	50	71
CBNLB-2-3.0xR1.5xL15.0	1.5	15.0	2.0	3.0	6	50	66

径
Diameter

超硬エンドミル/スクエア Carbide EndMills/Square

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	コーナー 半径(R) Corner Radius	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
IAS-2-0.1x0.15	0.1	—	0.15	—	4	50	74
IUS-2-0.1x0.15	0.1	—	0.15	—	4	50	172
IULS-2-0.1xL0.3	0.1	0.3	0.1	—	4	50	183
IALS-2-0.1xL0.3	0.1	0.3	0.1	—	4	50	103
IULS-2-0.1xL0.5	0.1	0.5	0.1	—	4	50	183
IALS-2-0.1xL1.0	0.1	1.0	0.1	—	4	50	103
IULS-2-0.15xL0.3	0.15	0.3	0.12	—	4	50	183
IULS-2-0.15xL0.5	0.15	0.5	0.12	—	4	50	183
IUS-2-0.2x0.4	0.2	—	0.4	—	4	50	172
IAS-2-0.2x0.4	0.2	—	0.4	—	4	50	74
IALS-2-0.2xL0.5	0.2	0.5	0.15	—	4	50	103
IULS-2-0.2xL0.5	0.2	0.5	0.15	—	4	50	183
IULS-2-0.2xL0.75	0.2	0.75	0.15	—	4	50	183
IALS-2-0.2xL1.0	0.2	1.0	0.15	—	4	50	103
IULS-2-0.2xL1.0	0.2	1.0	0.15	—	4	50	183
IAS-2-0.3x0.3	0.3	—	0.3	—	4	50	74
IUS-2-0.3x0.6	0.3	—	0.6	—	4	50	172
IAS-2-0.3x0.6	0.3	—	0.6	—	4	50	74
IULS-2-0.3xL1.0	0.3	1.0	0.25	—	4	50	183
IALS-2-0.3xL1.5	0.3	1.5	0.25	—	4	50	103
IULS-2-0.3xL1.5	0.3	1.5	0.25	—	4	50	183
IULS-2-0.3xL2.0	0.3	2.0	0.25	—	4	50	183
IULS-2-0.3xL2.5	0.3	2.5	0.25	—	4	50	183
IALS-2-0.3xL3.0	0.3	3.0	0.25	—	4	50	103
IULS-2-0.3xL3.0	0.3	3.0	0.25	—	4	50	183
IAS-2-0.4x0.6	0.4	—	0.6	—	4	50	74
IUS-2-0.4x0.8	0.4	—	0.8	—	4	50	172
IAS-2-0.4x0.8	0.4	—	0.8	—	4	50	74
IULS-2-0.4xL1.0	0.4	1.0	0.3	—	4	50	183
IALS-2-0.4xL1.5	0.4	1.5	0.3	—	4	50	103
IULS-2-0.4xL1.5	0.4	1.5	0.3	—	4	50	183
IULS-2-0.4xL2.0	0.4	2.0	0.3	—	4	50	183
IULS-2-0.4xL2.5	0.4	2.5	0.3	—	4	50	183
IALS-2-0.4xL3.0	0.4	3.0	0.3	—	4	50	103
IULS-2-0.4xL3.0	0.4	3.0	0.3	—	4	50	183
IAS-2-0.5x0.8	0.5	—	0.8	—	4	50	74
IUS-2-0.5x1.0	0.5	—	1.0	—	4	50	172
IAS-2-0.5x1.25	0.5	—	1.25	—	4	50	74
IAS-2-0.5x2.0	0.5	—	2.0	—	4	50	74
IULS-2-0.5xL1.0	0.5	1.0	0.4	—	4	50	183
IULS-2-0.5xL1.5	0.5	1.5	0.4	—	4	50	183
IALS-2-0.5xL2.0	0.5	2.0	0.4	—	4	50	103
IULS-2-0.5xL2.0	0.5	2.0	0.4	—	4	50	183
IULS-2-0.5xL2.5	0.5	2.5	0.4	—	4	50	183
IULS-2-0.5xL3.0	0.5	3.0	0.4	—	4	50	183
IULS-2-0.5xL3.5	0.5	3.5	0.4	—	4	50	183
IALS-2-0.5xL4.0	0.5	4.0	0.4	—	4	50	103
IULS-2-0.5xL4.0	0.5	4.0	0.4	—	4	50	183
IAS-2-0.6x1.0	0.6	—	1.0	—	4	50	74
IUS-2-0.6x1.2	0.6	—	1.2	—	4	50	172
IAS-2-0.6x1.5	0.6	—	1.5	—	4	50	74
IAS-2-0.6x2.4	0.6	—	2.4	—	4	50	74

径
Diameter

超硬エンドミル/スクエア Carbide EndMills/Square

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	コーナー 半径(R)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Effective Length	Length of Cut	Corner Radius	Shank Diameter	Overall Length	page
IALS-2-0.6xL1.5	0.6	1.5	0.5	—	4	50	103
IULS-2-0.6xL1.5	0.6	1.5	0.5	—	4	50	184
IULS-2-0.6xL2.0	0.6	2.0	0.5	—	4	50	184
IULS-2-0.6xL3.0	0.6	3.0	0.5	—	4	50	184
IULS-2-0.6xL4.0	0.6	4.0	0.5	—	4	50	184
IULS-2-0.6xL5.0	0.6	5.0	0.5	—	4	50	184
IULS-2-0.6xL6.0	0.6	6.0	0.5	—	4	50	184
IUS-2-0.7x1.4	0.7	—	1.4	—	4	50	172
IAS-2-0.7x1.8	0.7	—	1.8	—	4	50	74
IULS-2-0.7xL2.0	0.7	2.0	0.55	—	4	50	184
IULS-2-0.7xL4.0	0.7	4.0	0.55	—	4	50	184
IULS-2-0.7xL6.0	0.7	6.0	0.55	—	4	50	184
IAS-2-0.8x1.2	0.8	—	1.2	—	4	50	74
IUS-2-0.8x1.6	0.8	—	1.6	—	4	50	172
IAS-2-0.8x2.0	0.8	—	2.0	—	4	50	74
IAS-2-0.8x3.2	0.8	—	3.2	—	4	50	74
IULS-2-0.8xL3.0	0.8	3.0	0.65	—	4	50	184
IALS-2-0.8xL4.0	0.8	4.0	0.65	—	4	50	103
IULS-2-0.8xL4.0	0.8	4.0	0.65	—	4	50	184
IULS-2-0.8xL5.0	0.8	5.0	0.65	—	4	50	184
IULS-2-0.8xL6.0	0.8	6.0	0.65	—	4	50	184
IALS-2-0.8xL8.0	0.8	8.0	0.65	—	4	50	103
IULS-2-0.8xL8.0	0.8	8.0	0.65	—	4	50	184
IUS-2-0.9x1.8	0.9	—	1.8	—	4	50	172
IAS-2-0.9x2.0	0.9	—	2.0	—	4	50	74
IAS-2-1.0x1.5	1.0	—	1.5	—	4	50	74
IUS-4-1.0x2.0	1.0	—	2.0	—	4	50	175
IUS-2-1.0x2.0	1.0	—	2.0	—	4	50	172
IAS-2-1.0x2.5	1.0	—	2.5	—	4	50	74
IAS-4-1.0x2.5	1.0	—	2.5	—	4	50	95
IAS-2-1.0x4.0	1.0	—	4.0	—	4	50	74
IAS-4-1.0x4.0	1.0	—	4.0	—	4	50	95
IALS-2-1.0xL2.0	1.0	2.0	0.8	—	4	50	103
IULS-2-1.0xL2.0	1.0	2.0	0.8	—	4	50	184
IULS-2-1.0xL3.0	1.0	3.0	0.8	—	4	50	184
IALS-2-1.0xL4.0	1.0	4.0	0.8	—	4	50	103
IULS-2-1.0xL4.0	1.0	4.0	0.8	—	4	50	184
IULS-4-1.0xL4.0	1.0	4.0	0.8	—	4	50	189
IULS-2-1.0xL5.0	1.0	5.0	0.8	—	4	50	184
IALS-2-1.0xL6.0	1.0	6.0	0.8	—	4	50	103
IULS-2-1.0xL6.0	1.0	6.0	0.8	—	4	50	184
IULS-4-1.0xL6.0	1.0	6.0	0.8	—	4	50	189
IULS-2-1.0xL7.0	1.0	7.0	0.8	—	4	50	184
IALS-2-1.0xL8.0	1.0	8.0	0.8	—	4	50	103
IULS-2-1.0xL8.0	1.0	8.0	0.8	—	4	50	184
IULS-4-1.0xL8.0	1.0	8.0	0.8	—	4	50	189
IULS-2-1.0xL9.0	1.0	9.0	0.8	—	4	50	184
IALS-2-1.0xL10.0	1.0	10.0	0.8	—	4	50	103
IULS-2-1.0xL10.0	1.0	10.0	0.8	—	4	50	184
IULS-4-1.0xL10.0	1.0	10.0	0.8	—	4	50	189
IALS-2-1.0xL12.0	1.0	12.0	0.8	—	4	50	103
IULS-2-1.0xL12.0	1.0	12.0	0.8	—	4	50	184

超硬エンドミル/スクエア Carbide EndMills/Square

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	コーナー 半径(R) Corner Radius	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
IUS-2-1.1x2.2	1.1	—	2.2	—	4	50	172
IAS-2-1.1x2.5	1.1	—	2.5	—	4	50	74
IUS-2-1.2x2.4	1.2	—	2.4	—	4	50	172
IAS-2-1.2x3.0	1.2	—	3.0	—	4	50	74
IALS-2-1.2xL4.0	1.2	4.0	1.0	—	4	50	103
IALS-2-1.2xL6.0	1.2	6.0	1.0	—	4	50	103
IULS-2-1.2xL6.0	1.2	6.0	1.0	—	4	50	184
IULS-4-1.2xL6.0	1.2	6.0	1.0	—	4	50	189
IALS-2-1.2xL8.0	1.2	8.0	1.0	—	4	50	103
IULS-2-1.2xL8.0	1.2	8.0	1.0	—	4	50	184
IULS-4-1.2xL8.0	1.2	8.0	1.0	—	4	50	189
IALS-2-1.2xL10.0	1.2	10.0	1.0	—	4	50	103
IULS-2-1.2xL10.0	1.2	10.0	1.0	—	4	50	184
IULS-4-1.2xL10.0	1.2	10.0	1.0	—	4	50	189
IALS-2-1.2xL12.0	1.2	12.0	1.0	—	4	50	103
IULS-2-1.2xL12.0	1.2	12.0	1.0	—	4	50	184
IULS-4-1.2xL12.0	1.2	12.0	1.0	—	4	50	189
IULS-2-1.2xL16.0	1.2	16.0	1.0	—	4	50	184
IUS-2-1.3x2.6	1.3	—	2.6	—	4	50	172
IAS-2-1.3x3.0	1.3	—	3.0	—	4	50	74
IUS-2-1.4x2.8	1.4	—	2.8	—	4	50	172
IAS-2-1.4x3.5	1.4	—	3.5	—	4	50	74
IULS-2-1.4xL6.0	1.4	6.0	1.1	—	4	50	184
IULS-2-1.4xL12.0	1.4	12.0	1.1	—	4	50	184
IAS-2-1.5x2.0	1.5	—	2.0	—	4	50	74
IUS-4-1.5x3.0	1.5	—	3.0	—	4	50	175
IUS-2-1.5x3.0	1.5	—	3.0	—	4	50	172
IAS-2-1.5x4.0	1.5	—	4.0	—	4	50	74
IAS-4-1.5x4.0	1.5	—	4.0	—	4	50	95
IAS-2-1.5x6.0	1.5	—	6.0	—	4	50	74
IAS-4-1.5x6.0	1.5	—	6.0	—	4	50	95
IALS-2-1.5xL4.0	1.5	4.0	1.2	—	4	50	104
IULS-2-1.5xL4.0	1.5	4.0	1.2	—	4	50	184
IALS-2-1.5xL6.0	1.5	6.0	1.2	—	4	50	104
IULS-2-1.5xL6.0	1.5	6.0	1.2	—	4	50	184
IULS-4-1.5xL6.0	1.5	6.0	1.2	—	4	50	189
IALS-2-1.5xL8.0	1.5	8.0	1.2	—	4	50	104
IULS-2-1.5xL8.0	1.5	8.0	1.2	—	4	50	184
IULS-4-1.5xL8.0	1.5	8.0	1.2	—	4	50	189
IALS-2-1.5xL10.0	1.5	10.0	1.2	—	4	50	104
IULS-2-1.5xL10.0	1.5	10.0	1.2	—	4	50	184
IULS-4-1.5xL10.0	1.5	10.0	1.2	—	4	50	189
IALS-2-1.5xL12.0	1.5	12.0	1.2	—	4	50	104
IULS-2-1.5xL12.0	1.5	12.0	1.2	—	4	50	184
IULS-4-1.5xL12.0	1.5	12.0	1.2	—	4	50	189
IALS-2-1.5xL14.0	1.5	14.0	1.2	—	4	50	104
IULS-2-1.5xL14.0	1.5	14.0	1.2	—	4	50	184
IULS-4-1.5xL14.0	1.5	14.0	1.2	—	4	50	189
IALS-2-1.5xL16.0	1.5	16.0	1.2	—	4	50	104
IULS-2-1.5xL16.0	1.5	16.0	1.2	—	4	50	184
IULS-4-1.5xL16.0	1.5	16.0	1.2	—	4	50	189
IUS-2-1.6x3.2	1.6	—	3.2	—	4	50	172

超硬エンドミル/スクエア Carbide EndMills/Square

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	コーナー 半径(R)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Effective Length	Length of Cut	Corner Radius	Shank Diameter	Overall Length	page
IAS-2-1.6x4.0	1.6	—	4.0	—	4	50	74
IULS-2-1.6xL6.0	1.6	6.0	1.3	—	4	50	184
IULS-2-1.6xL8.0	1.6	8.0	1.3	—	4	50	184
IUS-2-1.7x3.4	1.7	—	3.4	—	4	50	172
IAS-2-1.7x4.5	1.7	—	4.5	—	4	50	74
IUS-2-1.8x3.6	1.8	—	3.6	—	4	50	172
IAS-2-1.8x4.5	1.8	—	4.5	—	4	50	74
IULS-2-1.8xL6.0	1.8	6.0	1.4	—	4	50	184
IULS-4-1.8xL6.0	1.8	6.0	1.4	—	4	50	189
IULS-2-1.8xL8.0	1.8	8.0	1.4	—	4	50	184
IULS-4-1.8xL8.0	1.8	8.0	1.4	—	4	50	189
IULS-2-1.8xL10.0	1.8	10.0	1.4	—	4	50	184
IULS-4-1.8xL10.0	1.8	10.0	1.4	—	4	50	189
IULS-2-1.8xL12.0	1.8	12.0	1.4	—	4	50	184
IULS-4-1.8xL12.0	1.8	12.0	1.4	—	4	50	189
IULS-2-1.8xL14.0	1.8	14.0	1.4	—	4	50	184
IULS-4-1.8xL14.0	1.8	14.0	1.4	—	4	50	189
IULS-2-1.8xL16.0	1.8	16.0	1.4	—	4	50	185
IULS-4-1.8xL16.0	1.8	16.0	1.4	—	4	50	189
IUS-2-1.9x3.8	1.9	—	3.8	—	4	50	172
IAS-2-1.9x5.0	1.9	—	5.0	—	4	50	74
IAS-2-2.0x3.0	2.0	—	3.0	—	4	50	74
IUS-4-2.0x4.0	2.0	—	4.0	—	4	50	175
IUS-2-2.0x4.0	2.0	—	4.0	—	4	50	172
IAS-2-2.0x5.0	2.0	—	5.0	—	4	50	74
IAS-4-2.0x5.0	2.0	—	5.0	—	4	50	95
IAS-2-2.0x8.0	2.0	—	8.0	—	4	50	74
IAS-4-2.0x8.0	2.0	—	8.0	—	4	50	95
IALS-2-2.0xL4.0	2.0	4.0	1.6	—	4	50	104
IULS-2-2.0xL4.0	2.0	4.0	1.6	—	4	50	185
IALS-2-2.0xL6.0	2.0	6.0	1.6	—	4	50	104
IULS-2-2.0xL6.0	2.0	6.0	1.6	—	4	50	185
IULS-4-2.0xL6.0	2.0	6.0	1.6	—	4	50	189
IALS-2-2.0xL8.0	2.0	8.0	1.6	—	4	50	104
IULS-2-2.0xL8.0	2.0	8.0	1.6	—	4	50	185
IULS-4-2.0xL8.0	2.0	8.0	1.6	—	4	50	189
IALS-2-2.0xL10.0	2.0	10.0	1.6	—	4	50	104
IULS-2-2.0xL10.0	2.0	10.0	1.6	—	4	50	185
IULS-4-2.0xL10.0	2.0	10.0	1.6	—	4	50	189
IALS-2-2.0xL12.0	2.0	12.0	1.6	—	4	50	104
IULS-2-2.0xL12.0	2.0	12.0	1.6	—	4	50	185
IULS-4-2.0xL12.0	2.0	12.0	1.6	—	4	50	189
IALS-2-2.0xL14.0	2.0	14.0	1.6	—	4	50	104
IULS-2-2.0xL14.0	2.0	14.0	1.6	—	4	50	185
IULS-4-2.0xL14.0	2.0	14.0	1.6	—	4	50	190
IALS-2-2.0xL15.0	2.0	15.0	1.6	—	4	50	104
IALS-2-2.0xL16.0	2.0	16.0	1.6	—	4	50	104
IULS-2-2.0xL16.0	2.0	16.0	1.6	—	4	50	185
IULS-4-2.0xL16.0	2.0	16.0	1.6	—	4	50	190
IALS-2-2.0xL18.0	2.0	18.0	1.6	—	4	50	104
IULS-2-2.0xL18.0	2.0	18.0	1.6	—	4	50	185
IULS-4-2.0xL18.0	2.0	18.0	1.6	—	4	50	190

超硬エンドミル/スクエア Carbide EndMills/Square

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	コーナー 半径(R)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Effective Length	Length of Cut	Corner Radius	Shank Diameter	Overall Length	page
IALS-2-2.0xL20.0	2.0	20.0	1.6	—	4	60	104
IULS-2-2.0xL20.0	2.0	20.0	1.6	—	4	60	185
IULS-4-2.0xL20.0	2.0	20.0	1.6	—	4	60	190
IUS-2-2.1x4.2	2.1	—	4.2	—	4	50	172
IAS-2-2.1x5.5	2.1	—	5.5	—	4	50	74
IUS-2-2.2x4.4	2.2	—	4.4	—	4	50	172
IAS-2-2.2x5.5	2.2	—	5.5	—	4	50	74
IUS-2-2.3x4.6	2.3	—	4.6	—	4	50	172
IAS-2-2.3x6.0	2.3	—	6.0	—	4	50	74
IUS-2-2.4x4.8	2.4	—	4.8	—	4	50	172
IAS-2-2.4x6.0	2.4	—	6.0	—	4	50	74
IUS-2-2.5x5.0	2.5	—	5.0	—	4	50	172
IAS-2-2.5x7.0	2.5	—	7.0	—	4	50	74
IAS-4-2.5x7.0	2.5	—	7.0	—	4	50	95
IAS-2-2.5x10.0	2.5	—	10.0	—	4	50	74
IAS-4-2.5x10.0	2.5	—	10.0	—	4	50	95
IULS-2-2.5xL8.0	2.5	8.0	2.0	—	4	50	185
IULS-4-2.5xL8.0	2.5	8.0	2.0	—	4	50	190
IULS-2-2.5xL12.0	2.5	12.0	2.0	—	4	50	185
IULS-4-2.5xL12.0	2.5	12.0	2.0	—	4	50	190
IULS-2-2.5xL16.0	2.5	16.0	2.0	—	4	50	185
IULS-4-2.5xL16.0	2.5	16.0	2.0	—	4	50	190
IULS-2-2.5xL20.0	2.5	20.0	2.0	—	4	50	185
IULS-4-2.5xL20.0	2.5	20.0	2.0	—	4	50	190
IUS-2-2.6x5.2	2.6	—	5.2	—	4	50	172
IAS-2-2.6x7.0	2.6	—	7.0	—	4	50	74
IUS-2-2.7x5.4	2.7	—	5.4	—	4	50	172
IAS-2-2.7x7.0	2.7	—	7.0	—	4	50	74
IUS-2-2.8x5.6	2.8	—	5.6	—	4	50	172
IAS-2-2.8x7.0	2.8	—	7.0	—	4	50	74
IUS-2-2.9x5.8	2.9	—	5.8	—	4	50	172
IAS-2-2.9x8.0	2.9	—	8.0	—	4	50	74
IAS-2-3.0x5.0	3.0	—	5.0	—	4	50	74
IUS-4-3.0x6.0	3.0	—	6.0	—	4	50	175
IUS-2-3.0x6.0	3.0	—	6.0	—	4	50	172
IAS-4-3.0x8.0	3.0	—	8.0	—	4	50	95
IAS-2-3.0x8.0	3.0	—	8.0	—	4	50	75
IAS-2-3.0x12.0	3.0	—	12.0	—	4	50	75
IAS-4-3.0x12.0	3.0	—	12.0	—	4	50	95
IALS-2-3.0xL8.0	3.0	8.0	2.5	—	4	50	104
IULS-2-3.0xL8.0	3.0	8.0	2.5	—	4	50	185
IULS-4-3.0xL8.0	3.0	8.0	2.5	—	4	50	190
IALS-2-3.0xL10.0	3.0	10.0	2.5	—	4	50	104
IALS-2-3.0xL12.0	3.0	12.0	2.5	—	4	50	104
IULS-2-3.0xL12.0	3.0	12.0	2.5	—	4	50	185
IULS-4-3.0xL12.0	3.0	12.0	2.5	—	4	50	190
IALS-2-3.0xL14.0	3.0	14.0	2.5	—	4	50	104
IALS-2-3.0xL16.0	3.0	16.0	2.5	—	4	50	104
IULS-2-3.0xL16.0	3.0	16.0	2.5	—	4	50	185
IULS-4-3.0xL16.0	3.0	16.0	2.5	—	4	50	190
IALS-2-3.0xL18.0	3.0	18.0	2.5	—	4	50	104
IALS-2-3.0xL20.0	3.0	20.0	2.5	—	4	50	104

超硬エンドミル/スクエア Carbide EndMills/Square

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	コーナー 半径(R)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Effective Length	Length of Cut	Corner Radius	Shank Diameter	Overall Length	page
IULS-2-3.0xL20.0	3.0	20.0	2.5	—	4	50	185
IULS-4-3.0xL20.0	3.0	20.0	2.5	—	4	50	190
IALS-2-3.0xL25.0	3.0	25.0	2.5	—	4	60	104
IULS-2-3.0xL25.0	3.0	25.0	2.5	—	4	60	185
IULS-4-3.0xL25.0	3.0	25.0	2.5	—	4	60	190
IALS-2-3.0xL30.0	3.0	30.0	2.5	—	4	60	104
IULS-2-3.0xL30.0	3.0	30.0	2.5	—	4	60	185
IULS-4-3.0xL30.0	3.0	30.0	2.5	—	4	60	190
IAS-2-3.1x8.0	3.1	—	8.0	—	6	50	75
IAS-2-3.2x8.0	3.2	—	8.0	—	6	50	75
IAS-2-3.3x9.0	3.3	—	9.0	—	6	50	75
IAS-2-3.4x9.0	3.4	—	9.0	—	6	50	75
IUS-2-3.5x7.0	3.5	—	7.0	—	6	50	172
IAS-2-3.5x9.0	3.5	—	9.0	—	6	50	75
IAS-4-3.5x9.0	3.5	—	9.0	—	6	50	95
IAS-2-3.6x9.0	3.6	—	9.0	—	6	50	75
IAS-2-3.7x10.0	3.7	—	10.0	—	6	50	75
IAS-2-3.8x10.0	3.8	—	10.0	—	6	50	75
IAS-2-3.9x10.0	3.9	—	10.0	—	6	50	75
IAS-2-4.0x6.0	4.0	—	6.0	—	6	50	75
IUS-4-4.0x8.0	4.0	—	8.0	—	6	50	175
IUS-2-4.0x8.0	4.0	—	8.0	—	6	50	172
IAS-4-4.0x10.0	4.0	—	10.0	—	6	50	95
IAS-2-4.0x10.0	4.0	—	10.0	—	6	50	75
IAS-2-4.0x16.0	4.0	—	16.0	—	6	50	75
IAS-4-4.0x16.0	4.0	—	16.0	—	6	50	95
IULS-2-4.0xL10.0	4.0	10.0	3.2	—	6	50	185
IALS-2-4.0xL10.0	4.0	10.0	3.2	—	6	50	104
IALS-2-4.0xL12.0	4.0	12.0	3.2	—	6	50	104
IULS-4-4.0xL12.0	4.0	12.0	3.2	—	6	50	190
IULS-2-4.0xL15.0	4.0	15.0	3.2	—	6	50	185
IALS-2-4.0xL16.0	4.0	16.0	3.2	—	6	50	104
IULS-4-4.0xL16.0	4.0	16.0	3.2	—	6	50	190
IULS-2-4.0xL20.0	4.0	20.0	3.2	—	6	60	185
IALS-2-4.0xL20.0	4.0	20.0	3.2	—	6	50	104
IULS-4-4.0xL20.0	4.0	20.0	3.2	—	6	60	190
IALS-2-4.0xL25.0	4.0	25.0	3.2	—	6	60	104
IULS-4-4.0xL25.0	4.0	25.0	3.2	—	6	60	190
IALS-2-4.0xL30.0	4.0	30.0	3.2	—	6	60	104
IULS-4-4.0xL30.0	4.0	30.0	3.2	—	6	70	190
IALS-2-4.0xL35.0	4.0	35.0	3.2	—	6	70	104
IULS-4-4.0xL35.0	4.0	35.0	3.2	—	6	70	190
IAS-2-4.1x11.0	4.1	—	11.0	—	6	50	75
IAS-2-4.2x11.0	4.2	—	11.0	—	6	50	75
IAS-2-4.3x11.0	4.3	—	11.0	—	6	50	75
IAS-2-4.4x11.0	4.4	—	11.0	—	6	50	75
IUS-2-4.5x9.0	4.5	—	9.0	—	6	50	172
IAS-2-4.5x12.0	4.5	—	12.0	—	6	50	75
IAS-4-4.5x12.0	4.5	—	12.0	—	6	50	95
IAS-2-4.6x12.0	4.6	—	12.0	—	6	50	75
IAS-2-4.7x12.0	4.7	—	12.0	—	6	50	75
IAS-2-4.8x12.0	4.8	—	12.0	—	6	50	75

超硬エンドミル/スクエア Carbide EndMills/Square

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	コーナー 半径(R)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Effective Length	Length of Cut	Corner Radius	Shank Diameter	Overall Length	page
IAS-2-4.9x13.0	4.9	—	13.0	—	6	50	75
IAS-2-5.0x8.0	5.0	—	8.0	—	6	50	75
IUS-2-5.0x10.0	5.0	—	10.0	—	6	50	172
IUS-6-5.0x10.0	5.0	—	10.0	—	6	50	179
IAS-4-5.0x13.0	5.0	—	13.0	—	6	50	95
IAS-2-5.0x13.0	5.0	—	13.0	—	6	50	75
IUS-6-5.0x15.0	5.0	—	15.0	—	6	50	179
IAS-2-5.0x20.0	5.0	—	20.0	—	6	60	75
IAS-4-5.0x20.0	5.0	—	20.0	—	6	60	95
IULS-2-5.0xL15.0	5.0	15.0	4.0	—	6	50	185
IALS-2-5.0xL15.0	5.0	15.0	4.0	—	6	50	104
IULS-4-5.0xL16.0	5.0	16.0	4.0	—	6	50	190
IULS-2-5.0xL20.0	5.0	20.0	4.0	—	6	50	185
IALS-2-5.0xL20.0	5.0	20.0	4.0	—	6	50	104
IALS-2-5.0xL25.0	5.0	25.0	4.0	—	6	60	104
IULS-4-5.0xL25.0	5.0	25.0	4.0	—	6	60	190
IALS-2-5.0xL30.0	5.0	30.0	4.0	—	6	60	104
IALS-2-5.0xL35.0	5.0	35.0	4.0	—	6	70	104
IULS-4-5.0xL35.0	5.0	35.0	4.0	—	6	70	190
IALS-2-5.0xL40.0	5.0	40.0	4.0	—	6	70	104
IAS-2-5.1x13.0	5.1	—	13.0	—	6	50	75
IAS-2-5.2x13.0	5.2	—	13.0	—	6	50	75
IAS-2-5.3x14.0	5.3	—	14.0	—	6	50	75
IAS-2-5.4x14.0	5.4	—	14.0	—	6	50	75
IUS-2-5.5x11.0	5.5	—	11.0	—	6	50	172
IAS-2-5.5x14.0	5.5	—	14.0	—	6	50	75
IAS-4-5.5x14.0	5.5	—	14.0	—	6	50	95
IAS-2-5.6x14.0	5.6	—	14.0	—	6	50	75
IAS-2-5.7x15.0	5.7	—	15.0	—	6	50	75
IAS-2-5.8x15.0	5.8	—	15.0	—	6	50	75
IAS-2-5.9x15.0	5.9	—	15.0	—	6	50	75
IAS-2-6.0x10.0	6.0	—	10.0	—	6	50	75
IUS-4-6.0x12.0	6.0	—	12.0	—	6	60	175
IUS-2-6.0x12.0	6.0	—	12.0	—	6	50	172
IUS-6-6.0x12.0	6.0	—	12.0	—	6	50	179
IAS-4-6.0x15.0	6.0	—	15.0	—	6	50	95
IAS-2-6.0x15.0	6.0	—	15.0	—	6	50	75
IUS-4-6.0x18.0	6.0	—	18.0	—	6	60	175
IUS-6-6.0x18.0	6.0	—	18.0	—	6	60	179
IAS-2-6.0x24.0	6.0	—	24.0	—	6	60	75
IAS-4-6.0x24.0	6.0	—	24.0	—	6	60	95
IULS-2-6.0xL15.0	6.0	15.0	5.0	—	6	50	185
IALS-2-6.0xL20.0	6.0	20.0	6.0	—	6	50	104
IULS-2-6.0xL20.0	6.0	20.0	5.0	—	6	50	185
IULS-4-6.0xL20.0	6.0	20.0	5.0	—	6	50	190
IALS-2-6.0xL30.0	6.0	30.0	6.0	—	6	60	104
IULS-2-6.0xL30.0	6.0	30.0	5.0	—	6	60	185
IULS-4-6.0xL30.0	6.0	30.0	5.0	—	6	60	190
IALS-2-6.0xL40.0	6.0	40.0	6.0	—	6	70	104
IULS-4-6.0xL40.0	6.0	40.0	5.0	—	6	70	190
IALS-2-6.0xL50.0	6.0	50.0	6.0	—	6	80	104
IULS-4-6.0xL50.0	6.0	50.0	5.0	—	6	80	190

超硬エンドミル/スクエア Carbide EndMills/Square

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	コーナー 半径(R) Corner Radius	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
IALS-2-6.0xL60.0	6.0	60.0	6.0	—	6	90	104
IAS-2-6.5x17.0	6.5	—	17.0	—	8	70	75
IAS-4-6.5x17.0	6.5	—	17.0	—	8	70	95
IAS-2-6.5x20.0	6.5	—	20.0	—	8	70	75
IAS-2-7.0x18.0	7.0	—	18.0	—	8	70	75
IAS-4-7.0x18.0	7.0	—	18.0	—	8	70	95
IAS-4-7.5x19.0	7.5	—	19.0	—	8	70	95
IAS-2-7.5x20.0	7.5	—	20.0	—	8	70	75
IUS-4-8.0x16.0	8.0	—	16.0	—	8	70	175
IUS-6-8.0x16.0	8.0	—	16.0	—	8	70	179
IAS-2-8.0x20.0	8.0	—	20.0	—	8	70	75
IAS-4-8.0x20.0	8.0	—	20.0	—	8	70	95
IUS-4-8.0x24.0	8.0	—	24.0	—	8	70	175
IUS-6-8.0x24.0	8.0	—	24.0	—	8	70	179
IAS-2-8.0x32.0	8.0	—	32.0	—	8	80	75
IAS-4-8.0x32.0	8.0	—	32.0	—	8	80	95
IAS-4-8.5x22.0	8.5	—	22.0	—	10	80	96
IAS-2-8.5x23.0	8.5	—	23.0	—	10	80	75
IAS-2-9.0x23.0	9.0	—	23.0	—	10	80	76
IAS-4-9.0x23.0	9.0	—	23.0	—	10	80	96
IAS-4-9.5x24.0	9.5	—	24.0	—	10	80	96
IAS-2-9.5x25.0	9.5	—	25.0	—	10	80	76
IUS-4-10.0x20.0	10.0	—	20.0	—	10	80	175
IUS-6-10.0x20.0	10.0	—	20.0	—	10	80	179
IAS-2-10.0x25.0	10.0	—	25.0	—	10	80	76
IAS-4-10.0x25.0	10.0	—	25.0	—	10	80	96
IUS-4-10.0x30.0	10.0	—	30.0	—	10	80	175
IUS-6-10.0x30.0	10.0	—	30.0	—	10	80	179
IAS-2-10.0x40.0	10.0	—	40.0	—	10	90	76
IAS-4-10.0x40.0	10.0	—	40.0	—	10	90	96
IAS-2-10.5x28.0	10.5	—	28.0	—	12	110	76
IAS-2-11.0x28.0	11.0	—	28.0	—	12	110	76
IAS-2-11.5x30.0	11.5	—	30.0	—	12	110	76
IUS-4-12.0x24.0	12.0	—	24.0	—	12	110	175
IUS-6-12.0x24.0	12.0	—	24.0	—	12	110	179
IAS-2-12.0x30.0	12.0	—	30.0	—	12	110	76
IAS-4-12.0x30.0	12.0	—	30.0	—	12	110	96
IUS-4-12.0x36.0	12.0	—	36.0	—	12	110	175
IUS-6-12.0x36.0	12.0	—	36.0	—	12	110	179
IAS-2-12.0x48.0	12.0	—	48.0	—	12	120	76
IAS-4-12.0x48.0	12.0	—	48.0	—	12	120	96
IAS-4-14.0x26.0	14.0	—	26.0	—	14	110	96
IAS-2-14.0x28.0	14.0	—	28.0	—	14	110	76
IUS-4-14.0x35.0	14.0	—	35.0	—	14	120	175
IUS-6-14.0x35.0	14.0	—	35.0	—	14	120	179
IAS-4-16.0x32.0	16.0	—	32.0	—	16	120	96
IUS-4-16.0x40.0	16.0	—	40.0	—	16	130	175
IUS-6-16.0x40.0	16.0	—	40.0	—	16	130	179
IAS-2-16.0x48.0	16.0	—	48.0	—	16	140	76
IAS-4-18.0x32.0	18.0	—	32.0	—	18	120	96
IUS-4-18.0x45.0	18.0	—	45.0	—	18	140	175
IUS-6-18.0x45.0	18.0	—	45.0	—	18	140	179

超硬エンドミル/スクエア Carbide EndMills/Square

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	コーナー 半径(R) Corner Radius	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
IAS-2-18.0x54.0	18.0	—	54.0	—	18	140	76
IAS-4-20.0x38.0	20.0	—	38.0	—	20	130	96
IUS-4-20.0x50.0	20.0	—	50.0	—	20	140	175
IUS-6-20.0x50.0	20.0	—	50.0	—	20	140	179
IAS-2-20.0x60.0	20.0	—	60.0	—	20	150	76

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IULR-2-0.2xR0.02xL0.5	0.2	0.02	0.5	0.15	4	50	201
IULR-2-0.2xR0.02xL1.0	0.2	0.02	1.0	0.15	4	50	201
IULR-2-0.2xR0.05xL0.5	0.2	0.05	0.5	0.15	4	50	201
IULR-2-0.2xR0.05xL1.0	0.2	0.05	1.0	0.15	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.02xL1.0	0.3	0.02	1.0	0.25	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.02xL1.5	0.3	0.02	1.5	0.25	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.02xL2.0	0.3	0.02	2.0	0.25	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.02xL2.5	0.3	0.02	2.5	0.25	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.02xL3.0	0.3	0.02	3.0	0.25	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.05xL1.0	0.3	0.05	1.0	0.25	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.05xL1.5	0.3	0.05	1.5	0.25	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.05xL2.0	0.3	0.05	2.0	0.25	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.05xL2.5	0.3	0.05	2.5	0.25	4	50	201
IULR-2-0.3xR0.05xL3.0	0.3	0.05	3.0	0.25	4	50	201
IULR-2-0.4xR0.02xL1.0	0.4	0.02	1.0	0.3	4	50	201
IULR-2-0.4xR0.02xL1.5	0.4	0.02	1.5	0.3	4	50	201
IULR-2-0.4xR0.02xL2.0	0.4	0.02	2.0	0.3	4	50	201
IULR-2-0.4xR0.02xL2.5	0.4	0.02	2.5	0.3	4	50	201
IULR-2-0.4xR0.02xL3.0	0.4	0.02	3.0	0.3	4	50	201
IULR-2-0.4xR0.05xL1.0	0.4	0.05	1.0	0.3	4	50	201
IALR-2-0.4xR0.05xL1.0	0.4	0.05	1.0	0.3	4	50	127
IULR-2-0.4xR0.05xL1.5	0.4	0.05	1.5	0.3	4	50	201
IALR-2-0.4xR0.05xL1.5	0.4	0.05	1.5	0.3	4	50	127
IULR-2-0.4xR0.05xL2.0	0.4	0.05	2.0	0.3	4	50	201
IALR-2-0.4xR0.05xL2.0	0.4	0.05	2.0	0.3	4	50	127
IULR-2-0.4xR0.05xL2.5	0.4	0.05	2.5	0.3	4	50	201
IULR-2-0.4xR0.05xL3.0	0.4	0.05	3.0	0.3	4	50	201
IALR-2-0.4xR0.05xL3.0	0.4	0.05	3.0	0.3	4	50	127
IULR-2-0.4xR0.1xL1.0	0.4	0.1	1.0	0.3	4	50	202
IALR-2-0.4xR0.1xL1.0	0.4	0.1	1.0	0.3	4	50	127
IALR-2-0.4xR0.1xL1.5	0.4	0.1	1.5	0.3	4	50	127
IULR-2-0.4xR0.1xL2.0	0.4	0.1	2.0	0.3	4	50	202
IALR-2-0.4xR0.1xL2.0	0.4	0.1	2.0	0.3	4	50	127
IULR-2-0.4xR0.1xL3.0	0.4	0.1	3.0	0.3	4	50	202
IALR-2-0.4xR0.1xL3.0	0.4	0.1	3.0	0.3	4	50	127
IULR-2-0.5xR0.02xL1.0	0.5	0.02	1.0	0.4	4	50	202
IULR-2-0.5xR0.02xL2.0	0.5	0.02	2.0	0.4	4	50	202
IULR-2-0.5xR0.02xL3.0	0.5	0.02	3.0	0.4	4	50	202
IULR-2-0.5xR0.02xL4.0	0.5	0.02	4.0	0.4	4	50	202
IULR-2-0.5xR0.05xL1.0	0.5	0.05	1.0	0.4	4	50	202
IALR-2-0.5xR0.05xL1.0	0.5	0.05	1.0	0.4	4	50	127
IULR-2-0.5xR0.05xL2.0	0.5	0.05	2.0	0.4	4	50	202
IALR-2-0.5xR0.05xL2.0	0.5	0.05	2.0	0.4	4	50	127
IULR-2-0.5xR0.05xL3.0	0.5	0.05	3.0	0.4	4	50	202
IALR-2-0.5xR0.05xL3.0	0.5	0.05	3.0	0.4	4	50	127
IULR-2-0.5xR0.05xL4.0	0.5	0.05	4.0	0.4	4	50	202
IALR-2-0.5xR0.05xL4.0	0.5	0.05	4.0	0.4	4	50	127
IULR-2-0.5xR0.1xL1.0	0.5	0.1	1.0	0.4	4	50	202
IALR-2-0.5xR0.1xL1.0	0.5	0.1	1.0	0.4	4	50	127
IULR-2-0.5xR0.1xL2.0	0.5	0.1	2.0	0.4	4	50	202
IALR-2-0.5xR0.1xL2.0	0.5	0.1	2.0	0.4	4	50	127
IULR-2-0.5xR0.1xL3.0	0.5	0.1	3.0	0.4	4	50	202

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IALR-2-0.5xR0.1xL3.0	0.5	0.1	3.0	0.4	4	50	127
IULR-2-0.5xR0.1xL4.0	0.5	0.1	4.0	0.4	4	50	202
IALR-2-0.5xR0.1xL4.0	0.5	0.1	4.0	0.4	4	50	127
IULR-2-0.6xR0.02xL2.0	0.6	0.02	2.0	0.5	4	50	202
IULR-3-0.6xR0.02xL2.0	0.6	0.02	2.0	0.5	4	50	205
IULR-2-0.6xR0.02xL4.0	0.6	0.02	4.0	0.5	4	50	202
IULR-3-0.6xR0.02xL4.0	0.6	0.02	4.0	0.5	4	50	205
IULR-2-0.6xR0.02xL6.0	0.6	0.02	6.0	0.5	4	50	202
IULR-3-0.6xR0.02xL6.0	0.6	0.02	6.0	0.5	4	50	205
IULR-2-0.6xR0.05xL2.0	0.6	0.05	2.0	0.5	4	50	202
IULR-3-0.6xR0.05xL2.0	0.6	0.05	2.0	0.5	4	50	205
IALR-2-0.6xR0.05xL2.0	0.6	0.05	2.0	0.5	4	50	127
IALR-2-0.6xR0.05xL3.0	0.6	0.05	3.0	0.5	4	50	127
IULR-2-0.6xR0.05xL4.0	0.6	0.05	4.0	0.5	4	50	202
IULR-3-0.6xR0.05xL4.0	0.6	0.05	4.0	0.5	4	50	205
IALR-2-0.6xR0.05xL4.0	0.6	0.05	4.0	0.5	4	50	127
IULR-2-0.6xR0.05xL6.0	0.6	0.05	6.0	0.5	4	50	202
IULR-3-0.6xR0.05xL6.0	0.6	0.05	6.0	0.5	4	50	205
IALR-2-0.6xR0.05xL6.0	0.6	0.05	6.0	0.5	4	50	127
IULR-2-0.6xR0.1xL2.0	0.6	0.1	2.0	0.5	4	50	202
IULR-3-0.6xR0.1xL2.0	0.6	0.1	2.0	0.5	4	50	205
IALR-2-0.6xR0.1xL2.0	0.6	0.1	2.0	0.5	4	50	127
IALR-2-0.6xR0.1xL3.0	0.6	0.1	3.0	0.5	4	50	127
IULR-2-0.6xR0.1xL4.0	0.6	0.1	4.0	0.5	4	50	202
IULR-3-0.6xR0.1xL4.0	0.6	0.1	4.0	0.5	4	50	205
IALR-2-0.6xR0.1xL4.0	0.6	0.1	4.0	0.5	4	50	127
IULR-2-0.6xR0.1xL6.0	0.6	0.1	6.0	0.5	4	50	202
IULR-3-0.6xR0.1xL6.0	0.6	0.1	6.0	0.5	4	50	205
IALR-2-0.6xR0.1xL6.0	0.6	0.1	6.0	0.5	4	50	127
IALR-2-0.6xR0.2xL2.0	0.6	0.2	2.0	0.5	4	50	128
IALR-2-0.6xR0.2xL3.0	0.6	0.2	3.0	0.5	4	50	128
IALR-2-0.6xR0.2xL4.0	0.6	0.2	4.0	0.5	4	50	128
IALR-2-0.6xR0.2xL6.0	0.6	0.2	6.0	0.5	4	50	128
IULR-2-0.8xR0.02xL2.0	0.8	0.02	2.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.02xL2.0	0.8	0.02	2.0	0.65	4	50	205
IULR-2-0.8xR0.02xL4.0	0.8	0.02	4.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.02xL4.0	0.8	0.02	4.0	0.65	4	50	205
IULR-2-0.8xR0.02xL6.0	0.8	0.02	6.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.02xL6.0	0.8	0.02	6.0	0.65	4	50	205
IULR-2-0.8xR0.02xL8.0	0.8	0.02	8.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.02xL8.0	0.8	0.02	8.0	0.65	4	50	205
IULR-2-0.8xR0.05xL2.0	0.8	0.05	2.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.05xL2.0	0.8	0.05	2.0	0.65	4	50	205
IULR-2-0.8xR0.05xL4.0	0.8	0.05	4.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.05xL4.0	0.8	0.05	4.0	0.65	4	50	205
IALR-2-0.8xR0.05xL4.0	0.8	0.05	4.0	0.65	4	50	128
IULR-2-0.8xR0.05xL6.0	0.8	0.05	6.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.05xL6.0	0.8	0.05	6.0	0.65	4	50	205
IALR-2-0.8xR0.05xL6.0	0.8	0.05	6.0	0.7	4	50	128
IULR-2-0.8xR0.05xL8.0	0.8	0.05	8.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.05xL8.0	0.8	0.05	8.0	0.65	4	50	205
IALR-2-0.8xR0.05xL8.0	0.8	0.05	8.0	0.7	4	50	128

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IULR-2-0.8xR0.1xL2.0	0.8	0.1	2.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.1xL2.0	0.8	0.1	2.0	0.65	4	50	205
IULR-2-0.8xR0.1xL4.0	0.8	0.1	4.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.1xL4.0	0.8	0.1	4.0	0.65	4	50	205
IALR-2-0.8xR0.1xL4.0	0.8	0.1	4.0	0.65	4	50	128
IULR-2-0.8xR0.1xL6.0	0.8	0.1	6.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.1xL6.0	0.8	0.1	6.0	0.65	4	50	205
IALR-2-0.8xR0.1xL6.0	0.8	0.1	6.0	0.7	4	50	128
IULR-2-0.8xR0.1xL8.0	0.8	0.1	8.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.1xL8.0	0.8	0.1	8.0	0.65	4	50	205
IALR-2-0.8xR0.1xL8.0	0.8	0.1	8.0	0.7	4	50	128
IULR-2-0.8xR0.2xL2.0	0.8	0.2	2.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.2xL2.0	0.8	0.2	2.0	0.65	4	50	205
IULR-2-0.8xR0.2xL4.0	0.8	0.2	4.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.2xL4.0	0.8	0.2	4.0	0.65	4	50	205
IALR-2-0.8xR0.2xL4.0	0.8	0.2	4.0	0.65	4	50	128
IULR-2-0.8xR0.2xL6.0	0.8	0.2	6.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.2xL6.0	0.8	0.2	6.0	0.65	4	50	205
IALR-2-0.8xR0.2xL6.0	0.8	0.2	6.0	0.7	4	50	128
IULR-2-0.8xR0.2xL8.0	0.8	0.2	8.0	0.65	4	50	202
IULR-3-0.8xR0.2xL8.0	0.8	0.2	8.0	0.65	4	50	205
IALR-2-0.8xR0.2xL8.0	0.8	0.2	8.0	0.7	4	50	128
IULR-4-1.0xR0.02xL2.0	1.0	0.02	2.0	0.8	4	50	207
IULR-4-1.0xR0.02xL3.0	1.0	0.02	3.0	0.8	4	50	207
IULR-4-1.0xR0.02xL4.0	1.0	0.02	4.0	0.8	4	50	207
IULR-4-1.0xR0.02xL5.0	1.0	0.02	5.0	0.8	4	50	207
IULR-4-1.0xR0.02xL6.0	1.0	0.02	6.0	0.8	4	50	207
IULR-4-1.0xR0.02xL8.0	1.0	0.02	8.0	0.8	4	50	207
IULR-4-1.0xR0.02xL10.0	1.0	0.02	10.0	0.8	4	50	207
IULR-4-1.0xR0.05xL2.0	1.0	0.05	2.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.05xL2.0	1.0	0.05	2.0	0.8	4	50	128
IULR-4-1.0xR0.05xL3.0	1.0	0.05	3.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.05xL3.0	1.0	0.05	3.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.05xL3.0	1.0	0.05	3.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.05xL4.0	1.0	0.05	4.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.05xL4.0	1.0	0.05	4.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.05xL4.0	1.0	0.05	4.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.05xL5.0	1.0	0.05	5.0	0.8	4	50	207
IULR-4-1.0xR0.05xL6.0	1.0	0.05	6.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.05xL6.0	1.0	0.05	6.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.05xL6.0	1.0	0.05	6.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.05xL8.0	1.0	0.05	8.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.05xL8.0	1.0	0.05	8.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.05xL8.0	1.0	0.05	8.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.05xL10.0	1.0	0.05	10.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.05xL10.0	1.0	0.05	10.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.05xL10.0	1.0	0.05	10.0	0.8	4	50	139
IALR-2-1.0xR0.05xL12.0	1.0	0.05	12.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.05xL12.0	1.0	0.05	12.0	0.8	4	50	139
IAR-2-1.0xR0.1x2.0	1.0	0.1	—	2.0	4	50	111
IAR-4-1.0xR0.1x2.0	1.0	0.1	—	2.0	4	50	119
IULR-4-1.0xR0.1xL2.0	1.0	0.1	2.0	0.8	4	50	207

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IALR-2-1.0xR0.1xL2.0	1.0	0.1	2.0	0.8	4	50	128
IULR-4-1.0xR0.1xL3.0	1.0	0.1	3.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.1xL3.0	1.0	0.1	3.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.1xL3.0	1.0	0.1	3.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.1xL4.0	1.0	0.1	4.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.1xL4.0	1.0	0.1	4.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.1xL4.0	1.0	0.1	4.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.1xL5.0	1.0	0.1	5.0	0.8	4	50	207
IULR-4-1.0xR0.1xL6.0	1.0	0.1	6.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.1xL6.0	1.0	0.1	6.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.1xL6.0	1.0	0.1	6.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.1xL8.0	1.0	0.1	8.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.1xL8.0	1.0	0.1	8.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.1xL8.0	1.0	0.1	8.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.1xL10.0	1.0	0.1	10.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.1xL10.0	1.0	0.1	10.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.1xL10.0	1.0	0.1	10.0	0.8	4	50	139
IALR-2-1.0xR0.1xL12.0	1.0	0.1	12.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.1xL12.0	1.0	0.1	12.0	0.8	4	50	139
IAR-2-1.0xR0.2x2.0	1.0	0.2	—	2.0	4	50	111
IAR-4-1.0xR0.2x2.0	1.0	0.2	—	2.0	4	50	119
IULR-4-1.0xR0.2xL2.0	1.0	0.2	2.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.2xL2.0	1.0	0.2	2.0	0.8	4	50	128
IULR-4-1.0xR0.2xL3.0	1.0	0.2	3.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.2xL3.0	1.0	0.2	3.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.2xL3.0	1.0	0.2	3.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.2xL4.0	1.0	0.2	4.0	0.8	4	50	207
IALR-2-1.0xR0.2xL4.0	1.0	0.2	4.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.2xL4.0	1.0	0.2	4.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.2xL5.0	1.0	0.2	5.0	0.8	4	50	208
IULR-4-1.0xR0.2xL6.0	1.0	0.2	6.0	0.8	4	50	208
IALR-2-1.0xR0.2xL6.0	1.0	0.2	6.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.2xL6.0	1.0	0.2	6.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.2xL8.0	1.0	0.2	8.0	0.8	4	50	208
IALR-2-1.0xR0.2xL8.0	1.0	0.2	8.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.2xL8.0	1.0	0.2	8.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.2xL10.0	1.0	0.2	10.0	0.8	4	50	208
IALR-2-1.0xR0.2xL10.0	1.0	0.2	10.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.2xL10.0	1.0	0.2	10.0	0.8	4	50	139
IALR-2-1.0xR0.2xL12.0	1.0	0.2	12.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.2xL12.0	1.0	0.2	12.0	0.8	4	50	139
IAR-2-1.0xR0.3x2.0	1.0	0.3	—	2.0	4	50	111
IAR-4-1.0xR0.3x2.0	1.0	0.3	—	2.0	4	50	119
IULR-4-1.0xR0.3xL2.0	1.0	0.3	2.0	0.8	4	50	208
IALR-2-1.0xR0.3xL2.0	1.0	0.3	2.0	0.8	4	50	128
IULR-4-1.0xR0.3xL3.0	1.0	0.3	3.0	0.8	4	50	208
IALR-2-1.0xR0.3xL3.0	1.0	0.3	3.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.3xL3.0	1.0	0.3	3.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.3xL4.0	1.0	0.3	4.0	0.8	4	50	208
IALR-2-1.0xR0.3xL4.0	1.0	0.3	4.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.3xL4.0	1.0	0.3	4.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.3xL5.0	1.0	0.3	5.0	0.8	4	50	208

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IULR-4-1.0xR0.3xL6.0	1.0	0.3	6.0	0.8	4	50	208
IALR-2-1.0xR0.3xL6.0	1.0	0.3	6.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.3xL6.0	1.0	0.3	6.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.3xL8.0	1.0	0.3	8.0	0.8	4	50	208
IALR-2-1.0xR0.3xL8.0	1.0	0.3	8.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.3xL8.0	1.0	0.3	8.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.0xR0.3xL10.0	1.0	0.3	10.0	0.8	4	50	208
IALR-2-1.0xR0.3xL10.0	1.0	0.3	10.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.3xL10.0	1.0	0.3	10.0	0.8	4	50	139
IALR-2-1.0xR0.3xL12.0	1.0	0.3	12.0	0.8	4	50	128
IALR-4-1.0xR0.3xL12.0	1.0	0.3	12.0	0.8	4	50	139
IULR-4-1.2xR0.1xL5.0	1.2	0.1	5.0	1.0	4	50	208
IALR-2-1.2xR0.1xL6.0	1.2	0.1	6.0	1.0	4	50	128
IALR-2-1.2xR0.1xL8.0	1.2	0.1	8.0	1.0	4	50	128
IULR-4-1.2xR0.1xL10.0	1.2	0.1	10.0	1.0	4	50	208
IALR-2-1.2xR0.1xL10.0	1.2	0.1	10.0	1.0	4	50	128
IALR-4-1.2xR0.1xL10.0	1.2	0.1	10.0	1.0	4	50	140
IALR-2-1.2xR0.1xL12.0	1.2	0.1	12.0	1.0	4	50	128
IALR-4-1.2xR0.1xL15.0	1.2	0.1	15.0	1.0	4	50	140
IULR-4-1.2xR0.2xL5.0	1.2	0.2	5.0	1.0	4	50	208
IALR-2-1.2xR0.2xL6.0	1.2	0.2	6.0	1.0	4	50	129
IALR-2-1.2xR0.2xL8.0	1.2	0.2	8.0	1.0	4	50	129
IULR-4-1.2xR0.2xL10.0	1.2	0.2	10.0	1.0	4	50	208
IALR-2-1.2xR0.2xL10.0	1.2	0.2	10.0	1.0	4	50	129
IALR-4-1.2xR0.2xL10.0	1.2	0.2	10.0	1.0	4	50	140
IALR-2-1.2xR0.2xL12.0	1.2	0.2	12.0	1.0	4	50	129
IALR-4-1.2xR0.2xL15.0	1.2	0.2	15.0	1.0	4	50	140
IULR-4-1.2xR0.3xL5.0	1.2	0.3	5.0	1.0	4	50	208
IALR-2-1.2xR0.3xL6.0	1.2	0.3	6.0	1.0	4	50	129
IALR-2-1.2xR0.3xL8.0	1.2	0.3	8.0	1.0	4	50	129
IULR-4-1.2xR0.3xL10.0	1.2	0.3	10.0	1.0	4	50	208
IALR-2-1.2xR0.3xL10.0	1.2	0.3	10.0	1.0	4	50	129
IALR-4-1.2xR0.3xL10.0	1.2	0.3	10.0	1.0	4	50	140
IALR-2-1.2xR0.3xL12.0	1.2	0.3	12.0	1.0	4	50	129
IALR-4-1.2xR0.3xL15.0	1.2	0.3	15.0	1.0	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.02xL3.0	1.5	0.02	3.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.02xL4.0	1.5	0.02	4.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.02xL6.0	1.5	0.02	6.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.02xL8.0	1.5	0.02	8.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.02xL12.0	1.5	0.02	12.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.02xL15.0	1.5	0.02	15.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.05xL3.0	1.5	0.05	3.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.05xL4.0	1.5	0.05	4.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.05xL6.0	1.5	0.05	6.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.05xL8.0	1.5	0.05	8.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.05xL12.0	1.5	0.05	12.0	1.2	4	50	208
IULR-4-1.5xR0.05xL15.0	1.5	0.05	15.0	1.2	4	50	208
IAR-2-1.5xR0.1x3.0	1.5	0.1	—	3.0	4	50	111
IAR-4-1.5xR0.1x3.0	1.5	0.1	—	3.0	4	50	119
IULR-4-1.5xR0.1xL3.0	1.5	0.1	3.0	1.2	4	50	208
IALR-4-1.5xR0.1xL3.0	1.5	0.1	3.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.1xL4.0	1.5	0.1	4.0	1.2	4	50	208

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IALR-2-1.5xR0.1xL4.0	1.5	0.1	4.0	1.2	4	50	129
IULR-4-1.5xR0.1xL6.0	1.5	0.1	6.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.1xL6.0	1.5	0.1	6.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.1xL6.0	1.5	0.1	6.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.1xL8.0	1.5	0.1	8.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.1xL8.0	1.5	0.1	8.0	1.2	4	50	129
IALR-2-1.5xR0.1xL10.0	1.5	0.1	10.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.1xL10.0	1.5	0.1	10.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.1xL12.0	1.5	0.1	12.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.1xL12.0	1.5	0.1	12.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.1xL12.0	1.5	0.1	12.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.1xL15.0	1.5	0.1	15.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.1xL16.0	1.5	0.1	16.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.1xL18.0	1.5	0.1	18.0	1.2	4	50	140
IAR-2-1.5xR0.2x3.0	1.5	0.2	—	3.0	4	50	111
IAR-4-1.5xR0.2x3.0	1.5	0.2	—	3.0	4	50	119
IULR-4-1.5xR0.2xL3.0	1.5	0.2	3.0	1.2	4	50	208
IALR-4-1.5xR0.2xL3.0	1.5	0.2	3.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.2xL4.0	1.5	0.2	4.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.2xL4.0	1.5	0.2	4.0	1.2	4	50	129
IULR-4-1.5xR0.2xL6.0	1.5	0.2	6.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.2xL6.0	1.5	0.2	6.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.2xL6.0	1.5	0.2	6.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.2xL8.0	1.5	0.2	8.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.2xL8.0	1.5	0.2	8.0	1.2	4	50	129
IALR-2-1.5xR0.2xL10.0	1.5	0.2	10.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.2xL10.0	1.5	0.2	10.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.2xL12.0	1.5	0.2	12.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.2xL12.0	1.5	0.2	12.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.2xL12.0	1.5	0.2	12.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.2xL15.0	1.5	0.2	15.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.2xL16.0	1.5	0.2	16.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.2xL18.0	1.5	0.2	18.0	1.2	4	50	140
IAR-2-1.5xR0.3x3.0	1.5	0.3	—	3.0	4	50	111
IAR-4-1.5xR0.3x3.0	1.5	0.3	—	3.0	4	50	119
IULR-4-1.5xR0.3xL3.0	1.5	0.3	3.0	1.2	4	50	208
IALR-4-1.5xR0.3xL3.0	1.5	0.3	3.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.3xL4.0	1.5	0.3	4.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.3xL4.0	1.5	0.3	4.0	1.2	4	50	129
IULR-4-1.5xR0.3xL6.0	1.5	0.3	6.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.3xL6.0	1.5	0.3	6.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.3xL6.0	1.5	0.3	6.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.3xL8.0	1.5	0.3	8.0	1.2	4	50	208
IALR-2-1.5xR0.3xL8.0	1.5	0.3	8.0	1.2	4	50	129
IALR-2-1.5xR0.3xL10.0	1.5	0.3	10.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.3xL10.0	1.5	0.3	10.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.3xL12.0	1.5	0.3	12.0	1.2	4	50	209
IALR-2-1.5xR0.3xL12.0	1.5	0.3	12.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.3xL12.0	1.5	0.3	12.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.3xL15.0	1.5	0.3	15.0	1.2	4	50	209
IALR-2-1.5xR0.3xL16.0	1.5	0.3	16.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.3xL18.0	1.5	0.3	18.0	1.2	4	50	140

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IAR-4-1.5xR0.5x3.0	1.5	0.5	—	3.0	4	50	119
IULR-4-1.5xR0.5xL3.0	1.5	0.5	3.0	1.2	4	50	209
IULR-4-1.5xR0.5xL4.0	1.5	0.5	4.0	1.2	4	50	209
IALR-2-1.5xR0.5xL4.0	1.5	0.5	4.0	1.2	4	50	129
IULR-4-1.5xR0.5xL6.0	1.5	0.5	6.0	1.2	4	50	209
IALR-2-1.5xR0.5xL6.0	1.5	0.5	6.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.5xL6.0	1.5	0.5	6.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.5xL8.0	1.5	0.5	8.0	1.2	4	50	209
IALR-2-1.5xR0.5xL8.0	1.5	0.5	8.0	1.2	4	50	129
IALR-2-1.5xR0.5xL10.0	1.5	0.5	10.0	1.2	4	50	129
IULR-4-1.5xR0.5xL12.0	1.5	0.5	12.0	1.2	4	50	209
IALR-2-1.5xR0.5xL12.0	1.5	0.5	12.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.5xL12.0	1.5	0.5	12.0	1.2	4	50	140
IULR-4-1.5xR0.5xL15.0	1.5	0.5	15.0	1.2	4	50	209
IALR-2-1.5xR0.5xL16.0	1.5	0.5	16.0	1.2	4	50	129
IALR-4-1.5xR0.5xL18.0	1.5	0.5	18.0	1.2	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.02xL4.0	2.0	0.02	4.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.02xL6.0	2.0	0.02	6.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.02xL8.0	2.0	0.02	8.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.02xL12.0	2.0	0.02	12.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.02xL16.0	2.0	0.02	16.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.02xL20.0	2.0	0.02	20.0	1.6	4	60	209
IULR-4-2.0xR0.05xL4.0	2.0	0.05	4.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.05xL6.0	2.0	0.05	6.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.05xL8.0	2.0	0.05	8.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.05xL12.0	2.0	0.05	12.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.05xL16.0	2.0	0.05	16.0	1.6	4	50	209
IULR-4-2.0xR0.05xL20.0	2.0	0.05	20.0	1.6	4	60	209
IAR-2-2.0xR0.1x4.0	2.0	0.1	—	4.0	4	50	111
IAR-4-2.0xR0.1x4.0	2.0	0.1	—	4.0	4	50	119
IULR-4-2.0xR0.1xL4.0	2.0	0.1	4.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.1xL4.0	2.0	0.1	4.0	1.6	4	50	129
IULR-4-2.0xR0.1xL6.0	2.0	0.1	6.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.1xL6.0	2.0	0.1	6.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.1xL6.0	2.0	0.1	6.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.1xL8.0	2.0	0.1	8.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.1xL8.0	2.0	0.1	8.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.1xL8.0	2.0	0.1	8.0	1.6	4	50	140
IALR-2-2.0xR0.1xL10.0	2.0	0.1	10.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.1xL10.0	2.0	0.1	10.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.1xL12.0	2.0	0.1	12.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.1xL12.0	2.0	0.1	12.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.1xL12.0	2.0	0.1	12.0	1.6	4	50	140
IALR-4-2.0xR0.1xL15.0	2.0	0.1	15.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.1xL16.0	2.0	0.1	16.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.1xL16.0	2.0	0.1	16.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.1xL16.0	2.0	0.1	16.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.1xL20.0	2.0	0.1	20.0	1.6	4	60	209
IALR-2-2.0xR0.1xL20.0	2.0	0.1	20.0	1.6	4	60	129
IALR-4-2.0xR0.1xL20.0	2.0	0.1	20.0	1.6	4	60	140
IALR-4-2.0xR0.1xL24.0	2.0	0.1	24.0	1.6	4	60	140
IAR-2-2.0xR0.2x4.0	2.0	0.2	—	4.0	4	50	111

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IAR-4-2.0xR0.2x4.0	2.0	0.2	—	4.0	4	50	119
IULR-4-2.0xR0.2xL4.0	2.0	0.2	4.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.2xL4.0	2.0	0.2	4.0	1.6	4	50	129
IULR-4-2.0xR0.2xL6.0	2.0	0.2	6.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.2xL6.0	2.0	0.2	6.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.2xL6.0	2.0	0.2	6.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.2xL8.0	2.0	0.2	8.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.2xL8.0	2.0	0.2	8.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.2xL8.0	2.0	0.2	8.0	1.6	4	50	140
IALR-2-2.0xR0.2xL10.0	2.0	0.2	10.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.2xL10.0	2.0	0.2	10.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.2xL12.0	2.0	0.2	12.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.2xL12.0	2.0	0.2	12.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.2xL12.0	2.0	0.2	12.0	1.6	4	50	140
IALR-4-2.0xR0.2xL15.0	2.0	0.2	15.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.2xL16.0	2.0	0.2	16.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.2xL16.0	2.0	0.2	16.0	1.6	4	50	129
IALR-4-2.0xR0.2xL16.0	2.0	0.2	16.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.2xL20.0	2.0	0.2	20.0	1.6	4	60	209
IALR-2-2.0xR0.2xL20.0	2.0	0.2	20.0	1.6	4	60	130
IALR-4-2.0xR0.2xL20.0	2.0	0.2	20.0	1.6	4	60	140
IALR-4-2.0xR0.2xL24.0	2.0	0.2	24.0	1.6	4	60	140
IAR-2-2.0xR0.3x4.0	2.0	0.3	—	4.0	4	50	111
IAR-4-2.0xR0.3x4.0	2.0	0.3	—	4.0	4	50	119
IULR-4-2.0xR0.3xL4.0	2.0	0.3	4.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.3xL4.0	2.0	0.3	4.0	1.6	4	50	130
IULR-4-2.0xR0.3xL6.0	2.0	0.3	6.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.3xL6.0	2.0	0.3	6.0	1.6	4	50	130
IALR-4-2.0xR0.3xL6.0	2.0	0.3	6.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.3xL8.0	2.0	0.3	8.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.3xL8.0	2.0	0.3	8.0	1.6	4	50	130
IALR-4-2.0xR0.3xL8.0	2.0	0.3	8.0	1.6	4	50	140
IALR-2-2.0xR0.3xL10.0	2.0	0.3	10.0	1.6	4	50	130
IALR-4-2.0xR0.3xL10.0	2.0	0.3	10.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.3xL12.0	2.0	0.3	12.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.3xL12.0	2.0	0.3	12.0	1.6	4	50	130
IALR-4-2.0xR0.3xL12.0	2.0	0.3	12.0	1.6	4	50	140
IALR-4-2.0xR0.3xL15.0	2.0	0.3	15.0	1.6	4	50	140
IULR-4-2.0xR0.3xL16.0	2.0	0.3	16.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.3xL16.0	2.0	0.3	16.0	1.6	4	50	130
IALR-4-2.0xR0.3xL16.0	2.0	0.3	16.0	1.6	4	50	141
IULR-4-2.0xR0.3xL20.0	2.0	0.3	20.0	1.6	4	60	209
IALR-2-2.0xR0.3xL20.0	2.0	0.3	20.0	1.6	4	60	130
IALR-4-2.0xR0.3xL20.0	2.0	0.3	20.0	1.6	4	60	141
IALR-4-2.0xR0.3xL24.0	2.0	0.3	24.0	1.6	4	60	141
IAR-2-2.0xR0.5x4.0	2.0	0.5	—	4.0	4	50	111
IAR-4-2.0xR0.5x4.0	2.0	0.5	—	4.0	4	50	119
IULR-4-2.0xR0.5xL4.0	2.0	0.5	4.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.5xL4.0	2.0	0.5	4.0	1.6	4	50	130
IULR-4-2.0xR0.5xL6.0	2.0	0.5	6.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.5xL6.0	2.0	0.5	6.0	1.6	4	50	130
IULR-4-2.0xR0.5xL8.0	2.0	0.5	8.0	1.6	4	50	209

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IALR-2-2.0xR0.5xL8.0	2.0	0.5	8.0	1.6	4	50	130
IALR-4-2.0xR0.5xL8.0	2.0	0.5	8.0	1.6	4	50	141
IALR-2-2.0xR0.5xL10.0	2.0	0.5	10.0	1.6	4	50	130
IULR-4-2.0xR0.5xL12.0	2.0	0.5	12.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.5xL12.0	2.0	0.5	12.0	1.6	4	50	130
IALR-4-2.0xR0.5xL12.0	2.0	0.5	12.0	1.6	4	50	141
IULR-4-2.0xR0.5xL16.0	2.0	0.5	16.0	1.6	4	50	209
IALR-2-2.0xR0.5xL16.0	2.0	0.5	16.0	1.6	4	50	130
IALR-4-2.0xR0.5xL16.0	2.0	0.5	16.0	1.6	4	50	141
IULR-4-2.0xR0.5xL20.0	2.0	0.5	20.0	1.6	4	60	209
IALR-2-2.0xR0.5xL20.0	2.0	0.5	20.0	1.6	4	60	130
IALR-4-2.0xR0.5xL24.0	2.0	0.5	24.0	1.6	4	60	141
IAR-2-2.5xR0.1x5.0	2.5	0.1	—	5.0	4	50	111
IULR-4-2.5xR0.1xL10.0	2.5	0.1	10.0	2.0	4	50	209
IALR-4-2.5xR0.1xL10.0	2.5	0.1	10.0	2.0	4	50	141
IULR-4-2.5xR0.1xL20.0	2.5	0.1	20.0	2.0	4	50	210
IALR-4-2.5xR0.1xL20.0	2.5	0.1	20.0	2.0	4	50	141
IAR-2-2.5xR0.2x5.0	2.5	0.2	—	5.0	4	50	111
IULR-4-2.5xR0.2xL10.0	2.5	0.2	10.0	2.0	4	50	210
IALR-4-2.5xR0.2xL10.0	2.5	0.2	10.0	2.0	4	50	141
IULR-4-2.5xR0.2xL20.0	2.5	0.2	20.0	2.0	4	50	210
IALR-4-2.5xR0.2xL20.0	2.5	0.2	20.0	2.0	4	50	141
IAR-2-2.5xR0.3x5.0	2.5	0.3	—	5.0	4	50	111
IULR-4-2.5xR0.3xL10.0	2.5	0.3	10.0	2.0	4	50	210
IALR-4-2.5xR0.3xL10.0	2.5	0.3	10.0	2.0	4	50	141
IULR-4-2.5xR0.3xL20.0	2.5	0.3	20.0	2.0	4	50	210
IALR-4-2.5xR0.3xL20.0	2.5	0.3	20.0	2.0	4	50	141
IAR-2-2.5xR0.5x5.0	2.5	0.5	—	5.0	4	50	111
IULR-4-2.5xR0.5xL10.0	2.5	0.5	10.0	2.0	4	50	210
IALR-4-2.5xR0.5xL10.0	2.5	0.5	10.0	2.0	4	50	141
IULR-4-2.5xR0.5xL20.0	2.5	0.5	20.0	2.0	4	50	210
IALR-4-2.5xR0.5xL20.0	2.5	0.5	20.0	2.0	4	50	141
IULR-4-3.0xR0.05xL4.0	3.0	0.05	4.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.05xL6.0	3.0	0.05	6.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.05xL8.0	3.0	0.05	8.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.05xL12.0	3.0	0.05	12.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.05xL16.0	3.0	0.05	16.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.05xL20.0	3.0	0.05	20.0	2.5	4	50	210
IAR-2-3.0xR0.1x6.0	3.0	0.1	—	6.0	4	50	111
IAR-4-3.0xR0.1x6.0	3.0	0.1	—	6.0	4	50	119
IULR-4-3.0xR0.1xL4.0	3.0	0.1	4.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.1xL6.0	3.0	0.1	6.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.1xL8.0	3.0	0.1	8.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.1xL10.0	3.0	0.1	10.0	2.5	4	50	141
IULR-4-3.0xR0.1xL12.0	3.0	0.1	12.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.1xL12.0	3.0	0.1	12.0	2.5	4	50	141
IALR-2-3.0xR0.1xL12.0	3.0	0.1	12.0	4.5	4	50	130
IALR-4-3.0xR0.1xL15.0	3.0	0.1	15.0	2.5	4	50	141
IULR-4-3.0xR0.1xL16.0	3.0	0.1	16.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.1xL18.0	3.0	0.1	18.0	2.5	4	50	141
IALR-2-3.0xR0.1xL18.0	3.0	0.1	18.0	4.5	4	50	130
IULR-4-3.0xR0.1xL20.0	3.0	0.1	20.0	2.5	4	50	210

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IALR-4-3.0xR0.1xL20.0	3.0	0.1	20.0	2.5	4	50	141
IALR-4-3.0xR0.1xL24.0	3.0	0.1	24.0	2.5	4	60	141
IALR-2-3.0xR0.1xL24.0	3.0	0.1	24.0	4.5	4	60	130
IULR-4-3.0xR0.1xL25.0	3.0	0.1	25.0	2.5	4	60	210
IULR-4-3.0xR0.1xL30.0	3.0	0.1	30.0	2.5	4	60	210
IALR-4-3.0xR0.1xL30.0	3.0	0.1	30.0	2.5	4	60	141
IALR-2-3.0xR0.1xL30.0	3.0	0.1	30.0	4.5	4	60	130
IUR-4-3.0xR0.2x6.0	3.0	0.2	—	6.0	4	50	193
IAR-2-3.0xR0.2x6.0	3.0	0.2	—	6.0	4	50	111
IAR-4-3.0xR0.2x6.0	3.0	0.2	—	6.0	4	50	119
IULR-4-3.0xR0.2xL4.0	3.0	0.2	4.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.2xL6.0	3.0	0.2	6.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.2xL8.0	3.0	0.2	8.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.2xL10.0	3.0	0.2	10.0	2.5	4	50	141
IULR-4-3.0xR0.2xL12.0	3.0	0.2	12.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.2xL12.0	3.0	0.2	12.0	2.5	4	50	141
IALR-2-3.0xR0.2xL12.0	3.0	0.2	12.0	4.5	4	50	130
IALR-4-3.0xR0.2xL15.0	3.0	0.2	15.0	2.5	4	50	141
IULR-4-3.0xR0.2xL16.0	3.0	0.2	16.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.2xL18.0	3.0	0.2	18.0	2.5	4	50	141
IALR-2-3.0xR0.2xL18.0	3.0	0.2	18.0	4.5	4	50	130
IULR-4-3.0xR0.2xL20.0	3.0	0.2	20.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.2xL20.0	3.0	0.2	20.0	2.5	4	50	141
IALR-4-3.0xR0.2xL24.0	3.0	0.2	24.0	2.5	4	60	141
IALR-2-3.0xR0.2xL24.0	3.0	0.2	24.0	4.5	4	60	130
IULR-4-3.0xR0.2xL25.0	3.0	0.2	25.0	2.5	4	60	210
IULR-4-3.0xR0.2xL30.0	3.0	0.2	30.0	2.5	4	60	210
IALR-4-3.0xR0.2xL30.0	3.0	0.2	30.0	2.5	4	60	141
IALR-2-3.0xR0.2xL30.0	3.0	0.2	30.0	4.5	4	60	130
IUR-4-3.0xR0.3x6.0	3.0	0.3	—	6.0	4	50	193
IAR-2-3.0xR0.3x6.0	3.0	0.3	—	6.0	4	50	111
IAR-4-3.0xR0.3x6.0	3.0	0.3	—	6.0	4	50	119
IULR-4-3.0xR0.3xL4.0	3.0	0.3	4.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.3xL6.0	3.0	0.3	6.0	2.5	4	50	210
IULR-4-3.0xR0.3xL8.0	3.0	0.3	8.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.3xL10.0	3.0	0.3	10.0	2.5	4	50	141
IULR-4-3.0xR0.3xL12.0	3.0	0.3	12.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.3xL12.0	3.0	0.3	12.0	2.5	4	50	141
IALR-2-3.0xR0.3xL12.0	3.0	0.3	12.0	4.5	4	50	130
IALR-4-3.0xR0.3xL15.0	3.0	0.3	15.0	2.5	4	50	141
IULR-4-3.0xR0.3xL16.0	3.0	0.3	16.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.3xL18.0	3.0	0.3	18.0	2.5	4	50	141
IALR-2-3.0xR0.3xL18.0	3.0	0.3	18.0	4.5	4	50	130
IULR-4-3.0xR0.3xL20.0	3.0	0.3	20.0	2.5	4	50	210
IALR-4-3.0xR0.3xL20.0	3.0	0.3	20.0	2.5	4	50	141
IALR-4-3.0xR0.3xL24.0	3.0	0.3	24.0	2.5	4	60	141
IALR-2-3.0xR0.3xL24.0	3.0	0.3	24.0	4.5	4	60	130
IULR-4-3.0xR0.3xL25.0	3.0	0.3	25.0	2.5	4	60	210
IULR-4-3.0xR0.3xL30.0	3.0	0.3	30.0	2.5	4	60	210
IALR-4-3.0xR0.3xL30.0	3.0	0.3	30.0	2.5	4	60	141
IALR-2-3.0xR0.3xL30.0	3.0	0.3	30.0	4.5	4	60	130
IUR-4-3.0xR0.5x6.0	3.0	0.5	—	6.0	4	50	193

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

	コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
径 Diameter	IAR-2-3.0xR0.5x6.0	3.0	0.5	—	6.0	4	50	111
	IAR-4-3.0xR0.5x6.0	3.0	0.5	—	6.0	4	50	119
	IULR-4-3.0xR0.5xL4.0	3.0	0.5	4.0	2.5	4	50	210
	IULR-4-3.0xR0.5xL6.0	3.0	0.5	6.0	2.5	4	50	210
	IULR-4-3.0xR0.5xL8.0	3.0	0.5	8.0	2.5	4	50	210
	IULR-4-3.0xR0.5xL12.0	3.0	0.5	12.0	2.5	4	50	210
	IALR-4-3.0xR0.5xL12.0	3.0	0.5	12.0	2.5	4	50	141
	IALR-2-3.0xR0.5xL12.0	3.0	0.5	12.0	4.5	4	50	130
	IULR-4-3.0xR0.5xL16.0	3.0	0.5	16.0	2.5	4	50	210
	IALR-4-3.0xR0.5xL18.0	3.0	0.5	18.0	2.5	4	50	141
	IALR-2-3.0xR0.5xL18.0	3.0	0.5	18.0	4.5	4	50	130
	IULR-4-3.0xR0.5xL20.0	3.0	0.5	20.0	2.5	4	50	210
	IALR-4-3.0xR0.5xL24.0	3.0	0.5	24.0	2.5	4	60	141
	IALR-2-3.0xR0.5xL24.0	3.0	0.5	24.0	4.5	4	60	130
	IULR-4-3.0xR0.5xL25.0	3.0	0.5	25.0	2.5	4	60	210
	IULR-4-3.0xR0.5xL30.0	3.0	0.5	30.0	2.5	4	60	210
	IALR-4-3.0xR0.5xL30.0	3.0	0.5	30.0	2.5	4	60	141
	IALR-2-3.0xR0.5xL30.0	3.0	0.5	30.0	4.5	4	60	130
	IAR-2-3.0xR1.0x6.0	3.0	1.0	—	6.0	4	50	111
	IAR-4-3.0xR1.0x6.0	3.0	1.0	—	6.0	4	50	119
	IULR-4-3.0xR1.0xL8.0	3.0	1.0	8.0	2.5	4	50	211
	IULR-4-3.0xR1.0xL12.0	3.0	1.0	12.0	2.5	4	50	211
	IALR-4-3.0xR1.0xL12.0	3.0	1.0	12.0	2.5	4	50	141
	IALR-2-3.0xR1.0xL12.0	3.0	1.0	12.0	4.5	4	50	130
	IULR-4-3.0xR1.0xL16.0	3.0	1.0	16.0	2.5	4	50	211
	IALR-4-3.0xR1.0xL18.0	3.0	1.0	18.0	2.5	4	50	141
	IALR-2-3.0xR1.0xL18.0	3.0	1.0	18.0	4.5	4	50	130
	IULR-4-3.0xR1.0xL20.0	3.0	1.0	20.0	2.5	4	50	211
	IALR-4-3.0xR1.0xL24.0	3.0	1.0	24.0	2.5	4	60	141
	IALR-2-3.0xR1.0xL24.0	3.0	1.0	24.0	4.5	4	60	130
	IULR-4-3.0xR1.0xL25.0	3.0	1.0	25.0	2.5	4	60	211
	IULR-4-3.0xR1.0xL30.0	3.0	1.0	30.0	2.5	4	60	211
	IALR-4-3.0xR1.0xL30.0	3.0	1.0	30.0	2.5	4	60	141
	IALR-2-3.0xR1.0xL30.0	3.0	1.0	30.0	4.5	4	60	130
	IAR-2-4.0xR0.1x8.0	4.0	0.1	—	8.0	6	50	111
	IAR-4-4.0xR0.1x8.0	4.0	0.1	—	8.0	6	50	119
	IULR-4-4.0xR0.1xL8.0	4.0	0.1	8.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.1xL10.0	4.0	0.1	10.0	3.2	6	50	141
	IULR-4-4.0xR0.1xL12.0	4.0	0.1	12.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.1xL15.0	4.0	0.1	15.0	3.2	6	50	142
	IULR-4-4.0xR0.1xL16.0	4.0	0.1	16.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.1xL16.0	4.0	0.1	16.0	3.2	6	50	142
	IALR-2-4.0xR0.1xL16.0	4.0	0.1	16.0	6.0	6	50	130
	IALR-4-4.0xR0.1xL20.0	4.0	0.1	20.0	3.2	6	60	142
	IULR-4-4.0xR0.1xL24.0	4.0	0.1	24.0	3.2	6	60	211
	IALR-4-4.0xR0.1xL24.0	4.0	0.1	24.0	3.2	6	60	142
	IALR-2-4.0xR0.1xL24.0	4.0	0.1	24.0	6.0	6	60	130
	IULR-4-4.0xR0.1xL32.0	4.0	0.1	32.0	3.2	6	70	211
	IALR-4-4.0xR0.1xL32.0	4.0	0.1	32.0	3.2	6	70	142
	IALR-2-4.0xR0.1xL32.0	4.0	0.1	32.0	6.0	6	70	130
	IUR-4-4.0xR0.2x8.0	4.0	0.2	—	8.0	6	50	193
	IAR-2-4.0xR0.2x8.0	4.0	0.2	—	8.0	6	50	111

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

	コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ページ page
径 Diameter	IAR-4-4.0xR0.2x8.0	4.0	0.2	—	8.0	6	50	119
	IULR-4-4.0xR0.2xL8.0	4.0	0.2	8.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.2xL10.0	4.0	0.2	10.0	3.2	6	50	142
	IULR-4-4.0xR0.2xL12.0	4.0	0.2	12.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.2xL15.0	4.0	0.2	15.0	3.2	6	50	142
	IULR-4-4.0xR0.2xL16.0	4.0	0.2	16.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.2xL16.0	4.0	0.2	16.0	3.2	6	50	142
	IALR-2-4.0xR0.2xL16.0	4.0	0.2	16.0	6.0	6	50	130
	IALR-4-4.0xR0.2xL20.0	4.0	0.2	20.0	3.2	6	60	142
	IULR-4-4.0xR0.2xL24.0	4.0	0.2	24.0	3.2	6	60	211
	IALR-4-4.0xR0.2xL24.0	4.0	0.2	24.0	3.2	6	60	142
	IALR-2-4.0xR0.2xL24.0	4.0	0.2	24.0	6.0	6	60	130
	IULR-4-4.0xR0.2xL32.0	4.0	0.2	32.0	3.2	6	70	211
	IALR-4-4.0xR0.2xL32.0	4.0	0.2	32.0	3.2	6	70	142
	IALR-2-4.0xR0.2xL32.0	4.0	0.2	32.0	6.0	6	70	130
	IUR-4-4.0xR0.3x8.0	4.0	0.3	—	8.0	6	50	193
	IAR-2-4.0xR0.3x8.0	4.0	0.3	—	8.0	6	50	111
	IAR-4-4.0xR0.3x8.0	4.0	0.3	—	8.0	6	50	119
	IULR-4-4.0xR0.3xL8.0	4.0	0.3	8.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.3xL10.0	4.0	0.3	10.0	3.2	6	50	142
	IULR-4-4.0xR0.3xL12.0	4.0	0.3	12.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.3xL15.0	4.0	0.3	15.0	3.2	6	50	142
	IULR-4-4.0xR0.3xL16.0	4.0	0.3	16.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.3xL16.0	4.0	0.3	16.0	3.2	6	50	142
	IALR-2-4.0xR0.3xL16.0	4.0	0.3	16.0	6.0	6	50	130
	IALR-4-4.0xR0.3xL20.0	4.0	0.3	20.0	3.2	6	60	142
	IULR-4-4.0xR0.3xL24.0	4.0	0.3	24.0	3.2	6	60	211
	IALR-4-4.0xR0.3xL24.0	4.0	0.3	24.0	3.2	6	60	142
	IALR-2-4.0xR0.3xL24.0	4.0	0.3	24.0	6.0	6	60	130
	IULR-4-4.0xR0.3xL32.0	4.0	0.3	32.0	3.2	6	70	211
	IALR-4-4.0xR0.3xL32.0	4.0	0.3	32.0	3.2	6	70	142
	IALR-2-4.0xR0.3xL32.0	4.0	0.3	32.0	6.0	6	70	130
	IUR-4-4.0xR0.5x8.0	4.0	0.5	—	8.0	6	50	193
	IAR-2-4.0xR0.5x8.0	4.0	0.5	—	8.0	6	50	111
	IAR-4-4.0xR0.5x8.0	4.0	0.5	—	8.0	6	50	119
	IULR-4-4.0xR0.5xL8.0	4.0	0.5	8.0	3.2	6	50	211
	IULR-4-4.0xR0.5xL12.0	4.0	0.5	12.0	3.2	6	50	211
	IULR-4-4.0xR0.5xL16.0	4.0	0.5	16.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR0.5xL16.0	4.0	0.5	16.0	3.2	6	50	142
	IALR-2-4.0xR0.5xL16.0	4.0	0.5	16.0	6.0	6	50	130
	IULR-4-4.0xR0.5xL24.0	4.0	0.5	24.0	3.2	6	60	211
	IALR-4-4.0xR0.5xL24.0	4.0	0.5	24.0	3.2	6	60	142
	IALR-2-4.0xR0.5xL24.0	4.0	0.5	24.0	6.0	6	60	131
	IULR-4-4.0xR0.5xL32.0	4.0	0.5	32.0	3.2	6	70	211
	IALR-4-4.0xR0.5xL32.0	4.0	0.5	32.0	3.2	6	70	142
	IALR-2-4.0xR0.5xL32.0	4.0	0.5	32.0	6.0	6	70	131
	IAR-2-4.0xR1.0x8.0	4.0	1.0	—	8.0	6	50	111
	IAR-4-4.0xR1.0x8.0	4.0	1.0	—	8.0	6	50	119
	IULR-4-4.0xR1.0xL8.0	4.0	1.0	8.0	3.2	6	50	211
	IULR-4-4.0xR1.0xL12.0	4.0	1.0	12.0	3.2	6	50	211
	IULR-4-4.0xR1.0xL16.0	4.0	1.0	16.0	3.2	6	50	211
	IALR-4-4.0xR1.0xL16.0	4.0	1.0	16.0	3.2	6	50	142

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IALR-2-4.0xR1.0xL16.0	4.0	1.0	16.0	6.0	6	50	131
IULR-4-4.0xR1.0xL24.0	4.0	1.0	24.0	3.2	6	60	211
IALR-4-4.0xR1.0xL24.0	4.0	1.0	24.0	3.2	6	60	142
IALR-2-4.0xR1.0xL24.0	4.0	1.0	24.0	6.0	6	60	131
IULR-4-4.0xR1.0xL32.0	4.0	1.0	32.0	3.2	6	70	211
IALR-4-4.0xR1.0xL32.0	4.0	1.0	32.0	3.2	6	70	142
IALR-2-4.0xR1.0xL32.0	4.0	1.0	32.0	6.0	6	70	131
IAR-2-5.0xR0.1x10.0	5.0	0.1	—	10.0	6	50	111
IAR-4-5.0xR0.1x10.0	5.0	0.1	—	10.0	6	50	119
IULR-4-5.0xR0.1xL15.0	5.0	0.1	15.0	4.0	6	50	211
IALR-4-5.0xR0.1xL15.0	5.0	0.1	15.0	4.0	6	50	142
IULR-4-5.0xR0.1xL20.0	5.0	0.1	20.0	4.0	6	50	211
IALR-4-5.0xR0.1xL20.0	5.0	0.1	20.0	4.0	6	50	142
IALR-2-5.0xR0.1xL20.0	5.0	0.1	20.0	7.5	6	50	131
IULR-4-5.0xR0.1xL40.0	5.0	0.1	40.0	4.0	6	70	211
IALR-4-5.0xR0.1xL40.0	5.0	0.1	40.0	4.0	6	70	142
IALR-2-5.0xR0.1xL40.0	5.0	0.1	40.0	7.5	6	70	131
IUR-6-5.0xR0.2x10.0	5.0	0.2	—	10.0	6	50	197
IAR-2-5.0xR0.2x10.0	5.0	0.2	—	10.0	6	50	111
IAR-4-5.0xR0.2x10.0	5.0	0.2	—	10.0	6	50	119
IULR-4-5.0xR0.2xL15.0	5.0	0.2	15.0	4.0	6	50	211
IALR-2-5.0xR0.2xL15.0	5.0	0.2	15.0	7.5	6	50	131
IULR-4-5.0xR0.2xL20.0	5.0	0.2	20.0	4.0	6	50	211
IALR-4-5.0xR0.2xL20.0	5.0	0.2	20.0	4.0	6	50	142
IALR-2-5.0xR0.2xL20.0	5.0	0.2	20.0	7.5	6	50	131
IULR-4-5.0xR0.2xL40.0	5.0	0.2	40.0	4.0	6	70	211
IALR-4-5.0xR0.2xL40.0	5.0	0.2	40.0	4.0	6	70	142
IALR-2-5.0xR0.2xL40.0	5.0	0.2	40.0	7.5	6	70	131
IUR-6-5.0xR0.3x10.0	5.0	0.3	—	10.0	6	50	197
IAR-2-5.0xR0.3x10.0	5.0	0.3	—	10.0	6	50	112
IAR-4-5.0xR0.3x10.0	5.0	0.3	—	10.0	6	50	119
IULR-4-5.0xR0.3xL15.0	5.0	0.3	15.0	4.0	6	50	211
IALR-2-5.0xR0.3xL15.0	5.0	0.3	15.0	7.5	6	50	131
IULR-4-5.0xR0.3xL20.0	5.0	0.3	20.0	4.0	6	50	211
IALR-4-5.0xR0.3xL20.0	5.0	0.3	20.0	4.0	6	50	142
IALR-2-5.0xR0.3xL20.0	5.0	0.3	20.0	7.5	6	50	131
IULR-4-5.0xR0.3xL40.0	5.0	0.3	40.0	4.0	6	70	211
IALR-4-5.0xR0.3xL40.0	5.0	0.3	40.0	4.0	6	70	142
IALR-2-5.0xR0.3xL40.0	5.0	0.3	40.0	7.5	6	70	131
IUR-6-5.0xR0.5x10.0	5.0	0.5	—	10.0	6	50	197
IAR-2-5.0xR0.5x10.0	5.0	0.5	—	10.0	6	50	112
IAR-4-5.0xR0.5x10.0	5.0	0.5	—	10.0	6	50	119
IULR-4-5.0xR0.5xL15.0	5.0	0.5	15.0	4.0	6	50	211
IULR-4-5.0xR0.5xL20.0	5.0	0.5	20.0	4.0	6	50	211
IALR-4-5.0xR0.5xL20.0	5.0	0.5	20.0	4.0	6	50	142
IALR-2-5.0xR0.5xL20.0	5.0	0.5	20.0	7.5	6	50	131
IULR-4-5.0xR0.5xL40.0	5.0	0.5	40.0	4.0	6	70	211
IALR-4-5.0xR0.5xL40.0	5.0	0.5	40.0	4.0	6	70	142
IALR-2-5.0xR0.5xL40.0	5.0	0.5	40.0	7.5	6	70	131
IUR-6-5.0xR1.0x10.0	5.0	1.0	—	10.0	6	50	197
IAR-2-5.0xR1.0x10.0	5.0	1.0	—	10.0	6	50	112
IAR-4-5.0xR1.0x10.0	5.0	1.0	—	10.0	6	50	119

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IULR-4-5.0xR1.0xL15.0	5.0	1.0	15.0	4.0	6	50	211
IULR-4-5.0xR1.0xL20.0	5.0	1.0	20.0	4.0	6	50	211
IALR-4-5.0xR1.0xL20.0	5.0	1.0	20.0	4.0	6	50	142
IALR-2-5.0xR1.0xL20.0	5.0	1.0	20.0	7.5	6	50	131
IULR-4-5.0xR1.0xL40.0	5.0	1.0	40.0	4.0	6	70	212
IALR-4-5.0xR1.0xL40.0	5.0	1.0	40.0	4.0	6	70	142
IALR-2-5.0xR1.0xL40.0	5.0	1.0	40.0	7.5	6	70	131
IAR-2-5.0xR1.5x10.0	5.0	1.5	—	10.0	6	50	112
IAR-4-5.0xR1.5x10.0	5.0	1.5	—	10.0	6	50	120
IAR-2-6.0xR0.1x12.0	6.0	0.1	—	12.0	6	50	112
IAR-4-6.0xR0.1x12.0	6.0	0.1	—	12.0	6	50	120
IULR-4-6.0xR0.1xL12.0	6.0	0.1	12.0	5.0	6	50	212
IALR-4-6.0xR0.1xL15.0	6.0	0.1	15.0	5.0	6	50	142
IULR-4-6.0xR0.1xL18.0	6.0	0.1	18.0	5.0	6	50	212
IALR-4-6.0xR0.1xL20.0	6.0	0.1	20.0	5.0	6	50	142
IULR-4-6.0xR0.1xL24.0	6.0	0.1	24.0	5.0	6	60	212
IALR-4-6.0xR0.1xL24.0	6.0	0.1	24.0	5.0	6	60	142
IALR-2-6.0xR0.1xL24.0	6.0	0.1	24.0	9.0	6	60	131
IALR-4-6.0xR0.1xL30.0	6.0	0.1	30.0	5.0	6	60	142
IULR-4-6.0xR0.1xL48.0	6.0	0.1	48.0	5.0	6	80	212
IALR-4-6.0xR0.1xL48.0	6.0	0.1	48.0	5.0	6	80	142
IALR-2-6.0xR0.1xL48.0	6.0	0.1	48.0	9.0	6	80	131
IUR-4-6.0xR0.2x12.0	6.0	0.2	—	12.0	6	60	193
IUR-6-6.0xR0.2x12.0	6.0	0.2	—	12.0	6	60	197
IAR-2-6.0xR0.2x12.0	6.0	0.2	—	12.0	6	50	112
IAR-4-6.0xR0.2x12.0	6.0	0.2	—	12.0	6	50	120
IULR-4-6.0xR0.2xL12.0	6.0	0.2	12.0	5.0	6	50	212
IALR-4-6.0xR0.2xL15.0	6.0	0.2	15.0	5.0	6	50	142
IULR-4-6.0xR0.2xL18.0	6.0	0.2	18.0	5.0	6	50	212
IALR-4-6.0xR0.2xL20.0	6.0	0.2	20.0	5.0	6	50	142
IULR-4-6.0xR0.2xL24.0	6.0	0.2	24.0	5.0	6	60	212
IALR-4-6.0xR0.2xL24.0	6.0	0.2	24.0	5.0	6	60	142
IALR-2-6.0xR0.2xL24.0	6.0	0.2	24.0	9.0	6	60	131
IALR-4-6.0xR0.2xL30.0	6.0	0.2	30.0	5.0	6	60	142
IULR-4-6.0xR0.2xL48.0	6.0	0.2	48.0	5.0	6	80	212
IALR-4-6.0xR0.2xL48.0	6.0	0.2	48.0	5.0	6	80	142
IALR-2-6.0xR0.2xL48.0	6.0	0.2	48.0	9.0	6	80	131
IUR-4-6.0xR0.3x12.0	6.0	0.3	—	12.0	6	60	193
IUR-6-6.0xR0.3x12.0	6.0	0.3	—	12.0	6	60	197
IAR-2-6.0xR0.3x12.0	6.0	0.3	—	12.0	6	50	112
IAR-4-6.0xR0.3x12.0	6.0	0.3	—	12.0	6	50	120
IULR-4-6.0xR0.3xL12.0	6.0	0.3	12.0	5.0	6	50	212
IALR-4-6.0xR0.3xL15.0	6.0	0.3	15.0	5.0	6	50	142
IULR-4-6.0xR0.3xL18.0	6.0	0.3	18.0	5.0	6	50	212
IALR-4-6.0xR0.3xL20.0	6.0	0.3	20.0	5.0	6	50	143
IULR-4-6.0xR0.3xL24.0	6.0	0.3	24.0	5.0	6	60	212
IALR-4-6.0xR0.3xL24.0	6.0	0.3	24.0	5.0	6	60	143
IALR-2-6.0xR0.3xL24.0	6.0	0.3	24.0	9.0	6	60	131
IALR-4-6.0xR0.3xL30.0	6.0	0.3	30.0	5.0	6	60	143
IULR-4-6.0xR0.3xL48.0	6.0	0.3	48.0	5.0	6	80	212
IALR-4-6.0xR0.3xL48.0	6.0	0.3	48.0	5.0	6	80	143
IALR-2-6.0xR0.3xL48.0	6.0	0.3	48.0	9.0	6	80	131

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IUR-4-6.0xR0.5x12.0	6.0	0.5	—	12.0	6	60	193
IUR-6-6.0xR0.5x12.0	6.0	0.5	—	12.0	6	60	197
IAR-2-6.0xR0.5x12.0	6.0	0.5	—	12.0	6	50	112
IAR-4-6.0xR0.5x12.0	6.0	0.5	—	12.0	6	50	120
IULR-4-6.0xR0.5xL12.0	6.0	0.5	12.0	5.0	6	50	212
IALR-4-6.0xR0.5xL15.0	6.0	0.5	15.0	5.0	6	50	143
IULR-4-6.0xR0.5xL18.0	6.0	0.5	18.0	5.0	6	50	212
IALR-4-6.0xR0.5xL20.0	6.0	0.5	20.0	5.0	6	50	143
IULR-4-6.0xR0.5xL24.0	6.0	0.5	24.0	5.0	6	60	212
IALR-4-6.0xR0.5xL24.0	6.0	0.5	24.0	5.0	6	60	143
IALR-2-6.0xR0.5xL24.0	6.0	0.5	24.0	9.0	6	60	131
IALR-4-6.0xR0.5xL30.0	6.0	0.5	30.0	5.0	6	60	143
IULR-4-6.0xR0.5xL48.0	6.0	0.5	48.0	5.0	6	80	212
IALR-4-6.0xR0.5xL48.0	6.0	0.5	48.0	5.0	6	80	143
IALR-2-6.0xR0.5xL48.0	6.0	0.5	48.0	9.0	6	80	131
IUR-4-6.0xR1.0x12.0	6.0	1.0	—	12.0	6	60	193
IUR-6-6.0xR1.0x12.0	6.0	1.0	—	12.0	6	60	197
IAR-2-6.0xR1.0x12.0	6.0	1.0	—	12.0	6	50	112
IAR-4-6.0xR1.0x12.0	6.0	1.0	—	12.0	6	50	120
IULR-4-6.0xR1.0xL12.0	6.0	1.0	12.0	5.0	6	50	212
IULR-4-6.0xR1.0xL18.0	6.0	1.0	18.0	5.0	6	50	212
IULR-4-6.0xR1.0xL24.0	6.0	1.0	24.0	5.0	6	60	212
IALR-4-6.0xR1.0xL24.0	6.0	1.0	24.0	5.0	6	60	143
IALR-2-6.0xR1.0xL24.0	6.0	1.0	24.0	9.0	6	60	131
IULR-4-6.0xR1.0xL48.0	6.0	1.0	48.0	5.0	6	80	212
IALR-4-6.0xR1.0xL48.0	6.0	1.0	48.0	5.0	6	80	143
IALR-2-6.0xR1.0xL48.0	6.0	1.0	48.0	9.0	6	80	131
IAR-2-6.0xR1.5x12.0	6.0	1.5	—	12.0	6	50	112
IAR-4-6.0xR1.5x12.0	6.0	1.5	—	12.0	6	50	120
IAR-2-6.0xR2.0x12.0	6.0	2.0	—	12.0	6	50	112
IAR-4-8.0xR0.1x16.0	8.0	0.1	—	16.0	8	70	120
IAR-4-8.0xR0.2x16.0	8.0	0.2	—	16.0	8	70	120
IUR-4-8.0xR0.3x16.0	8.0	0.3	—	16.0	8	70	193
IUR-6-8.0xR0.3x16.0	8.0	0.3	—	16.0	8	70	197
IUR-4-8.0xR0.5x16.0	8.0	0.5	—	16.0	8	70	193
IUR-6-8.0xR0.5x16.0	8.0	0.5	—	16.0	8	70	197
IAR-4-8.0xR0.5x16.0	8.0	0.5	—	16.0	8	70	120
IUR-4-8.0xR1.0x16.0	8.0	1.0	—	16.0	8	70	193
IUR-6-8.0xR1.0x16.0	8.0	1.0	—	16.0	8	70	197
IAR-4-8.0xR1.0x16.0	8.0	1.0	—	16.0	8	70	120
IUR-6-8.0xR1.5x16.0	8.0	1.5	—	16.0	8	70	197
IAR-4-8.0xR1.5x16.0	8.0	1.5	—	16.0	8	70	120
IAR-4-8.0xR2.0x16.0	8.0	2.0	—	16.0	8	70	120
IAR-4-8.0xR2.5x16.0	8.0	2.5	—	16.0	8	70	120
IAR-4-8.0xR3.0x16.0	8.0	3.0	—	16.0	8	70	120
IAR-4-10.0xR0.1x20.0	10.0	0.1	—	20.0	10	80	120
IAR-4-10.0xR0.2x20.0	10.0	0.2	—	20.0	10	80	120
IUR-4-10.0xR0.3x20.0	10.0	0.3	—	20.0	10	80	193
IUR-6-10.0xR0.3x20.0	10.0	0.3	—	20.0	10	80	197
IAR-4-10.0xR0.3x20.0	10.0	0.3	—	20.0	10	80	120
IUR-4-10.0xR0.5x20.0	10.0	0.5	—	20.0	10	80	193
IUR-6-10.0xR0.5x20.0	10.0	0.5	—	20.0	10	80	197

超硬エンドミル/ラジアス Carbide EndMills/Radius

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Shank Diameter	Overall Length	page
IAR-4-10.0xR0.5x20.0	10.0	0.5	—	20.0	10	80	120
IUR-4-10.0xR1.0x20.0	10.0	1.0	—	20.0	10	80	193
IUR-6-10.0xR1.0x20.0	10.0	1.0	—	20.0	10	80	197
IAR-4-10.0xR1.0x20.0	10.0	1.0	—	20.0	10	80	120
IUR-6-10.0xR1.5x20.0	10.0	1.5	—	20.0	10	80	197
IAR-4-10.0xR1.5x20.0	10.0	1.5	—	20.0	10	80	120
IUR-6-10.0xR2.0x20.0	10.0	2.0	—	20.0	10	80	197
IAR-4-10.0xR2.0x20.0	10.0	2.0	—	20.0	10	80	120
IAR-4-10.0xR2.5x20.0	10.0	2.5	—	20.0	10	80	120
IAR-4-10.0xR3.0x20.0	10.0	3.0	—	20.0	10	80	120
IAR-4-12.0xR0.1x24.0	12.0	0.1	—	24.0	12	110	120
IAR-4-12.0xR0.2x24.0	12.0	0.2	—	24.0	12	110	120
IAR-4-12.0xR0.3x24.0	12.0	0.3	—	24.0	12	110	120
IUR-4-12.0xR0.5x24.0	12.0	0.5	—	24.0	12	110	193
IUR-6-12.0xR0.5x24.0	12.0	0.5	—	24.0	12	110	197
IAR-4-12.0xR0.5x24.0	12.0	0.5	—	24.0	12	110	120
IUR-4-12.0xR1.0x24.0	12.0	1.0	—	24.0	12	110	193
IUR-6-12.0xR1.0x24.0	12.0	1.0	—	24.0	12	110	197
IAR-4-12.0xR1.0x24.0	12.0	1.0	—	24.0	12	110	120
IUR-6-12.0xR1.5x24.0	12.0	1.5	—	24.0	12	110	197
IAR-4-12.0xR1.5x24.0	12.0	1.5	—	24.0	12	110	120
IUR-4-12.0xR2.0x24.0	12.0	2.0	—	24.0	12	110	193
IUR-6-12.0xR2.0x24.0	12.0	2.0	—	24.0	12	110	197
IAR-4-12.0xR2.0x24.0	12.0	2.0	—	24.0	12	110	120
IAR-4-12.0xR2.5x24.0	12.0	2.5	—	24.0	12	110	120
IAR-4-12.0xR3.0x24.0	12.0	3.0	—	24.0	12	110	120
IAR-4-16.0xR1.0x40.0	16.0	1.0	—	40.0	16	130	120
IAR-4-16.0xR2.0x40.0	16.0	2.0	—	40.0	16	130	120
IAR-4-16.0xR3.0x40.0	16.0	3.0	—	40.0	16	130	120
IAR-4-20.0xR1.0x50.0	20.0	1.0	—	50.0	20	140	120
IAR-4-20.0xR2.0x50.0	20.0	2.0	—	50.0	20	140	120
IAR-4-20.0xR3.0x50.0	20.0	3.0	—	50.0	20	140	120

超硬エンドミル/ボール Carbide EndMills/Ball

コードNO. Code No.	ボール 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	刃径 (D1)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Ball R	Effective Length	Length of Cut	Tool Diameter	Shank Diameter	Overall Length	page
IUB-2-0.1xR0.05x0.1	0.05	—	0.1	0.1	4	50	215
IULB-2-0.1xR0.05xL0.2	0.05	0.2	0.07	0.1	4	50	217
IULB-2-0.1xR0.05xL0.3	0.05	0.3	0.07	0.1	4	50	217
IULB-2-0.1xR0.05xL0.5	0.05	0.5	0.07	0.1	4	50	217
IUB-2-0.2xR0.1x0.2	0.1	—	0.2	0.2	4	50	215
IULB-2-0.2xR0.1xL0.3	0.1	0.3	0.15	0.2	4	50	217
IULB-2-0.2xR0.1xL0.5	0.1	0.5	0.15	0.2	4	50	217
IULB-2-0.2xR0.1xL0.75	0.1	0.75	0.15	0.2	4	50	217
IULB-2-0.2xR0.1xL1.0	0.1	1.0	0.15	0.2	4	50	217
IUB-2-0.3xR0.15x0.3	0.15	—	0.3	0.3	4	50	215
IAB-2-0.3xR0.15x0.3	0.15	—	0.3	0.3	4	50	151
IALB-2-0.3xR0.15xL0.5	0.15	0.5	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL0.6	0.15	0.6	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL0.75	0.15	0.75	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL1.0	0.15	1.0	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL1.25	0.15	1.25	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL1.5	0.15	1.5	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL1.75	0.15	1.75	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL2.0	0.15	2.0	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL2.25	0.15	2.25	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL2.5	0.15	2.5	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL2.75	0.15	2.75	0.2	0.3	4	50	155
IALB-2-0.3xR0.15xL3.0	0.15	3.0	0.2	0.3	4	50	155
IUB-2-0.4xR0.2x0.6	0.2	—	0.6	0.4	4	50	215
IAB-2-0.4xR0.2x0.6	0.2	—	0.6	0.4	4	50	151
IULB-2-0.4xR0.2xL0.5	0.2	0.5	0.3	0.4	4	50	217
IALB-2-0.4xR0.2xL0.5	0.2	0.5	0.3	0.4	4	50	155
IULB-2-0.4xR0.2xL0.8	0.2	0.8	0.3	0.4	4	50	217
IALB-2-0.4xR0.2xL0.8	0.2	0.8	0.3	0.4	4	50	155
IULB-2-0.4xR0.2xL1.0	0.2	1.0	0.3	0.4	4	50	217
IALB-2-0.4xR0.2xL1.0	0.2	1.0	0.3	0.4	4	50	155
IULB-2-0.4xR0.2xL1.5	0.2	1.5	0.3	0.4	4	50	217
IALB-2-0.4xR0.2xL1.5	0.2	1.5	0.3	0.4	4	50	155
IULB-2-0.4xR0.2xL2.0	0.2	2.0	0.3	0.4	4	50	217
IALB-2-0.4xR0.2xL2.0	0.2	2.0	0.3	0.4	4	50	155
IULB-2-0.4xR0.2xL2.5	0.2	2.5	0.3	0.4	4	50	217
IALB-2-0.4xR0.2xL2.5	0.2	2.5	0.3	0.4	4	50	155
IULB-2-0.4xR0.2xL3.0	0.2	3.0	0.3	0.4	4	50	217
IALB-2-0.4xR0.2xL3.0	0.2	3.0	0.3	0.4	4	50	155
IUB-2-0.5xR0.25x0.8	0.25	—	0.8	0.5	4	50	215
IAB-2-0.5xR0.25x0.8	0.25	—	0.8	0.5	4	50	151
IULB-2-0.5xR0.25xL1.0	0.25	1.0	0.35	0.5	4	50	217
IALB-2-0.5xR0.25xL1.0	0.25	1.0	0.35	0.5	4	50	155
IULB-2-0.5xR0.25xL1.5	0.25	1.5	0.35	0.5	4	50	217
IALB-2-0.5xR0.25xL1.5	0.25	1.5	0.35	0.5	4	50	155
IULB-2-0.5xR0.25xL2.0	0.25	2.0	0.35	0.5	4	50	217
IALB-2-0.5xR0.25xL2.0	0.25	2.0	0.35	0.5	4	50	155
IULB-2-0.5xR0.25xL2.5	0.25	2.5	0.35	0.5	4	50	217
IALB-2-0.5xR0.25xL2.5	0.25	2.5	0.35	0.5	4	50	155
IULB-2-0.5xR0.25xL3.0	0.25	3.0	0.35	0.5	4	50	217
IALB-2-0.5xR0.25xL3.0	0.25	3.0	0.35	0.5	4	50	155
IULB-2-0.5xR0.25xL3.5	0.25	3.5	0.35	0.5	4	50	217

径
Diameter

超硬エンドミル/ボール Carbide EndMills/Ball

コードNO. Code No.	ボール 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	刃径 (D1)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Ball R	Effective Length	Length of Cut	Tool Diameter	Shank Diameter	Overall Length	page
IALB-2-0.5xR0.25xL3.5	0.25	3.5	0.35	0.5	4	50	156
IULB-2-0.5xR0.25xL4.0	0.25	4.0	0.35	0.5	4	50	217
IALB-2-0.5xR0.25xL4.0	0.25	4.0	0.35	0.5	4	50	156
IUB-2-0.6xR0.3x0.9	0.3	—	0.9	0.6	4	50	215
IAB-2-0.6xR0.3x1.0	0.3	—	1.0	0.6	4	50	151
IULB-2-0.6xR0.3xL1.0	0.3	1.0	0.45	0.6	4	50	217
IALB-2-0.6xR0.3xL1.0	0.3	1.0	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL1.5	0.3	1.5	0.45	0.6	4	50	217
IALB-2-0.6xR0.3xL1.5	0.3	1.5	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL2.0	0.3	2.0	0.45	0.6	4	50	217
IALB-2-0.6xR0.3xL2.0	0.3	2.0	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL2.5	0.3	2.5	0.45	0.6	4	50	218
IALB-2-0.6xR0.3xL2.5	0.3	2.5	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL3.0	0.3	3.0	0.45	0.6	4	50	218
IALB-2-0.6xR0.3xL3.0	0.3	3.0	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL3.5	0.3	3.5	0.45	0.6	4	50	218
IALB-2-0.6xR0.3xL3.5	0.3	3.5	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL4.0	0.3	4.0	0.45	0.6	4	50	218
IALB-2-0.6xR0.3xL4.0	0.3	4.0	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL4.5	0.3	4.5	0.45	0.6	4	50	218
IALB-2-0.6xR0.3xL4.5	0.3	4.5	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL5.0	0.3	5.0	0.45	0.6	4	50	218
IALB-2-0.6xR0.3xL5.0	0.3	5.0	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL5.5	0.3	5.5	0.45	0.6	4	50	218
IALB-2-0.6xR0.3xL5.5	0.3	5.5	0.6	0.6	4	50	156
IULB-2-0.6xR0.3xL6.0	0.3	6.0	0.45	0.6	4	50	218
IALB-2-0.6xR0.3xL6.0	0.3	6.0	0.6	0.6	4	50	156
IUB-2-0.8xR0.4x1.2	0.4	—	1.2	0.8	4	50	215
IAB-2-0.8xR0.4x1.2	0.4	—	1.2	0.8	4	50	151
IULB-2-0.8xR0.4xL2.0	0.4	2.0	0.6	0.8	4	50	218
IALB-2-0.8xR0.4xL2.0	0.4	2.0	0.6	0.8	4	50	156
IULB-2-0.8xR0.4xL3.0	0.4	3.0	0.6	0.8	4	50	218
IALB-2-0.8xR0.4xL3.0	0.4	3.0	0.6	0.8	4	50	156
IULB-2-0.8xR0.4xL4.0	0.4	4.0	0.6	0.8	4	50	218
IALB-2-0.8xR0.4xL4.0	0.4	4.0	0.6	0.8	4	50	156
IULB-2-0.8xR0.4xL5.0	0.4	5.0	0.6	0.8	4	50	218
IALB-2-0.8xR0.4xL5.0	0.4	5.0	0.6	0.8	4	50	156
IULB-2-0.8xR0.4xL6.0	0.4	6.0	0.6	0.8	4	50	218
IALB-2-0.8xR0.4xL6.0	0.4	6.0	0.6	0.8	4	50	156
IULB-2-0.8xR0.4xL7.0	0.4	7.0	0.6	0.8	4	50	218
IALB-2-0.8xR0.4xL7.0	0.4	7.0	0.6	0.8	4	50	156
IULB-2-0.8xR0.4xL8.0	0.4	8.0	0.6	0.8	4	50	218
IALB-2-0.8xR0.4xL8.0	0.4	8.0	0.6	0.8	4	50	156
IUB-2-1.0xR0.5x1.5	0.5	—	1.5	1.0	4	50	215
IAB-2-1.0xR0.5x1.5	0.5	—	1.5	1.0	4	50	151
IULB-2-1.0xR0.5xL2.0	0.5	2.0	0.8	1.0	4	50	218
IALB-2-1.0xR0.5xL2.0	0.5	2.0	0.8	1.0	4	50	156
IULB-2-1.0xR0.5xL2.5	0.5	2.5	0.8	1.0	4	50	218
IALB-2-1.0xR0.5xL2.5	0.5	2.5	0.8	1.0	4	50	156
IULB-2-1.0xR0.5xL3.0	0.5	3.0	0.8	1.0	4	50	218
IALB-2-1.0xR0.5xL3.0	0.5	3.0	0.8	1.0	4	50	156
IULB-2-1.0xR0.5xL4.0	0.5	4.0	0.8	1.0	4	50	218

径
Diameter

超硬エンドミル/ボール Carbide EndMills/Ball

コードNO. Code No.	ボール 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	刃径 (D1)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Ball R	Effective Length	Length of Cut	Tool Diameter	Shank Diameter	Overall Length	page
IALB-2-1.0xR0.5xL4.0	0.5	4.0	0.8	1.0	4	50	156
IULB-2-1.0xR0.5xL5.0	0.5	5.0	0.8	1.0	4	50	218
IULB-2-1.0xR0.5xL6.0	0.5	6.0	0.8	1.0	4	50	218
IALB-2-1.0xR0.5xL6.0	0.5	6.0	0.8	1.0	4	50	156
IULB-2-1.0xR0.5xL7.0	0.5	7.0	0.8	1.0	4	50	218
IALB-2-1.0xR0.5xL7.0	0.5	7.0	0.8	1.0	4	50	156
IULB-2-1.0xR0.5xL8.0	0.5	8.0	0.8	1.0	4	50	218
IALB-2-1.0xR0.5xL8.0	0.5	8.0	0.8	1.0	4	50	156
IULB-2-1.0xR0.5xL9.0	0.5	9.0	0.8	1.0	4	50	218
IALB-2-1.0xR0.5xL9.0	0.5	9.0	0.8	1.0	4	50	156
IULB-2-1.0xR0.5xL10.0	0.5	10.0	0.8	1.0	4	50	218
IALB-2-1.0xR0.5xL10.0	0.5	10.0	0.8	1.0	4	50	156
IULB-2-1.0xR0.5xL12.0	0.5	12.0	0.8	1.0	4	50	218
IALB-2-1.0xR0.5xL12.0	0.5	12.0	0.8	1.0	4	50	156
IAB-2-1.2xR0.6x1.8	0.6	—	1.8	1.2	4	50	151
IULB-2-1.2xR0.6xL2.4	0.6	2.4	0.9	1.2	4	50	218
IALB-2-1.2xR0.6xL2.4	0.6	2.4	0.9	1.2	4	50	156
IULB-2-1.2xR0.6xL4.0	0.6	4.0	0.9	1.2	4	50	218
IALB-2-1.2xR0.6xL4.0	0.6	4.0	0.9	1.2	4	50	156
IULB-2-1.2xR0.6xL6.0	0.6	6.0	0.9	1.2	4	50	218
IALB-2-1.2xR0.6xL6.0	0.6	6.0	0.9	1.2	4	50	156
IULB-2-1.2xR0.6xL8.0	0.6	8.0	0.9	1.2	4	50	218
IALB-2-1.2xR0.6xL8.0	0.6	8.0	0.9	1.2	4	50	156
IULB-2-1.2xR0.6xL10.0	0.6	10.0	0.9	1.2	4	50	218
IALB-2-1.2xR0.6xL10.0	0.6	10.0	0.9	1.2	4	50	156
IULB-2-1.2xR0.6xL12.0	0.6	12.0	0.9	1.2	4	50	218
IALB-2-1.2xR0.6xL12.0	0.6	12.0	0.9	1.2	4	50	156
IUB-2-1.5xR0.75x2.3	0.75	—	2.3	1.5	4	50	215
IAB-2-1.5xR0.75x2.3	0.75	—	2.3	1.5	4	50	151
IULB-2-1.5xR0.75xL3.0	0.75	3.0	1.1	1.5	4	50	218
IALB-2-1.5xR0.75xL3.0	0.75	3.0	1.1	1.5	4	50	156
IULB-2-1.5xR0.75xL4.0	0.75	4.0	1.1	1.5	4	50	218
IALB-2-1.5xR0.75xL4.0	0.75	4.0	1.1	1.5	4	50	156
IULB-2-1.5xR0.75xL6.0	0.75	6.0	1.1	1.5	4	50	218
IALB-2-1.5xR0.75xL6.0	0.75	6.0	1.1	1.5	4	50	156
IULB-2-1.5xR0.75xL8.0	0.75	8.0	1.1	1.5	4	50	218
IALB-2-1.5xR0.75xL8.0	0.75	8.0	1.1	1.5	4	50	156
IULB-2-1.5xR0.75xL10.0	0.75	10.0	1.1	1.5	4	50	218
IALB-2-1.5xR0.75xL10.0	0.75	10.0	1.1	1.5	4	50	156
IULB-2-1.5xR0.75xL12.0	0.75	12.0	1.1	1.5	4	50	218
IALB-2-1.5xR0.75xL12.0	0.75	12.0	1.1	1.5	4	50	156
IULB-2-1.5xR0.75xL14.0	0.75	14.0	1.1	1.5	4	50	218
IALB-2-1.5xR0.75xL14.0	0.75	14.0	1.1	1.5	4	50	156
IULB-2-1.5xR0.75xL16.0	0.75	16.0	1.1	1.5	4	50	218
IALB-2-1.5xR0.75xL16.0	0.75	16.0	1.1	1.5	4	50	156
IAB-2-1.6xR0.8x2.4	0.8	—	2.4	1.6	4	50	151
IALB-2-1.6xR0.8xL4.0	0.8	4.0	1.2	1.6	4	50	156
IULB-2-1.6xR0.8xL8.0	0.8	8.0	1.2	1.6	4	50	218
IALB-2-1.6xR0.8xL8.0	0.8	8.0	1.2	1.6	4	50	157
IULB-2-1.6xR0.8xL12.0	0.8	12.0	1.2	1.6	4	50	218
IALB-2-1.6xR0.8xL12.0	0.8	12.0	1.2	1.6	4	50	157
IULB-2-1.6xR0.8xL16.0	0.8	16.0	1.2	1.6	4	50	218

超硬エンドミル/ボール Carbide EndMills/Ball

コードNO. Code No.	ボール 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	刃径 (D1)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Ball R	Effective Length	Length of Cut	Tool Diameter	Shank Diameter	Overall Length	page
IALB-2-1.6xR0.8xL16.0	0.8	16.0	1.2	1.6	4	50	157
IUB-2-2.0xR1.0x3.0	1.0	—	3.0	2.0	4	50	215
IAB-2-2.0xR1.0x3.0	1.0	—	3.0	2.0	4	50	151
IULB-2-2.0xR1.0xL3.0	1.0	3.0	1.5	2.0	4	50	218
IALB-2-2.0xR1.0xL3.0	1.0	3.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL4.0	1.0	4.0	1.5	2.0	4	50	218
IALB-2-2.0xR1.0xL4.0	1.0	4.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL6.0	1.0	6.0	1.5	2.0	4	50	219
IALB-2-2.0xR1.0xL6.0	1.0	6.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL8.0	1.0	8.0	1.5	2.0	4	50	219
IALB-2-2.0xR1.0xL8.0	1.0	8.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL10.0	1.0	10.0	1.5	2.0	4	50	219
IALB-2-2.0xR1.0xL10.0	1.0	10.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL12.0	1.0	12.0	1.5	2.0	4	50	219
IALB-2-2.0xR1.0xL12.0	1.0	12.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL13.0	1.0	13.0	1.5	2.0	4	50	219
IALB-2-2.0xR1.0xL13.0	1.0	13.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL14.0	1.0	14.0	1.5	2.0	4	50	219
IALB-2-2.0xR1.0xL14.0	1.0	14.0	1.5	2.0	4	50	157
IALB-2-2.0xR1.0xL15.0	1.0	15.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL16.0	1.0	16.0	1.5	2.0	4	50	219
IALB-2-2.0xR1.0xL16.0	1.0	16.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL18.0	1.0	18.0	1.5	2.0	4	50	219
IALB-2-2.0xR1.0xL18.0	1.0	18.0	1.5	2.0	4	50	157
IULB-2-2.0xR1.0xL20.0	1.0	20.0	1.5	2.0	4	60	219
IALB-2-2.0xR1.0xL20.0	1.0	20.0	1.5	2.0	4	60	157
IUB-2-2.5xR1.25x3.8	1.25	—	3.8	2.5	4	50	215
IAB-2-2.5xR1.25x3.8	1.25	—	3.8	2.5	4	50	151
IULB-2-2.5xR1.25xL6.0	1.25	6.0	2.3	2.5	4	50	219
IALB-2-2.5xR1.25xL6.0	1.25	6.0	2.3	2.5	4	50	157
IULB-2-2.5xR1.25xL8.0	1.25	8.0	2.3	2.5	4	50	219
IALB-2-2.5xR1.25xL8.0	1.25	8.0	2.3	2.5	4	50	157
IULB-2-2.5xR1.25xL10.0	1.25	10.0	2.3	2.5	4	50	219
IALB-2-2.5xR1.25xL10.0	1.25	10.0	2.3	2.5	4	50	157
IULB-2-2.5xR1.25xL15.0	1.25	15.0	2.3	2.5	4	50	219
IALB-2-2.5xR1.25xL15.0	1.25	15.0	2.3	2.5	4	50	157
IULB-2-2.5xR1.25xL20.0	1.25	20.0	2.3	2.5	4	50	219
IALB-2-2.5xR1.25xL20.0	1.25	20.0	2.3	2.5	4	50	157
IUB-2-3.0xR1.5x5.0	1.5	—	5.0	3.0	4	50	215
IAB-2-3.0xR1.5x5.0	1.5	—	5.0	3.0	4	50	151
IULB-2-3.0xR1.5xL6.0	1.5	6.0	2.5	3.0	4	50	219
IALB-2-3.0xR1.5xL6.0	1.5	6.0	2.5	3.0	4	50	157
IULB-2-3.0xR1.5xL8.0	1.5	8.0	2.5	3.0	4	50	219
IALB-2-3.0xR1.5xL8.0	1.5	8.0	2.5	3.0	4	50	157
IULB-2-3.0xR1.5xL10.0	1.5	10.0	2.5	3.0	4	50	219
IALB-2-3.0xR1.5xL10.0	1.5	10.0	2.5	3.0	4	50	157
IULB-2-3.0xR1.5xL12.0	1.5	12.0	2.5	3.0	4	50	219
IALB-2-3.0xR1.5xL12.0	1.5	12.0	2.5	3.0	4	50	157
IULB-2-3.0xR1.5xL14.0	1.5	14.0	2.5	3.0	4	50	219
IALB-2-3.0xR1.5xL14.0	1.5	14.0	2.5	3.0	4	50	157
IALB-2-3.0xR1.5xL15.0	1.5	15.0	2.5	3.0	4	50	157
IULB-2-3.0xR1.5xL16.0	1.5	16.0	2.5	3.0	4	50	219

超硬エンドミル/ボール Carbide EndMills/Ball

コードNO. Code No.	ボール 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	刃径 (D1)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Ball R	Effective Length	Length of Cut	Tool Diameter	Shank Diameter	Overall Length	page
IALB-2-3.0xR1.5xL16.0	1.5	16.0	2.5	3.0	4	50	157
IULB-2-3.0xR1.5xL20.0	1.5	20.0	2.5	3.0	4	50	219
IALB-2-3.0xR1.5xL20.0	1.5	20.0	2.5	3.0	4	50	157
IULB-2-3.0xR1.5xL25.0	1.5	25.0	2.5	3.0	4	60	219
IALB-2-3.0xR1.5xL25.0	1.5	25.0	2.5	3.0	4	60	157
IULB-2-3.0xR1.5xL30.0	1.5	30.0	2.5	3.0	4	60	219
IALB-2-3.0xR1.5xL30.0	1.5	30.0	2.5	3.0	4	60	157
IALB-2-3.5xR1.75xL10.0	1.75	10.0	2.8	3.5	6	50	157
IULB-2-3.5xR1.75xL15.0	1.75	15.0	2.8	3.5	6	50	219
IALB-2-3.5xR1.75xL15.0	1.75	15.0	2.8	3.5	6	50	157
IULB-2-3.5xR1.75xL20.0	1.75	20.0	2.8	3.5	6	60	219
IALB-2-3.5xR1.75xL20.0	1.75	20.0	2.8	3.5	6	60	157
IULB-2-3.5xR1.75xL25.0	1.75	25.0	2.8	3.5	6	60	219
IALB-2-3.5xR1.75xL25.0	1.75	25.0	2.8	3.5	6	60	157
IULB-2-3.5xR1.75xL30.0	1.75	30.0	2.8	3.5	6	70	219
IALB-2-3.5xR1.75xL30.0	1.75	30.0	2.8	3.5	6	70	157
IULB-2-3.5xR1.75xL35.0	1.75	35.0	2.8	3.5	6	70	219
IALB-2-3.5xR1.75xL35.0	1.75	35.0	2.8	3.5	6	70	157
IAB-2-4.0xR2.0x4.0	2.0	—	4.0	4.0	6	50	151
IUB-2-4.0xR2.0x6.0	2.0	—	6.0	4.0	6	50	215
IAB-2-4.0xR2.0x6.0	2.0	—	6.0	4.0	6	50	151
IULB-2-4.0xR2.0xL8.0	2.0	8.0	3.0	4.0	6	50	219
IULB-2-4.0xR2.0xL10.0	2.0	10.0	3.0	4.0	6	50	219
IALB-2-4.0xR2.0xL10.0	2.0	10.0	3.0	4.0	6	50	157
IULB-2-4.0xR2.0xL12.0	2.0	12.0	3.0	4.0	6	50	219
IALB-2-4.0xR2.0xL12.0	2.0	12.0	3.0	4.0	6	50	157
IULB-2-4.0xR2.0xL14.0	2.0	14.0	3.0	4.0	6	50	219
IALB-2-4.0xR2.0xL14.0	2.0	14.0	3.0	4.0	6	50	157
IULB-2-4.0xR2.0xL15.0	2.0	15.0	3.0	4.0	6	50	219
IALB-2-4.0xR2.0xL15.0	2.0	15.0	3.0	4.0	6	50	157
IALB-2-4.0xR2.0xL16.0	2.0	16.0	3.0	4.0	6	50	157
IULB-2-4.0xR2.0xL20.0	2.0	20.0	3.0	4.0	6	60	219
IALB-2-4.0xR2.0xL20.0	2.0	20.0	3.0	4.0	6	60	157
IULB-2-4.0xR2.0xL25.0	2.0	25.0	3.0	4.0	6	60	219
IALB-2-4.0xR2.0xL25.0	2.0	25.0	3.0	4.0	6	60	157
IULB-2-4.0xR2.0xL30.0	2.0	30.0	3.0	4.0	6	70	219
IALB-2-4.0xR2.0xL30.0	2.0	30.0	3.0	4.0	6	70	157
IULB-2-4.0xR2.0xL35.0	2.0	35.0	3.0	4.0	6	70	219
IALB-2-4.0xR2.0xL35.0	2.0	35.0	3.0	4.0	6	70	157
IAB-2-5.0xR2.5x5.0	2.5	—	5.0	5.0	6	50	151
IUB-2-5.0xR2.5x8.0	2.5	—	8.0	5.0	6	50	215
IAB-2-5.0xR2.5x8.0	2.5	—	8.0	5.0	6	50	151
IALB-2-5.0xR2.5xL10.0	2.5	10.0	3.5	5.0	6	50	158
IULB-2-5.0xR2.5xL15.0	2.5	15.0	3.5	5.0	6	50	219
IALB-2-5.0xR2.5xL15.0	2.5	15.0	3.5	5.0	6	50	158
IULB-2-5.0xR2.5xL20.0	2.5	20.0	3.5	5.0	6	50	219
IALB-2-5.0xR2.5xL20.0	2.5	20.0	3.5	5.0	6	50	158
IULB-2-5.0xR2.5xL25.0	2.5	25.0	3.5	5.0	6	60	219
IALB-2-5.0xR2.5xL25.0	2.5	25.0	3.5	5.0	6	60	158
IULB-2-5.0xR2.5xL30.0	2.5	30.0	3.5	5.0	6	60	219
IALB-2-5.0xR2.5xL30.0	2.5	30.0	3.5	5.0	6	60	158
IALB-2-5.0xR2.5xL35.0	2.5	35.0	3.5	5.0	6	70	158

超硬エンドミル/ボール Carbide EndMills/Ball

コードNO. Code No.	ボール 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	刃径 (D1)	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ページ
	Ball R	Effective Length	Length of Cut	Tool Diameter	Shank Diameter	Overall Length	page
IULB-2-5.0xR2.5xL40.0	2.5	40.0	3.5	5.0	6	70	219
IALB-2-5.0xR2.5xL40.0	2.5	40.0	3.5	5.0	6	70	158
IAB-2-6.0xR3.0x6.0	3.0	—	6.0	6.0	6	50	151
IUB-2-6.0xR3.0x10.0	3.0	—	10.0	6.0	6	50	215
IAB-2-6.0xR3.0x10.0	3.0	—	10.0	6.0	6	50	151
IULB-2-6.0xR3.0xL10.0	3.0	10.0	6.0	6.0	6	50	219
IALB-2-6.0xR3.0xL10.0	3.0	10.0	6.0	6.0	6	50	158
IULB-2-6.0xR3.0xL15.0	3.0	15.0	6.0	6.0	6	50	219
IALB-2-6.0xR3.0xL15.0	3.0	15.0	6.0	6.0	6	50	158
IULB-2-6.0xR3.0xL20.0	3.0	20.0	6.0	6.0	6	50	219
IALB-2-6.0xR3.0xL20.0	3.0	20.0	6.0	6.0	6	50	158
IULB-2-6.0xR3.0xL25.0	3.0	25.0	6.0	6.0	6	60	220
IALB-2-6.0xR3.0xL25.0	3.0	25.0	6.0	6.0	6	60	158
IULB-2-6.0xR3.0xL30.0	3.0	30.0	6.0	6.0	6	60	220
IALB-2-6.0xR3.0xL30.0	3.0	30.0	6.0	6.0	6	60	158
IULB-2-6.0xR3.0xL35.0	3.0	35.0	6.0	6.0	6	70	220
IALB-2-6.0xR3.0xL35.0	3.0	35.0	6.0	6.0	6	70	158
IULB-2-6.0xR3.0xL40.0	3.0	40.0	6.0	6.0	6	70	220
IALB-2-6.0xR3.0xL40.0	3.0	40.0	6.0	6.0	6	70	158
IALB-2-6.0xR3.0xL45.0	3.0	45.0	6.0	6.0	6	80	158
IULB-2-6.0xR3.0xL50.0	3.0	50.0	6.0	6.0	6	80	220
IALB-2-6.0xR3.0xL50.0	3.0	50.0	6.0	6.0	6	80	158
IULB-2-6.0xR3.0xL60.0	3.0	60.0	6.0	6.0	6	90	220
IUB-2-8.0xR4.0x12.0	4.0	—	12.0	8.0	8	70	215
IAB-2-8.0xR4.0x12.0	4.0	—	12.0	8.0	8	70	151
IAB-2-8.0xR4.0x16.0	4.0	—	16.0	8.0	8	70	151
IUB-2-10.0xR5.0x15.0	5.0	—	15.0	10.0	10	80	215
IAB-2-10.0xR5.0x15.0	5.0	—	15.0	10.0	10	80	151
IAB-2-10.0xR5.0x20.0	5.0	—	20.0	10.0	10	80	151
IUB-2-12.0xR6.0x20.0	6.0	—	20.0	12.0	12	110	215
IAB-2-12.0xR6.0x20.0	6.0	—	20.0	12.0	12	110	151
IAB-2-12.0xR6.0x24.0	6.0	—	24.0	12.0	12	110	151
IUB-2-16.0xR8.0x24.0	8.0	—	24.0	16.0	16	160	215
IAB-2-16.0xR8.0x30.0	8.0	—	30.0	16.0	16	140	151
IUB-2-18.0xR9.0x27.0	9.0	—	27.0	18.0	18	180	215
IUB-2-20.0xR10.0x30.0	10.0	—	30.0	20.0	20	180	215
IAB-2-20.0xR10.0x38.0	10.0	—	38.0	20.0	20	160	151

シリーズ名
Series

ページ
Page

CBN Series	P051
ion Depo Type A Series	P073
ion Depo Type U Series	P171

CBNエンドミル CBN End Mill

Non

BANCERA

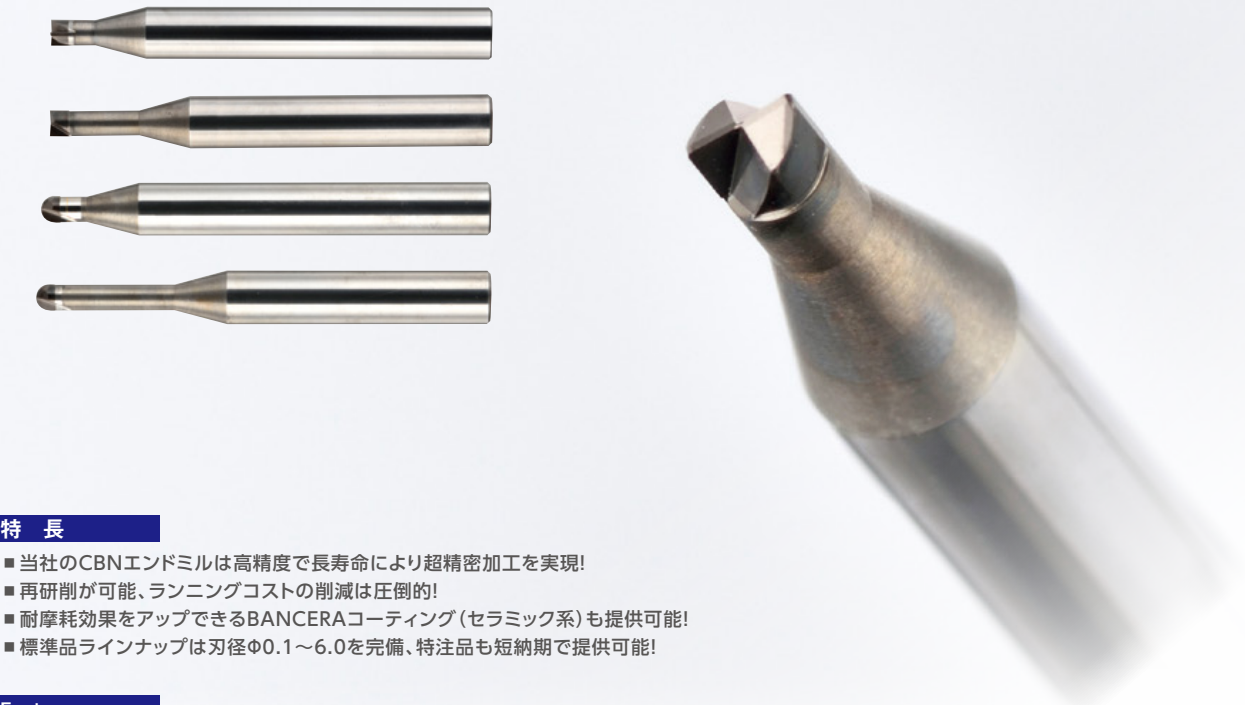
CBN

刃数
2~4

ねじれ角
0°

首角
15°

Shank
h4



特 長

- 当社のCBNエンドミルは高精度で長寿命により超精密加工を実現!
- 再研削が可能、ランニングコストの削減は圧倒的!
- 耐摩耗効果をアップできるBANCERAコーティング(セラミック系)も提供可能!
- 標準品ラインナップは刃径φ0.1~6.0を完備、特注品も短納期で提供可能!

Features

- TOWA CBN end mill realizes ultra-precision machining with high accuracy and long life.
- Re-grinding is possible, reducing overall tooling cost.
- BANCERA coating (ceramic type) for improved wear resistance is available.
- Standard product lineup with diameters of φ0.1 to 6.0, custom diameter/length available.

CBNラジアスエンドミル CBN Radius End Mill

■ 型番:CBNLR-2 Model number:CBNLR-2

Non

BANCERA

CBN

刃数
2

ねじれ角
0°

首角
15°

Shank
h4



径許容差 Diameter Tolerance
0/-0.003

R許容差 R Tolerance
±0.002

表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

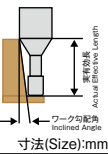
対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	◎							

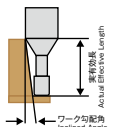
第一推奨○Recommended 第二推奨◎Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) [*] Neck Taper Angle	シャंक径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
CBNLR-2-0.1xR0.02xL0.2	0.1	0.02	0.2	0.04	0.08	15	4	50	0.24	0.25	0.26	0.27	0.29	32,160
CBNLR-2-0.1xR0.02xL0.3		0.02	0.3	0.04	0.08	15	4	50	0.35	0.36	0.37	0.38	0.41	32,640
CBNLR-2-0.1xR0.02xL0.5		0.02	0.5	0.04	0.08	15	4	50	0.55	0.57	0.59	0.61	0.66	33,600
CBNLR-2-0.1xR0.03xL0.2		0.03	0.2	0.04	0.08	15	4	50	0.24	0.25	0.26	0.27	0.29	30,720
CBNLR-2-0.1xR0.03xL0.3		0.03	0.3	0.04	0.08	15	4	50	0.35	0.36	0.37	0.38	0.41	31,200
CBNLR-2-0.1xR0.03xL0.5		0.03	0.5	0.04	0.08	15	4	50	0.55	0.57	0.59	0.61	0.66	32,160
CBNLR-2-0.15xR0.02xL0.2	0.15	0.02	0.2	0.06	0.13	15	4	50	0.24	0.25	0.26	0.27	0.29	32,160
CBNLR-2-0.15xR0.02xL0.3		0.02	0.3	0.06	0.13	15	4	50	0.35	0.36	0.37	0.38	0.41	32,640
CBNLR-2-0.15xR0.02xL0.5		0.02	0.5	0.06	0.13	15	4	50	0.55	0.57	0.59	0.61	0.66	33,600
CBNLR-2-0.15xR0.03xL0.2		0.03	0.2	0.06	0.13	15	4	50	0.24	0.25	0.26	0.27	0.29	30,720
CBNLR-2-0.15xR0.03xL0.3		0.03	0.3	0.06	0.13	15	4	50	0.35	0.36	0.37	0.38	0.41	31,200
CBNLR-2-0.15xR0.03xL0.5		0.03	0.5	0.06	0.13	15	4	50	0.55	0.57	0.59	0.61	0.66	32,160
CBNLR-2-0.2xR0.02xL0.3	0.2	0.02	0.3	0.08	0.17	15	4	50	0.37	0.38	0.39	0.41	0.44	24,480
CBNLR-2-0.2xR0.02xL0.5		0.02	0.5	0.08	0.17	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.64	0.69	24,480
CBNLR-2-0.2xR0.02xL1.0		0.02	1.0	0.08	0.17	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.31	25,200
CBNLR-2-0.2xR0.03xL0.3		0.03	0.3	0.08	0.17	15	4	50	0.37	0.38	0.39	0.40	0.44	22,000
CBNLR-2-0.2xR0.03xL0.5		0.03	0.5	0.08	0.17	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.63	0.68	22,000
CBNLR-2-0.2xR0.03xL1.0		0.03	1.0	0.08	0.17	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.31	22,640
CBNLR-2-0.2xR0.05xL0.3		0.05	0.3	0.08	0.17	15	4	50	0.37	0.38	0.39	0.40	0.43	22,000
CBNLR-2-0.2xR0.05xL0.5		0.05	0.5	0.08	0.17	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.63	0.68	22,000
CBNLR-2-0.2xR0.05xL1.0		0.05	1.0	0.08	0.17	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.30	22,640
CBNLR-2-0.3xR0.02xL0.5		0.3	0.02	0.5	0.13	0.27	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.64	0.69
CBNLR-2-0.3xR0.02xL0.75	0.02		0.75	0.13	0.27	15	4	50	0.83	0.86	0.89	0.92	1.00	24,320
CBNLR-2-0.3xR0.02xL1.0	0.02		1.0	0.13	0.27	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.31	24,480
CBNLR-2-0.3xR0.02xL1.5	0.02		1.5	0.13	0.27	15	4	50	1.61	1.66	1.72	1.79	1.93	24,800
CBNLR-2-0.3xR0.02xL2.0	0.02		2.0	0.13	0.27	15	4	50	2.12	2.20	2.28	2.36	2.55	25,200
CBNLR-2-0.3xR0.03xL0.5	0.03		0.5	0.13	0.27	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.63	0.68	21,760
CBNLR-2-0.3xR0.03xL0.75	0.03		0.75	0.13	0.27	15	4	50	0.83	0.86	0.89	0.92	0.99	21,920
CBNLR-2-0.3xR0.03xL1.0	0.03		1.0	0.13	0.27	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.31	22,000
CBNLR-2-0.3xR0.03xL1.5	0.03		1.5	0.13	0.27	15	4	50	1.61	1.66	1.72	1.78	1.93	22,320
CBNLR-2-0.3xR0.03xL2.0	0.03		2.0	0.13	0.27	15	4	50	2.12	2.20	2.28	2.36	2.55	22,640
CBNLR-2-0.3xR0.05xL0.5	0.05		0.5	0.13	0.27	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.63	0.68	21,760
CBNLR-2-0.3xR0.05xL0.75	0.05		0.75	0.13	0.27	15	4	50	0.83	0.86	0.89	0.92	0.99	21,920
CBNLR-2-0.3xR0.05xL1.0	0.05		1.0	0.13	0.27	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.30	22,000
CBNLR-2-0.3xR0.05xL1.5	0.05		1.5	0.13	0.27	15	4	50	1.61	1.66	1.72	1.78	1.92	22,320
CBNLR-2-0.3xR0.05xL2.0	0.05		2.0	0.13	0.27	15	4	50	2.12	2.20	2.27	2.36	2.54	22,640
CBNLR-2-0.4xR0.02xL0.5	0.4		0.02	0.5	0.24	0.37	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.64	0.69
CBNLR-2-0.4xR0.02xL1.0		0.02	1.0	0.24	0.37	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.31	23,120
CBNLR-2-0.4xR0.02xL1.5		0.02	1.5	0.24	0.37	15	4	50	1.61	1.66	1.72	1.79	1.93	23,360
CBNLR-2-0.4xR0.02xL2.0		0.02	2.0	0.24	0.37	15	4	50	2.12	2.20	2.28	2.36	2.55	23,680
CBNLR-2-0.4xR0.03xL0.5		0.03	0.5	0.24	0.37	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.63	0.68	20,640
CBNLR-2-0.4xR0.03xL1.0		0.03	1.0	0.24	0.37	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.31	20,800
CBNLR-2-0.4xR0.03xL1.5		0.03	1.5	0.24	0.37	15	4	50	1.61	1.66	1.72	1.78	1.93	20,960
CBNLR-2-0.4xR0.03xL2.0		0.03	2.0	0.24	0.37	15	4	50	2.12	2.20	2.28	2.36	2.55	21,280
CBNLR-2-0.4xR0.05xL0.5		0.05	0.5	0.24	0.37	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.63	0.68	20,640

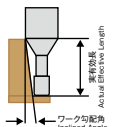


寸法(Size):mm



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
CBNLR-2-1.5xR0.1xL5.0	1.5	0.1	5.0	1.0	1.44	15	4	50	5.28	5.46	5.65	5.86	6.33	18,640
CBNLR-2-1.5xR0.1xL7.5		0.1	7.5	1.0	1.44	15	4	50	7.86	8.14	8.43	8.74	9.44	21,120
CBNLR-2-1.5xR0.1xL10.0		0.1	10.0	1.0	1.44	15	4	50	10.45	10.81	11.20	11.61	12.55	21,120
CBNLR-2-1.5xR0.2xL2.0		0.2	2.0	1.0	1.44	15	4	50	2.18	2.25	2.32	2.40	2.58	18,640
CBNLR-2-1.5xR0.2xL3.0		0.2	3.0	1.0	1.44	15	4	50	3.21	3.31	3.43	3.55	3.82	18,640
CBNLR-2-1.5xR0.2xL4.5		0.2	4.5	1.0	1.44	15	4	50	4.76	4.92	5.09	5.27	5.69	18,640
CBNLR-2-1.5xR0.2xL7.5		0.2	7.5	1.0	1.44	15	4	50	7.86	8.13	8.42	8.72	9.42	21,120
CBNLR-2-1.5xR0.3xL2.0		0.3	2.0	1.0	1.44	15	4	50	2.17	2.24	2.31	2.38	2.56	18,640
CBNLR-2-1.5xR0.3xL3.0		0.3	3.0	1.0	1.44	15	4	50	3.21	3.31	3.42	3.53	3.80	18,640
CBNLR-2-1.5xR0.3xL4.5		0.3	4.5	1.0	1.44	15	4	50	4.76	4.91	5.08	5.26	5.66	18,640
CBNLR-2-1.5xR0.3xL7.5		0.3	7.5	1.0	1.44	15	4	50	7.86	8.12	8.40	8.71	9.39	21,120
CBNLR-2-2.0xR0.02xL3.0	2.0	0.02	3.0	1.2	1.96	15	4	50	3.18	3.29	3.41	3.53	3.82	21,360
CBNLR-2-2.0xR0.02xL4.0		0.02	4.0	1.2	1.96	15	4	50	4.21	4.36	4.51	4.68	5.06	21,360
CBNLR-2-2.0xR0.02xL6.0		0.02	6.0	1.2	1.96	15	4	50	6.28	6.50	6.73	6.98	7.55	21,360
CBNLR-2-2.0xR0.02xL10.0		0.02	10.0	1.2	1.96	15	4	50	10.41	10.78	11.16	11.58	12.52	23,840
CBNLR-2-2.0xR0.03xL3.0		0.03	3.0	1.2	1.96	15	4	50	3.18	3.29	3.40	3.53	3.82	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.03xL4.0		0.03	4.0	1.2	1.96	15	4	50	4.21	4.36	4.51	4.68	5.06	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.03xL6.0		0.03	6.0	1.2	1.96	15	4	50	6.28	6.50	6.73	6.98	7.54	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.03xL10.0		0.03	10.0	1.2	1.96	15	4	50	10.41	10.77	11.16	11.58	12.52	21,440
CBNLR-2-2.0xR0.05xL3.0		0.05	3.0	1.2	1.96	15	4	50	3.18	3.29	3.40	3.53	3.81	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.05xL4.0		0.05	4.0	1.2	1.96	15	4	50	4.21	4.36	4.51	4.68	5.05	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.05xL5.0		0.05	5.0	1.2	1.96	15	4	50	5.24	5.42	5.62	5.83	6.30	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.05xL6.0		0.05	6.0	1.2	1.96	15	4	50	6.28	6.49	6.73	6.98	7.54	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.05xL10.0		0.05	10.0	1.2	1.96	15	4	50	10.41	10.77	11.16	11.58	12.51	21,440
CBNLR-2-2.0xR0.05xL15.0		0.05	15.0	1.2	1.96	15	4	50	15.58	16.12	16.70	17.33	18.73	23,520
CBNLR-2-2.0xR0.1xL3.0		0.1	3.0	1.2	1.96	15	4	50	3.17	3.28	3.40	3.52	3.80	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.1xL4.0		0.1	4.0	1.2	1.96	15	4	50	4.21	4.35	4.51	4.67	5.04	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.1xL5.0		0.1	5.0	1.2	1.96	15	4	50	5.24	5.42	5.61	5.82	6.29	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.1xL6.0		0.1	6.0	1.2	1.96	15	4	50	6.28	6.49	6.72	6.97	7.53	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.1xL10.0		0.1	10.0	1.2	1.96	15	4	50	10.41	10.77	11.16	11.57	12.50	21,440
CBNLR-2-2.0xR0.1xL15.0		0.1	15.0	1.2	1.96	15	4	50	15.58	16.12	16.70	17.32	18.72	23,520
CBNLR-2-2.0xR0.2xL3.0		0.2	3.0	1.2	1.96	15	4	50	3.17	3.28	3.39	3.51	3.78	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.2xL4.0		0.2	4.0	1.2	1.96	15	4	50	4.21	4.34	4.49	4.66	5.02	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.2xL5.0		0.2	5.0	1.2	1.96	15	4	50	5.24	5.41	5.60	5.81	6.26	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.2xL6.0		0.2	6.0	1.2	1.96	15	4	50	6.27	6.48	6.71	6.96	7.51	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.3xL3.0		0.3	3.0	1.2	1.96	15	4	50	3.17	3.27	3.38	3.49	3.75	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.3xL4.0		0.3	4.0	1.2	1.96	15	4	50	4.20	4.34	4.48	4.64	5.00	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.3xL5.0		0.3	5.0	1.2	1.96	15	4	50	5.24	5.41	5.59	5.79	6.24	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.3xL6.0		0.3	6.0	1.2	1.96	15	4	50	6.27	6.48	6.70	6.94	7.48	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.3xL10.0		0.3	10.0	1.2	1.96	15	4	50	10.40	10.76	11.13	11.54	12.45	21,360
CBNLR-2-2.0xR0.5xL3.0		0.5	3.0	1.2	1.96	15	4	50	3.16	3.25	3.35	3.46	3.71	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.5xL4.0		0.5	4.0	1.2	1.96	15	4	50	4.20	4.32	4.46	4.61	4.95	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.5xL6.0		0.5	6.0	1.2	1.96	15	4	50	6.26	6.46	6.68	6.91	7.44	19,200
CBNLR-2-2.0xR0.5xL10.0		0.5	10.0	1.2	1.96	15	4	50	10.40	10.74	11.11	11.51	12.41	21,360
CBNLR-2-3.0xR0.05xL5.0	3.0	0.05	5.0	2.0	2.92	15	6	50	5.32	5.50	5.70	5.91	6.39	21,120



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
CBNLR-2-3.0xR0.05xL10.0	3.0	0.05	10.0	2.0	2.92	15	6	50	10.49	10.85	11.24	11.66	12.61	25,340
CBNLR-2-3.0xR0.05xL15.0		0.05	15.0	2.0	2.92	15	6	50	15.66	16.20	16.78	17.41	18.82	26,400
CBNLR-2-3.0xR0.1xL5.0		0.1	5.0	2.0	2.92	15	6	50	5.32	5.50	5.70	5.91	6.38	21,120
CBNLR-2-3.0xR0.1xL10.0		0.1	10.0	2.0	2.92	15	6	50	10.49	10.85	11.24	11.66	12.59	25,340
CBNLR-2-3.0xR0.1xL15.0		0.1	15.0	2.0	2.92	15	6	50	15.66	16.20	16.78	17.40	18.81	26,400
CBNLR-2-3.0xR0.2xL5.0		0.2	5.0	2.0	2.92	15	6	50	5.32	5.49	5.69	5.89	6.35	21,120
CBNLR-2-3.0xR0.3xL5.0		0.3	5.0	2.0	2.92	15	6	50	5.31	5.49	5.67	5.88	6.33	21,120

CBN 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:CBNLR-2
Model number:CBNLR-2

ラジラスエンドミル Radius End Mill

被削材 Work Material		高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
				min ⁻¹	mm/min			mm/min	mm/min			mm/min	mm/min			mm/min	mm/min
刃径 Dia.	有効長 Effective Length			∅p mm	∅e mm			∅p mm	∅e mm			∅p mm	∅e mm			∅p mm	∅e mm
0.1	0.2	50,000	200	0.002	0.01	50,000	150	0.002	0.005	50,000	150	0.002	0.005	50,000	100	0.001	0.001
	0.5	50,000	200	0.002	0.01	50,000	150	0.002	0.005	50,000	150	0.002	0.005	50,000	100	0.001	0.001
0.15	0.2	50,000	220	0.003	0.015	50,000	180	0.002	0.01	50,000	180	0.002	0.01	50,000	130	0.002	0.002
	0.5	50,000	200	0.002	0.015	50,000	150	0.002	0.01	50,000	150	0.002	0.01	50,000	100	0.001	0.001
0.2	0.3	50,000	300	0.003	0.03	50,000	300	0.003	0.03	50,000	300	0.003	0.03	50,000	200	0.002	0.02
	0.5	50,000	300	0.003	0.03	50,000	300	0.003	0.03	50,000	200	0.003	0.03	50,000	200	0.002	0.02
0.2	1.0	50,000	200	0.003	0.02	50,000	200	0.003	0.02	50,000	200	0.003	0.02	50,000	100	0.002	0.01
	0.5	50,000	500	0.003	0.05	50,000	500	0.003	0.05	50,000	400	0.003	0.05	50,000	300	0.002	0.03
0.3	0.75	50,000	500	0.003	0.05	50,000	500	0.003	0.05	50,000	400	0.003	0.05	50,000	300	0.002	0.03
	1.0	50,000	500	0.003	0.05	50,000	500	0.003	0.05	50,000	400	0.003	0.05	50,000	300	0.002	0.03
0.3	1.5	50,000	400	0.003	0.03	50,000	400	0.003	0.03	50,000	300	0.003	0.03	50,000	200	0.002	0.02
	2.0	50,000	400	0.003	0.03	50,000	400	0.003	0.03	50,000	300	0.003	0.03	50,000	200	0.002	0.02
0.4	0.5	50,000	700	0.005	0.1	50,000	700	0.005	0.1	50,000	600	0.005	0.1	50,000	400	0.003	0.03
	1.0	50,000	700	0.005	0.1	50,000	700	0.005	0.1	50,000	600	0.005	0.1	50,000	400	0.003	0.03
0.4	1.5	50,000	500	0.005	0.05	50,000	500	0.005	0.05	50,000	400	0.005	0.05	50,000	300	0.003	0.02
	2.0	50,000	500	0.005	0.05	50,000	500	0.005	0.05	50,000	400	0.005	0.05	50,000	300	0.003	0.02
0.5	0.5	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	500	0.005	0.2
	1.0	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	500	0.005	0.2
0.5	1.5	50,000	600	0.01	0.1	50,000	600	0.01	0.1	50,000	600	0.01	0.1	50,000	500	0.005	0.1
	2.5	50,000	600	0.01	0.1	50,000	600	0.01	0.1	50,000	600	0.01	0.1	50,000	500	0.005	0.1
0.6	0.5	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	500	0.005	0.2
	1.0	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	500	0.005	0.2
0.6	1.5	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	600	0.01	0.2	50,000	500	0.005	0.2
	2.5	50,000	600	0.01	0.1	50,000	600	0.01	0.1	50,000	600	0.01	0.1	50,000	500	0.005	0.1
0.8	1.5	50,000	800	0.01	0.3	50,000	800	0.01	0.3	50,000	800	0.01	0.2	42,000	700	0.01	0.1
	5.0	50,000	600	0.005	0.1	50,000	600	0.005	0.1	50,000	600	0.005	0.1	42,000	600	0.005	0.05
1.0	1.0	48,000	1,000	0.01	0.4	48,000	1,000	0.01	0.4	48,000	1,000	0.01	0.3	34,000	800	0.01	0.2
	2.0	48,000	1,000	0.01	0.4	48,000	1,000	0.01	0.4	48,000	1,000	0.01	0.3	34,000	800	0.01	0.2
1.0	3.0	48,000	1,000	0.01	0.3	48,000	1,000	0.01	0.3	48,000	1,000	0.01	0.2	34,000	800	0.01	0.1
	5.0	48,000	1,000	0.01	0.3	48,000	1,000	0.01	0.3	48,000	1,000	0.01	0.2	34,000	800	0.01	0.1
1.0	10.0	48,000	800	0.005	0.2	48,000	1,000	0.005	0.2	48,000	1,000	0.005	0.2	30,000	600	0.005	0.1
1.5	2.0	33,000	1,200	0.02	0.8	33,000	1,000	0.01	0.6	33,000	1,000	0.01	0.6	24,000	800	0.01	0.3
	5.0	33,000	1,000	0.02	0.7	33,000	1,000	0.01	0.5	33,000	1,000	0.01	0.5	20,000	700	0.01	0.3
1.5	10.0	30,000	1,000	0.02	0.5	30,000	900	0.01	0.4	30,000	900	0.01	0.4	20,000	700	0.01	0.2
2.0	3.0	24,000	1,100	0.02	0.8	24,000	1,100	0.02	0.8	24,000	1,000	0.01	0.7	18,000	800	0.01	0.5
	4.0	24,000	1,000	0.02	0.8	24,000	1,000	0.02	0.8	24,000	1,000	0.01	0.7	18,000	800	0.01	0.5
2.0	5.0	24,000	1,000	0.02	0.8	24,000	1,000	0.02	0.8	24,000	1,000	0.01	0.7	18,000	800	0.01	0.5
	10.0	24,000	1,000	0.02	0.6	24,000	1,000	0.01	0.5	24,000	1,000	0.01	0.5	16,000	800	0.01	0.3
2.0	15.0	24,000	900	0.01	0.6	24,000	800	0.01	0.4	24,000	800	0.01	0.4	16,000	600	0.01	0.2
3.0	5.0	24,000	1,200	0.03	0.8	24,000	1,100	0.03	0.8	24,000	1,100	0.03	0.8	18,000	800	0.02	0.6
	10.0	24,000	1,000	0.02	0.7	24,000	900	0.02	0.6	24,000	900	0.02	0.6	18,000	700	0.01	0.2
3.0	15.0	24,000	800	0.02	0.7	24,000	600	0.02	0.5	24,000	600	0.01	0.3	18,000	600	0.01	0.1

● 工具はホルダに正確に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ● オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
● 切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ● 工具突出しは必要以上に出来ないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
● ∅pは深さ方向の切り込み量、∅eはバックフィードを示します。 ∅p=Axial Depth of Cut ∅e=Radial Depth of Cut. ● 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

CBNラジアスエンドミル CBN Radius End Mill

■型番:CBNLR-3 Model number:CBNLR-3

Non

BANCERA

CBN

刃数3

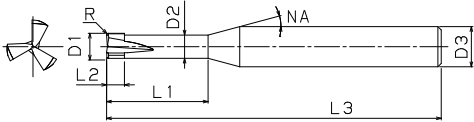
ねじれ角0°

首角15°

Shank
h4



径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
0/-0.003	±0.002



表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

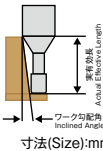
対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	◎							

第一推奨○Recommended 第二推奨◎Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナ ー半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
CBNLR-3-0.6xR0.02xL0.5	0.6	0.02	0.5	0.3	0.57	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.64	0.69	22,720
CBNLR-3-0.6xR0.02xL1.0		0.02	1.0	0.3	0.57	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.31	22,880
CBNLR-3-0.6xR0.02xL1.5		0.02	1.5	0.3	0.57	15	4	50	1.61	1.66	1.72	1.79	1.93	23,040
CBNLR-3-0.6xR0.02xL2.0		0.02	2.0	0.3	0.57	15	4	50	2.12	2.20	2.28	2.36	2.55	24,960
CBNLR-3-0.6xR0.02xL2.5		0.02	2.5	0.3	0.57	15	4	50	2.64	2.73	2.83	2.94	3.17	25,200
CBNLR-3-0.6xR0.05xL0.5		0.05	0.5	0.3	0.57	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.63	0.68	20,400
CBNLR-3-0.6xR0.05xL1.0		0.05	1.0	0.3	0.57	15	4	50	1.09	1.13	1.17	1.21	1.30	20,560
CBNLR-3-0.6xR0.05xL1.5		0.05	1.5	0.3	0.57	15	4	50	1.61	1.66	1.72	1.78	1.92	20,800
CBNLR-3-0.6xR0.05xL2.0		0.05	2.0	0.3	0.57	15	4	50	2.12	2.20	2.27	2.36	2.54	21,600
CBNLR-3-0.6xR0.05xL2.5		0.05	2.5	0.3	0.57	15	4	50	2.64	2.73	2.83	2.93	3.17	22,720
CBNLR-3-0.6xR0.1xL0.5		0.1	0.5	0.3	0.57	15	4	50	0.57	0.59	0.61	0.62	0.67	20,400
CBNLR-3-0.6xR0.1xL1.0		0.1	1.0	0.3	0.57	15	4	50	1.09	1.12	1.16	1.20	1.29	20,560
CBNLR-3-0.6xR0.1xL1.5		0.1	1.5	0.3	0.57	15	4	50	1.61	1.66	1.71	1.77	1.91	20,800
CBNLR-3-0.6xR0.1xL2.0		0.1	2.0	0.3	0.57	15	4	50	2.12	2.19	2.27	2.35	2.53	21,600
CBNLR-3-0.6xR0.1xL2.5		0.1	2.5	0.3	0.57	15	4	50	2.64	2.73	2.82	2.92	3.15	22,720
CBNLR-3-0.8xR0.02xL1.5	0.8	0.02	1.5	0.56	0.77	15	4	50	1.61	1.66	1.72	1.79	1.93	23,040
CBNLR-3-0.8xR0.02xL2.5		0.02	2.5	0.56	0.77	15	4	50	2.64	2.73	2.83	2.94	3.17	25,280
CBNLR-3-0.8xR0.02xL5.0		0.02	5.0	0.56	0.77	15	4	50	5.23	5.41	5.60	5.81	6.28	26,160
CBNLR-3-0.8xR0.05xL1.5		0.05	1.5	0.56	0.77	15	4	50	1.61	1.66	1.72	1.78	1.92	20,800
CBNLR-3-0.8xR0.05xL2.5		0.05	2.5	0.56	0.77	15	4	50	2.64	2.73	2.83	2.93	3.17	22,720
CBNLR-3-0.8xR0.05xL5.0		0.05	5.0	0.56	0.77	15	4	50	5.22	5.40	5.60	5.81	6.27	23,440
CBNLR-3-0.8xR0.1xL1.5		0.1	1.5	0.56	0.77	15	4	50	1.61	1.66	1.71	1.77	1.91	20,800
CBNLR-3-0.8xR0.1xL2.5		0.1	2.5	0.56	0.77	15	4	50	2.64	2.73	2.82	2.92	3.15	22,720
CBNLR-3-0.8xR0.1xL5.0		0.1	5.0	0.56	0.77	15	4	50	5.22	5.40	5.59	5.80	6.26	23,440



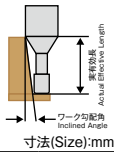
CBN 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:CBNLR-3
Model number:CBNLR-3

ラジアスエンドミル Radius End Mill

被削材 Work Material		高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM (~55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (~62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
0.6	0.5	50,000	1,600	0.015	0.2	50,000	1,000	0.01	0.15	50,000	1,000	0.01	0.15	50,000	700	0.005	0.1
	1.0	50,000	1,500	0.01	0.2	50,000	900	0.005	0.15	50,000	900	0.005	0.15	50,000	600	0.003	0.1
	1.5	50,000	1,400	0.01	0.2	50,000	800	0.005	0.15	50,000	800	0.005	0.15	50,000	500	0.003	0.08
	2.5	40,000	1,100	0.005	0.1	40,000	500	0.005	0.1	40,000	500	0.005	0.1	40,000	300	0.003	0.05
0.8	1.5	40,000	2,200	0.015	0.4	40,000	1,000	0.01	0.2	40,000	1,000	0.01	0.2	40,000	800	0.005	0.1
	2.5	40,000	2,000	0.01	0.4	40,000	1,000	0.01	0.2	40,000	1,000	0.01	0.2	40,000	800	0.005	0.1
	5.0	40,000	1,500	0.007	0.3	40,000	800	0.005	0.15	40,000	800	0.005	0.15	40,000	400	0.003	0.07

- 工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはバックフィードを示します。
- Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.
Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
- オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。
●工具突出しは必要以上に過ぎないで下さい。
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。
- We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
Length of tool overhang must be as short as possible.
Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
CBNLR-4-3.0xR0.1xL6.0	3.0	0.1	6.0	2.0	2.92	15	6	50	6.35	6.57	6.80	7.06	7.62	29,760
CBNLR-4-3.0xR0.1xL9.0		0.1	9.0	2.0	2.92	15	6	50	9.45	9.78	10.13	10.51	11.35	30,400
CBNLR-4-3.0xR0.1xL10.0		0.1	10.0	2.0	2.92	15	6	50	10.49	10.85	11.24	11.66	12.59	30,400
CBNLR-4-3.0xR0.1xL12.0		0.1	12.0	2.0	2.92	15	6	50	12.55	12.99	13.45	13.96	15.08	31,040
CBNLR-4-3.0xR0.1xL15.0		0.1	15.0	2.0	2.92	15	6	50	15.66	16.20	16.78	17.40	18.81	31,680
CBNLR-4-3.0xR0.2xL5.0		0.2	5.0	2.0	2.92	15	6	50	5.32	5.49	5.69	5.89	6.35	29,760
CBNLR-4-3.0xR0.2xL6.0		0.2	6.0	2.0	2.92	15	6	50	6.35	6.56	6.79	7.04	7.60	29,760
CBNLR-4-3.0xR0.2xL9.0		0.2	9.0	2.0	2.92	15	6	50	9.45	9.77	10.12	10.49	11.33	30,400
CBNLR-4-3.0xR0.2xL12.0		0.2	12.0	2.0	2.92	15	6	50	12.55	12.98	13.44	13.94	15.06	31,040
CBNLR-4-3.0xR0.2xL15.0		0.2	15.0	2.0	2.92	15	6	50	15.65	16.19	16.77	17.39	18.79	31,680
CBNLR-4-3.0xR0.3xL5.0		0.3	5.0	2.0	2.92	15	6	50	5.31	5.49	5.67	5.88	6.33	29,760
CBNLR-4-3.0xR0.3xL10.0		0.3	10.0	2.0	2.92	15	6	50	10.48	10.84	11.22	11.63	12.55	30,400
CBNLR-4-4.0xR0.05xL15.0	4.0	0.05	15.0	2.0	3.92	15	6	50	15.66	16.20	16.78	17.41	18.82	38,020
CBNLR-4-4.0xR0.1xL10.0		0.1	10.0	2.0	3.92	15	6	50	10.49	10.85	11.24	11.66	12.59	36,480
CBNLR-4-4.0xR0.1xL15.0		0.1	15.0	2.0	3.92	15	6	50	15.66	16.20	16.78	17.40	18.81	38,020
CBNLR-4-4.0xR0.3xL10.0		0.3	10.0	2.0	3.92	15	6	50	10.48	10.84	11.22	11.63	12.55	36,480
CBNLR-4-4.0xR0.3xL15.0		0.3	15.0	2.0	3.92	15	6	50	15.65	16.18	16.76	17.38	18.76	38,020
CBNLR-4-4.0xR0.5xL15.0		0.5	15.0	2.0	3.92	15	6	50	15.64	16.17	16.74	17.35	18.72	38,020
CBNLR-4-5.0xR0.05xL15.0	5.0	0.05	15.0	2.0	4.92	15	6	50	15.66	16.20	16.78	FREE	FREE	44,320
CBNLR-4-5.0xR0.1xL15.0		0.1	15.0	2.0	4.92	15	6	50	15.66	16.20	16.78	FREE	FREE	44,320
CBNLR-4-5.0xR0.3xL15.0		0.3	15.0	2.0	4.92	15	6	50	15.65	16.18	16.76	FREE	FREE	44,320
CBNLR-4-5.0xR0.5xL15.0		0.5	15.0	2.0	4.92	15	6	50	15.64	16.17	16.74	FREE	FREE	44,320
CBNLR-4-6.0xR0.05xL15.0	6.0	0.05	15.0	2.0	5.92	15	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	52,590
CBNLR-4-6.0xR0.1xL10.0		0.1	10.0	2.0	5.92	15	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	50,460
CBNLR-4-6.0xR0.1xL15.0		0.1	15.0	2.0	5.92	15	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	52,590
CBNLR-4-6.0xR0.3xL10.0		0.3	10.0	2.0	5.92	15	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	50,460
CBNLR-4-6.0xR0.3xL15.0		0.3	15.0	2.0	5.92	15	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	52,590
CBNLR-4-6.0xR0.5xL15.0		0.5	15.0	2.0	5.92	15	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	52,590

CBN 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:CBNLR-4
Model number:CBNLR-4

ラジাসエンドミル Radius End Mill

被削材 Work Material		高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)			焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM (~55HRC)			焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (~62HRC)			焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)		
		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	min ⁻¹	mm/min	dp mm	dp mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	dp mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	dp mm
		min ⁻¹	mm/min	dp mm	dp mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	dp mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	dp mm
1.0	1.0	40,000	2,200	0.02	0.4	40,000	2,200	0.02	0.4	40,000	2,000	0.02	0.3
	3.0	40,000	2,200	0.02	0.4	40,000	2,200	0.02	0.4	40,000	2,000	0.02	0.3
	5.0	40,000	2,000	0.01	0.3	40,000	2,000	0.01	0.3	40,000	1,800	0.01	0.2
	10.0	40,000	1,600	0.01	0.2	40,000	1,600	0.01	0.2	40,000	1,400	0.005	0.1
1.5	2.0	38,000	4,000	0.04	0.6	36,000	4,000	0.04	0.6	30,000	3,200	0.03	0.5
	3.0	38,000	3,500	0.04	0.6	36,000	3,500	0.04	0.6	30,000	2,800	0.03	0.5
	5.0	38,000	3,500	0.04	0.6	36,000	3,500	0.04	0.6	30,000	2,800	0.03	0.5
	10.0	38,000	3,500	0.04	0.6	36,000	3,500	0.04	0.6	30,000	2,800	0.03	0.5
2.0	3.0	30,000	4,000	0.05	0.8	25,000	4,000	0.05	0.8	25,000	3,200	0.04	0.7
	5.0	30,000	3,500	0.04	0.8	25,000	3,500	0.04	0.8	24,000	2,800	0.03	0.7
	10.0	30,000	3,000	0.03	0.6	25,000	3,000	0.03	0.6	24,000	2,400	0.02	0.5
	15.0	30,000	2,500	0.02	0.4	25,000	2,500	0.02	0.4	24,000	2,000	0.01	0.4
3.0	5.0	26,000	4,000	0.05	0.9	26,000	4,000	0.04	0.9	22,000	3,200	0.04	0.8
	10.0	24,000	3,500	0.04	0.8	20,000	2,800	0.04	0.7	20,000	2,800	0.04	0.7
4.0	15.0	24,000	3,000	0.03	0.8	20,000	2,400	0.03	0.7	20,000	2,400	0.03	0.7
	10.0	22,000	3,300	0.04	1.0	20,000	2,600	0.04	0.8	20,000	2,600	0.04	0.8
5.0	15.0	22,000	3,000	0.03	1.0	20,000	2,400	0.03	0.8	20,000	2,400	0.03	0.8
	10.0	22,000	3,000	0.03	1.0	20,000	2,400	0.03	0.8	20,000	2,400	0.03	0.8
6.0	15.0	20,000	3,300	0.05	1.0	18,000	2,600	0.04	0.8	18,000	2,400	0.03	0.8
	10.0	20,000	3,100	0.05	1.0	16,000	2,400	0.04	0.8	16,000	2,200	0.03	0.8

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削油をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に短さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●dpは深さ方向の切り込み量、deはピッチフィードを示します。 dp=Axial Depth of Cut de=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

CBNラッピングラジラスエンドミル CBN Lapping Radius End Mill

型番:LAPCBNLR-2 Model number:LAPCBNLR-2

Non

BANCERA

CBN

刃数2

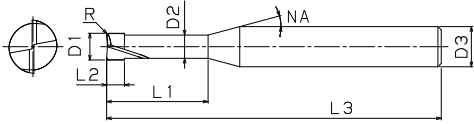
ねじれ角0°

首角15°

Shank
h4



径許容差 Diameter Tolerance	0/-0.003
R許容差 R Tolerance	±0.002



表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

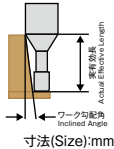
対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	◎							

第一推奨○Recommended 第二推奨◎Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1)	コーナー 半径(R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	首下径 (D2)	首角 (NA)°	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円)
	Tool Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of Cut	Neck Diameter	Neck Taper Angle	Shank Diameter	Overall Length	30°	1°	1°30'	2°	3°	Retail Price (JPY)
LAPCBNLR-2-0.4xR0.1xL1.2	0.4	0.1	1.2	0.3	0.37	15	4	50	1.29	1.34	1.38	1.43	1.54	22,880
LAPCBNLR-2-0.5xR0.1xL1.5	0.5	0.1	1.5	0.38	0.47	15	4	50	1.61	1.66	1.71	1.77	1.91	19,010
LAPCBNLR-2-0.6xR0.1xL1.5	0.6	0.1	1.5	0.5	0.57	15	4	50	1.61	1.66	1.71	1.77	1.91	19,010
LAPCBNLR-2-0.6xR0.2xL1.5		0.2	1.5	0.5	0.57	15	4	50	1.60	1.65	1.70	1.76	1.89	19,010
LAPCBNLR-2-1.0xR0.1xL2.0	1.0	0.1	2.0	0.7	0.96	15	4	50	2.14	2.21	2.29	2.37	2.56	17,420
LAPCBNLR-2-1.0xR0.2xL2.0		0.2	2.0	0.7	0.96	15	4	50	2.14	2.21	2.28	2.36	2.53	17,420
LAPCBNLR-2-1.0xR0.3xL2.0		0.3	2.0	0.7	0.96	15	4	50	2.13	2.20	2.27	2.34	2.51	17,420
LAPCBNLR-2-1.5xR0.1xL3.0	1.5	0.1	3.0	1.0	1.44	15	4	50	3.21	3.32	3.44	3.56	3.85	20,500
LAPCBNLR-2-1.5xR0.2xL3.0		0.2	3.0	1.0	1.44	15	4	50	3.21	3.31	3.43	3.55	3.82	20,500
LAPCBNLR-2-1.5xR0.3xL3.0		0.3	3.0	1.0	1.44	15	4	50	3.21	3.31	3.42	3.53	3.80	20,500
LAPCBNLR-2-2.0xR0.1xL5.0	2.0	0.1	5.0	1.2	1.96	15	4	50	5.24	5.42	5.61	5.82	6.29	21,120
LAPCBNLR-2-2.0xR0.2xL5.0		0.2	5.0	1.2	1.96	15	4	50	5.24	5.41	5.60	5.81	6.26	21,120
LAPCBNLR-2-2.0xR0.3xL5.0		0.3	5.0	1.2	1.96	15	4	50	5.24	5.41	5.59	5.79	6.24	21,120
LAPCBNLR-2-3.0xR0.1xL5.0	3.0	0.1	5.0	2.0	2.92	15	6	50	5.32	5.50	5.70	5.91	6.38	23,230
LAPCBNLR-2-3.0xR0.2xL5.0		0.2	5.0	2.0	2.92	15	6	50	5.32	5.49	5.69	5.89	6.35	23,230
LAPCBNLR-2-3.0xR0.3xL5.0		0.3	5.0	2.0	2.92	15	6	50	5.31	5.49	5.67	5.88	6.33	23,230



CBN 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

型番:LAPCBNLR-2

Model number:LAPCBNLR-2

ラッピングラジラスエンドミル Radius End Mill (for Lap)

被削材 Work Material		高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM (~55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (~62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm
0.4	1.2	40,000	800	0.003	0.05	40,000	800	0.003	0.05	40,000	700	0.003	0.05	40,000	600	0.003	0.05
0.5	1.5	40,000	800	0.003	0.05	40,000	800	0.003	0.05	40,000	700	0.003	0.05	40,000	600	0.003	0.05
0.6	1.5	40,000	800	0.003	0.1	40,000	800	0.003	0.1	40,000	700	0.003	0.1	40,000	600	0.003	0.1
1.0	2.0	35,000	1,000	0.005	0.2	35,000	1,000	0.005	0.2	35,000	900	0.005	0.2	35,000	800	0.005	0.2
1.5	3.0	30,000	1,000	0.005	0.5	30,000	1,000	0.005	0.5	30,000	900	0.005	0.5	30,000	800	0.005	0.5
2.0	5.0	30,000	1,000	0.005	0.7	30,000	1,000	0.005	0.7	30,000	900	0.005	0.7	30,000	800	0.005	0.7
3.0	5.0	30,000	1,000	0.005	1.0	30,000	1,000	0.005	1.0	30,000	900	0.005	1.0	30,000	800	0.005	1.0

- 工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。
●dpは深さ方向の切り込み量、deはピンクフィードを示します。
- Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.
Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
dp=Axial Depth of Cut de=Radial Depth of Cut.
- オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。
●工具突出しは必要以上に過ぎないで下さい。
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。
- We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
Length of tool overhang must be as short as possible.
Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

CBNラッピングボールエンドミル CBN Lapping Ball End Mill

型番:LAPCBNLB-2 Model number:LAPCBNLB-2

Non

BANCERA

CBN

刃数2

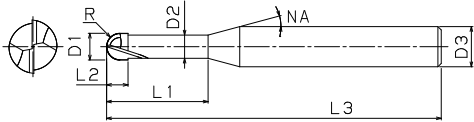
ねじれ角0°

首角15°

Shank
h4



径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
0/-0.003	±0.002

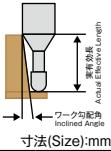


表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material, please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	◎							

第一推奨○Recommended 第二推奨◎Suggested



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	ボール半径 (R)	有効長 (L1)	刃長 (L2)	刃径 (D1)	首下径 (D2)	首角 (NA)°	シャンク径 (D3)	全長 (L3)	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円)
	Ball R	Effective Length	Length of Cut	Tool Diameter	Neck Diameter	Neck Taper Angle	Shank Diameter	Overall Length	30'	1°	1°30'	2°	3°	Retail Price (JPY)
LAPCBNLB-2-0.4xR0.2xL1.0	0.2	1.0	0.3	0.4	0.37	15	4	50	1.08	1.12	1.15	1.18	1.27	22,880
LAPCBNLB-2-0.6xR0.3xL1.5	0.3	1.5	0.5	0.6	0.57	15	4	50	1.60	1.64	1.69	1.74	1.87	21,120
LAPCBNLB-2-1.0xR0.5xL2.0	0.5	2.0	0.7	1.0	0.96	15	4	50	2.13	2.18	2.25	2.31	2.46	20,720
LAPCBNLB-2-1.5xR0.75xL3.0	0.75	3.0	1.0	1.5	1.44	15	4	50	3.19	3.28	3.37	3.47	3.70	21,600
LAPCBNLB-2-1.5xR0.75xL5.0		5.0	1.0	1.5	1.44	15	4	50	5.26	5.42	5.59	5.77	6.18	23,200
LAPCBNLB-2-1.5xR0.75xL10.0		10.0	1.0	1.5	1.44	15	4	50	10.43	10.76	11.13	11.52	12.40	23,200
LAPCBNLB-2-2.0xR1.0xL5.0	1.0	5.0	2.0	2.0	1.96	15	4	50	5.21	5.36	5.52	5.69	6.08	22,000
LAPCBNLB-2-2.0xR1.0xL10.0		10.0	2.0	2.0	1.96	15	4	50	10.38	10.71	11.06	11.44	12.29	23,600
LAPCBNLB-2-2.0xR1.0xL15.0		15.0	2.0	2.0	1.96	15	4	50	15.55	16.06	16.60	17.19	18.51	23,600
LAPCBNLB-2-3.0xR1.5xL5.0	1.5	5.0	2.0	3.0	2.92	15	6	50	5.27	5.40	5.55	5.70	6.06	23,200
LAPCBNLB-2-3.0xR1.5xL10.0		10.0	2.0	3.0	2.92	15	6	50	10.44	10.75	11.09	11.45	12.27	24,000
LAPCBNLB-2-3.0xR1.5xL15.0		15.0	2.0	3.0	2.92	15	6	50	15.61	16.10	16.63	17.20	18.49	24,800

CBN 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

型番:LAPCBNLB-2

Model number:LAPCBNLB-2

ラッピングボールエンドミル Ball End Mill (for Lap)

被削材 Work Material		高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)			焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM (~55HRC)			焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (~62HRC)			焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)		
		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut
ボール半径(R) Ball R	有効長 Effective Length	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm
0.2	1.0	40,000	800	0.003	0.01	40,000	800	0.003	0.01	40,000	700	0.003	0.01
	0.3	40,000	800	0.003	0.01	40,000	800	0.003	0.01	40,000	700	0.003	0.01
0.3	1.5	40,000	800	0.003	0.01	40,000	800	0.003	0.01	40,000	700	0.003	0.01
	0.5	35,000	1,000	0.005	0.01	35,000	1,000	0.005	0.01	35,000	900	0.005	0.01
0.5	2.0	35,000	1,000	0.005	0.01	35,000	1,000	0.005	0.01	35,000	900	0.005	0.01
	3.0	35,000	1,000	0.005	0.02	35,000	1,000	0.005	0.02	35,000	900	0.005	0.02
	5.0	35,000	800	0.005	0.015	35,000	800	0.005	0.015	35,000	700	0.005	0.015
0.75	10.0	35,000	700	0.005	0.015	35,000	700	0.005	0.015	35,000	600	0.005	0.015
	5.0	30,000	1,000	0.005	0.03	30,000	1,000	0.005	0.03	30,000	900	0.005	0.03
	10.0	30,000	800	0.005	0.02	30,000	800	0.005	0.02	30,000	700	0.005	0.02
1.0	15.0	30,000	700	0.005	0.02	30,000	700	0.005	0.02	30,000	600	0.005	0.02
	5.0	30,000	1,000	0.005	0.04	30,000	1,000	0.005	0.04	30,000	900	0.005	0.04
	10.0	30,000	800	0.005	0.03	30,000	800	0.005	0.03	30,000	700	0.005	0.03
1.5	15.0	30,000	700	0.005	0.03	30,000	700	0.005	0.03	30,000	600	0.005	0.03

- 工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。
●∅pは深さ方向の切り込み量、∅eはピンクフィードを示します。
- Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.
Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
∅p=Axial Depth of Cut ∅e=Radial Depth of Cut.
- オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。
●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。
- We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
Length of tool overhang must be as short as possible.
Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

超硬エンドミル Carbide End Mill

ion
A

super
MG

刃数
2・4

ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
0/-0.005

Shank
h4



特長

- イオンプレーティング方式のコーティング ion Depo Type A は、調質鋼や炭素鋼、銅材等多様な被削材に対応可能!
- 耐摩耗に優れたオリジナルコーティングで長寿命化を実現!
- 当社独自の再研磨、再コーティング技術により性能劣化を抑制し更なるランニングコスト削減に貢献!
- 標準外の特注品も短納期で提供可能!

Features

- ion Depo Type A coating for various work materials, heat-treated steel, carbon steel, and copper.
- Achieves long life with excellent wear resistance.
- TOWA re-polishing and re-coating technology enhances cutting tool life and reduces overall tooling cost.
- Non-standard custom-made products available.

超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill

型番:IAS-2 Model number:IAS-2

ion
A

super
MG

刃数
2

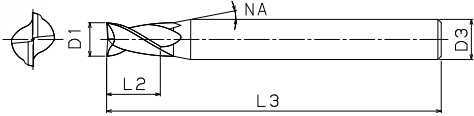
ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
0/-0.005

Shank
h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007
φ8 ~φ12	-0.004/-0.014
φ14~φ20	-0.004/-0.020



表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material, please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
◎	◎	◎	◎	◎	○			◎	○		○	○	◎	○

第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA) ^{*)} Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	寸法(Size):mm
						標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAS-2-0.1x0.15	0.1	0.15	11	4	50	5,760
IAS-2-0.2x0.4	0.2	0.4	11	4	50	3,600
IAS-2-0.3x0.3	0.3	0.3	11	4	50	3,120
IAS-2-0.3x0.6		0.6	11	4	50	3,120
IAS-2-0.4x0.6	0.4	0.6	11	4	50	3,440
IAS-2-0.4x0.8		0.8	11	4	50	3,440
IAS-2-0.5x0.8	0.5	0.8	11	4	50	1,760
IAS-2-0.5x1.25		1.25	11	4	50	1,760
IAS-2-0.5x2.0	0.6	2.0	11	4	50	3,840
IAS-2-0.6x1.0		1.0	11	4	50	2,720
IAS-2-0.6x1.5		1.5	11	4	50	2,720
IAS-2-0.6x2.4	0.7	2.4	11	4	50	3,840
IAS-2-0.7x1.8		1.8	11	4	50	2,960
IAS-2-0.8x1.2	0.8	1.2	11	4	50	1,760
IAS-2-0.8x2.0		2.0	11	4	50	1,760
IAS-2-0.8x3.2		3.2	11	4	50	3,840
IAS-2-0.9x2.0	0.9	2.0	11	4	50	2,960
IAS-2-1.0x1.5		1.5	11	4	50	1,520
IAS-2-1.0x2.5		2.5	11	4	50	1,520
IAS-2-1.0x4.0	1.0	4.0	11	4	50	3,440
IAS-2-1.1x2.5		2.5	11	4	50	4,800
IAS-2-1.2x3.0	1.1	3.0	11	4	50	1,760
IAS-2-1.3x3.0		3.0	11	4	50	4,800
IAS-2-1.4x3.5	1.2	3.5	11	4	50	4,800
IAS-2-1.5x2.0		2.0	11	4	50	1,520
IAS-2-1.5x4.0	1.3	4.0	11	4	50	1,520
IAS-2-1.5x6.0		6.0	11	4	50	3,440
IAS-2-1.6x4.0	1.4	4.0	11	4	50	4,800
IAS-2-1.7x4.5		4.5	11	4	50	4,800
IAS-2-1.8x4.5	1.5	4.5	11	4	50	1,760
IAS-2-1.9x5.0		5.0	11	4	50	4,800
IAS-2-2.0x3.0	1.6	3.0	11	4	50	1,520
IAS-2-2.0x5.0		5.0	11	4	50	1,520
IAS-2-2.0x8.0		8.0	11	4	50	3,440
IAS-2-2.1x5.5	1.7	5.5	11	4	50	4,800
IAS-2-2.2x5.5		5.5	11	4	50	4,800
IAS-2-2.3x6.0	1.8	6.0	11	4	50	4,800
IAS-2-2.4x6.0		6.0	11	4	50	4,800
IAS-2-2.5x7.0	1.9	7.0	11	4	50	1,520
IAS-2-2.5x10.0		10.0	11	4	50	3,440
IAS-2-2.6x7.0	2.0	7.0	11	4	50	4,800
IAS-2-2.7x7.0		7.0	11	4	50	4,800
IAS-2-2.8x7.0	2.1	7.0	11	4	50	4,800
IAS-2-2.9x8.0		8.0	11	4	50	4,800
IAS-2-3.0x5.0	2.2	5.0	11	4	50	2,000

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A Series

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

寸法(Size):mm

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA) ^o Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAS-2-3.0x8.0	3.0	8.0	11	4	50	2,000
IAS-2-3.0x12.0		12.0	11	4	50	4,400
IAS-2-3.1x8.0	3.1	8.0	11	6	50	5,600
IAS-2-3.2x8.0	3.2	8.0	11	6	50	5,600
IAS-2-3.3x9.0	3.3	9.0	11	6	50	5,600
IAS-2-3.4x9.0	3.4	9.0	11	6	50	5,600
IAS-2-3.5x9.0	3.5	9.0	11	6	50	3,600
IAS-2-3.6x9.0	3.6	9.0	11	6	50	5,600
IAS-2-3.7x10.0	3.7	10.0	11	6	50	5,600
IAS-2-3.8x10.0	3.8	10.0	11	6	50	5,600
IAS-2-3.9x10.0	3.9	10.0	11	6	50	5,600
IAS-2-4.0x6.0	4.0	6.0	11	6	50	2,240
IAS-2-4.0x10.0		10.0	11	6	50	2,240
IAS-2-4.0x16.0		16.0	11	6	50	4,720
IAS-2-4.1x11.0	4.1	11.0	11	6	50	6,000
IAS-2-4.2x11.0	4.2	11.0	11	6	50	6,000
IAS-2-4.3x11.0	4.3	11.0	11	6	50	6,000
IAS-2-4.4x11.0	4.4	11.0	11	6	50	6,000
IAS-2-4.5x12.0	4.5	12.0	11	6	50	4,160
IAS-2-4.6x12.0	4.6	12.0	11	6	50	6,000
IAS-2-4.7x12.0	4.7	12.0	11	6	50	6,000
IAS-2-4.8x12.0	4.8	12.0	11	6	50	6,000
IAS-2-4.9x13.0	4.9	13.0	11	6	50	6,000
IAS-2-5.0x8.0	5.0	8.0	11	6	50	2,400
IAS-2-5.0x13.0		13.0	11	6	50	2,400
IAS-2-5.0x20.0		20.0	11	6	60	5,360
IAS-2-5.1x13.0	5.1	13.0	11	6	50	6,400
IAS-2-5.2x13.0	5.2	13.0	11	6	50	6,400
IAS-2-5.3x14.0	5.3	14.0	11	6	50	6,400
IAS-2-5.4x14.0	5.4	14.0	11	6	50	6,400
IAS-2-5.5x14.0	5.5	14.0	11	6	50	4,160
IAS-2-5.6x14.0	5.6	14.0	11	6	50	6,400
IAS-2-5.7x15.0	5.7	15.0	11	6	50	6,400
IAS-2-5.8x15.0	5.8	15.0	11	6	50	6,400
IAS-2-5.9x15.0	5.9	15.0	11	6	50	6,400
IAS-2-6.0x10.0	6.0	10.0	—	6	50	2,640
IAS-2-6.0x15.0		15.0	—	6	50	2,640
IAS-2-6.0x24.0		24.0	—	6	60	5,440
IAS-2-6.5x17.0	6.5	17.0	11	8	70	9,200
IAS-2-6.5x20.0		20.0	11	8	70	9,200
IAS-2-7.0x18.0	7.0	18.0	11	8	70	8,560
IAS-2-7.5x20.0	7.5	20.0	11	8	70	10,240
IAS-2-8.0x20.0	8.0	20.0	—	8	70	5,600
IAS-2-8.0x32.0		32.0	—	8	80	10,800
IAS-2-8.5x23.0	8.5	23.0	11	10	80	12,320

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

寸法(Size):mm

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA) ^o Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAS-2-9.0x23.0	9.0	23.0	11	10	80	11,280
IAS-2-9.5x25.0	9.5	25.0	11	10	80	13,440
IAS-2-10.0x25.0	10.0	25.0	—	10	80	6,560
IAS-2-10.0x40.0		40.0	—	10	90	12,240
IAS-2-10.5x28.0	10.5	28.0	11	12	110	17,120
IAS-2-11.0x28.0	11.0	28.0	11	12	110	17,120
IAS-2-11.5x30.0	11.5	30.0	11	12	110	10,800
IAS-2-12.0x30.0	12.0	30.0	—	12	110	10,800
IAS-2-12.0x48.0		48.0	—	12	120	20,480
IAS-2-14.0x28.0	14.0	28.0	—	14	110	20,560
IAS-2-16.0x48.0	16.0	48.0	—	16	140	22,640
IAS-2-18.0x54.0	18.0	54.0	—	18	140	35,600
IAS-2-20.0x60.0	20.0	60.0	—	20	150	38,560

ion Depo Type A Series

超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill

■型番:IAS-4 Model number:IAS-4

ionA

superMG

刃数4

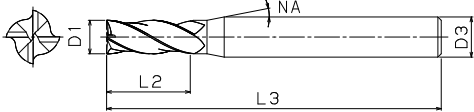
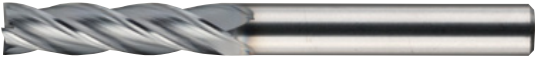
ねじれ角30°

首角11°

Shank0/-0.005

Shankh4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007
φ8 ~φ12	-0.004/-0.014
φ14~φ20	-0.004/-0.020



表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material, please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
◎	◎	◎	◎	◎	○			◎	○		○	○	◎	○

第一推奨○Recommended 第二推奨○Suggested

ion Depo Type A Series

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	寸法(Size):mm
						標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAS-4-8.5x22.0	8.5	22.0	11	10	80	13,440
IAS-4-9.0x23.0	9.0	23.0	11	10	80	13,440
IAS-4-9.5x24.0	9.5	24.0	11	10	80	15,520
IAS-4-10.0x25.0	10.0	25.0	—	10	80	8,240
IAS-4-10.0x40.0		40.0	—	10	90	14,640
IAS-4-12.0x30.0	12.0	30.0	—	12	110	11,280
IAS-4-12.0x48.0		48.0	—	12	120	22,000
IAS-4-14.0x26.0	14.0	26.0	—	14	110	11,760
IAS-4-16.0x32.0	16.0	32.0	—	16	120	18,080
IAS-4-18.0x32.0	18.0	32.0	—	18	120	21,040
IAS-4-20.0x38.0	20.0	38.0	—	20	130	26,400

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAS-4-1.0x2.5	1.0	2.5	11	4	50	3,920
IAS-4-1.0x4.0		4.0	11	4	50	6,800
IAS-4-1.5x4.0	1.5	4.0	11	4	50	3,920
IAS-4-1.5x6.0		6.0	11	4	50	6,800
IAS-4-2.0x5.0	2.0	5.0	11	4	50	2,400
IAS-4-2.0x8.0		8.0	11	4	50	4,800
IAS-4-2.5x7.0	2.5	7.0	11	4	50	2,400
IAS-4-2.5x10.0		10.0	11	4	50	4,800
IAS-4-3.0x8.0	3.0	8.0	11	4	50	2,480
IAS-4-3.0x12.0		12.0	11	4	50	5,040
IAS-4-3.5x9.0	3.5	9.0	11	6	50	5,200
IAS-4-4.0x10.0	4.0	10.0	11	6	50	2,800
IAS-4-4.0x16.0		16.0	11	6	50	5,360
IAS-4-4.5x12.0	4.5	12.0	11	6	50	5,600
IAS-4-5.0x13.0	5.0	13.0	11	6	50	2,880
IAS-4-5.0x20.0		20.0	11	6	60	5,520
IAS-4-5.5x14.0	5.5	14.0	11	6	50	6,000
IAS-4-6.0x15.0	6.0	15.0	—	6	50	3,040
IAS-4-6.0x24.0		24.0	—	6	60	5,840
IAS-4-6.5x17.0	6.5	17.0	11	8	70	10,240
IAS-4-7.0x18.0	7.0	18.0	11	8	70	8,560
IAS-4-7.5x19.0	7.5	19.0	11	8	70	10,800
IAS-4-8.0x20.0	8.0	20.0	—	8	70	6,160
IAS-4-8.0x32.0		32.0	—	8	80	11,920

ion Depo Type A Series

超硬ラジラスエンドミル Carbide Radius End Mill

■型番:IAR-2 Model number:IAR-2

ion
A

super
MG

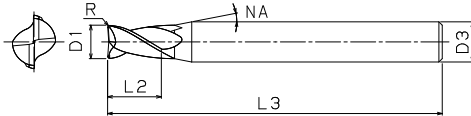
刃数
2

ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
h4

径: Diameter	径許容差: Diameter Tolerance	R許容差: R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8 ~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010



表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
◎	◎	◎	◎	◎	○			◎	○		○	○	◎	○

第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAR-2-1.0xR0.1x2.0	1.0	0.1	2.0	11	4	50	5,600
IAR-2-1.0xR0.2x2.0		0.2	2.0	11	4	50	5,600
IAR-2-1.0xR0.3x2.0		0.3	2.0	11	4	50	5,600
IAR-2-1.5xR0.1x3.0	1.5	0.1	3.0	11	4	50	5,600
IAR-2-1.5xR0.2x3.0		0.2	3.0	11	4	50	5,600
IAR-2-1.5xR0.3x3.0		0.3	3.0	11	4	50	5,600
IAR-2-2.0xR0.1x4.0	2.0	0.1	4.0	11	4	50	5,600
IAR-2-2.0xR0.2x4.0		0.2	4.0	11	4	50	5,600
IAR-2-2.0xR0.3x4.0		0.3	4.0	11	4	50	5,600
IAR-2-2.0xR0.5x4.0		0.5	4.0	11	4	50	5,600
IAR-2-2.5xR0.1x5.0	2.5	0.1	5.0	11	4	50	5,600
IAR-2-2.5xR0.2x5.0		0.2	5.0	11	4	50	5,600
IAR-2-2.5xR0.3x5.0		0.3	5.0	11	4	50	6,160
IAR-2-2.5xR0.5x5.0		0.5	5.0	11	4	50	6,160
IAR-2-3.0xR0.1x6.0	3.0	0.1	6.0	11	4	50	6,880
IAR-2-3.0xR0.2x6.0		0.2	6.0	11	4	50	6,880
IAR-2-3.0xR0.3x6.0		0.3	6.0	11	4	50	6,880
IAR-2-3.0xR0.5x6.0		0.5	6.0	11	4	50	6,880
IAR-2-3.0xR1.0x6.0		1.0	6.0	11	4	50	7,520
IAR-2-4.0xR0.1x8.0	4.0	0.1	8.0	11	6	50	6,960
IAR-2-4.0xR0.2x8.0		0.2	8.0	11	6	50	6,960
IAR-2-4.0xR0.3x8.0		0.3	8.0	11	6	50	6,960
IAR-2-4.0xR0.5x8.0		0.5	8.0	11	6	50	6,960
IAR-2-4.0xR1.0x8.0		1.0	8.0	11	6	50	7,600
IAR-2-5.0xR0.1x10.0	5.0	0.1	10.0	11	6	50	7,040
IAR-2-5.0xR0.2x10.0		0.2	10.0	11	6	50	7,040

ion Depo Type A Series

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAR-2-5.0xR0.3x10.0	5.0	0.3	10.0	11	6	50	7,040
IAR-2-5.0xR0.5x10.0		0.5	10.0	11	6	50	7,040
IAR-2-5.0xR1.0x10.0		1.0	10.0	11	6	50	7,680
IAR-2-5.0xR1.5x10.0		1.5	10.0	11	6	50	8,000
IAR-2-6.0xR0.1x12.0	6.0	0.1	12.0	—	6	50	13,920
IAR-2-6.0xR0.2x12.0		0.2	12.0	—	6	50	13,920
IAR-2-6.0xR0.3x12.0		0.3	12.0	—	6	50	13,920
IAR-2-6.0xR0.5x12.0		0.5	12.0	—	6	50	13,920
IAR-2-6.0xR1.0x12.0		1.0	12.0	—	6	50	14,880
IAR-2-6.0xR1.5x12.0		1.5	12.0	—	6	50	14,880
IAR-2-6.0xR2.0x12.0		2.0	12.0	—	6	50	14,880

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

■型番: IAR-2
Model number: IAR-2

ラジラスエンドミル Radius End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C				合金鋼 Alloy Steel SK SCM				プリハートン鋼 Prehardened Steels PX5 / NAK80				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
1.0	2.0	27,100	385	1.5	0.1	19,100	220	1.5	0.05	13,700	125	1	0.04	10,500	85	1	0.016	7,300	50	0.75	0.012
1.5	3.0	18,100	385	2.25	0.15	12,800	220	2.25	0.075	9,100	125	1.5	0.06	7,000	85	1.5	0.024	4,900	50	1.125	0.018
2.0	4.0	13,600	385	3	0.2	9,550	220	3	0.1	6,850	125	2	0.08	5,250	85	2	0.032	3,650	50	1.5	0.024
2.5	5.0	10,800	415	3.75	0.25	7,650	235	3.75	0.125	5,450	135	2.5	0.1	4,200	90	2.5	0.04	2,950	55	1.875	0.03
3.0	6.0	9,000	415	4.5	0.3	6,350	235	4.5	0.15	4,550	135	3	0.12	3,500	90	3	0.048	2,450	55	2.25	0.036
4.0	8.0	6,750	415	6	0.4	4,750	235	6	0.2	3,400	135	4	0.16	2,650	90	4	0.064	1,850	55	3	0.048
5.0	10.0	5,500	430	7.5	0.5	3,900	245	7.5	0.25	2,800	140	5	0.2	2,150	95	5	0.08	1,500	55	3.75	0.06
6.0	12.0	4,600	430	9	0.6	3,250	245	9	0.3	2,350	140	6	0.24	1,800	95	6	0.096	1,250	55	4.5	0.072

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
●切込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。
●apは深さ方向の切り込み量、aeはシンクフィードを示します。 ap=Axial Depth of Cut ae=Radial Depth of Cut.
●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ラジラスエンドミル Radius End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C				合金鋼 Alloy Steel SK SCM				プリハートン鋼 Prehardened Steels PX5 / NAK80				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
1.0	2.0	24,400	190	0.4	1	17,200	110	0.24	1	11,700	60	0.12	1	8,400	35	0.06	1	5,850	20	0.04	1
1.5	3.0	16,300	190	0.6	1.5	11,500	110	0.36	1.5	7,750	60	0.18	1.5	5,600	35	0.09	1.5	3,900	20	0.06	1.5
2.0	4.0	12,200	190	0.8	2	8,600	110	0.48	2	5,800	60	0.24	2	4,200	35	0.12	2	2,950	20	0.08	2
2.5	5.0	9,750	205	1	2.5	6,900	115	0.6	2.5	4,650	65	0.3	2.5	3,350	35	0.15	2.5	2,350	20	0.1	2.5
3.0	6.0	8,100	205	1.2	3	5,750	115	0.72	3	3,900	65	0.36	3	2,800	35	0.18	3	1,950	20	0.12	3
4.0	8.0	6,100	205	1.6	4	4,300	115	0.96	4	2,900	65	0.48	4	2,100	35	0.24	4	1,450	20	0.16	4
5.0	10.0	4,950	210	2	5	3,500	120	1.2	5	2,350	65	0.6	5	1,700	35	0.3	5	1,200	20	0.2	5
6.0	12.0	4,150	215	2.4	6	2,900	120	1.44	6	2,000	65	0.72	6	1,450	40	0.36	6	1,000	20	0.24	6

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
●切込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。
●apは深さ方向の切り込み量、aeはシンクフィードを示します。 ap=Axial Depth of Cut ae=Radial Depth of Cut.
●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

■型番: IAR-2
Model number: IAR-2

ラジラスエンドミル Radius End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron				ステンレス Stainless Steel				耐熱合金 Heat Resistant Alloy チタン合金 (Titanium Alloy)				耐熱合金 Heat Resistant Alloy INCONEL			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	2.0	28,700	490	1.5	0.08	15,900	180	1.2	0.064	14,300	150	1	0.024	8,900	75	1	0.024
1.5	3.0	19,100	490	2.25	0.12	10,600	180	1.8	0.096	9,550	150	1.5	0.036	5,950	75	1.5	0.036
2.0	4.0	14,300	490	3	0.16	7,950	180	2.4	0.128	7,150	150	2	0.048	4,450	75	2	0.048
2.5	5.0	11,450	525	3.75	0.2	6,350	195	3	0.16	5,750	160	2.5	0.06	3,550	80	2.5	0.06
3.0	6.0	9,550	530	4.5	0.24	5,300	195	3.6	0.192	4,750	160	3	0.072	2,950	80	3	0.072
4.0	8.0	7,150	530	6	0.32	4,000	200	4.8	0.256	3,600	165	4	0.096	2,250	85	4	0.096
5.0	10.0	5,850	550	7.5	0.4	3,250	205	6	0.32	2,900	165	5	0.12	1,800	85	5	0.12
6.0	12.0	4,850	545	9	0.48	2,700	200	7.2	0.384	2,450	170	6	0.144	1,500	85	6	0.144

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●切込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●φpは深さ方向の切り込み量、φeは半径フィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ラジラスエンドミル Radius End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron				ステンレス Stainless Steel				耐熱合金 Heat Resistant Alloy チタン合金 (Titanium Alloy)				耐熱合金 Heat Resistant Alloy INCONEL			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	2.0	25,800	245	0.3	1	12,800	75	0.15	1	11,500	60	0.12	1	7,150	30	0.09	1
1.5	3.0	17,200	245	0.45	1.5	8,500	75	0.225	1.5	7,650	60	0.18	1.5	4,750	30	0.135	1.5
2.0	4.0	12,900	245	0.6	2	6,350	70	0.3	2	5,750	60	0.24	2	3,550	30	0.18	2
2.5	5.0	10,300	260	0.75	2.5	5,100	80	0.375	2.5	4,600	65	0.3	2.5	2,850	35	0.225	2.5
3.0	6.0	8,600	265	0.9	3	4,250	80	0.45	3	3,800	65	0.36	3	2,400	35	0.27	3
4.0	8.0	6,450	265	1.2	4	3,200	80	0.6	4	2,850	65	0.48	4	1,800	35	0.36	4
5.0	10.0	5,250	270	1.5	5	2,600	80	0.75	5	2,350	65	0.6	5	1,450	35	0.45	5
6.0	12.0	4,400	270	1.8	6	2,150	80	0.9	6	1,950	65	0.72	6	1,200	35	0.54	6

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●切込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●φpは深さ方向の切り込み量、φeは半径フィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

■型番: IAR-2
Model number: IAR-2

ラジাসエンドミル Radius End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		アルミ合金 Aluminum Alloy A5000番-A7000番台				アルミ・アルミ鋳物 Aluminum Alloy Al・AC・ADC				銅合金 Copper Alloy 銅タングステン (Copper Tungsten)				樹脂 Resin			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	2.0	47,800	590	1.5	0.16	41,400	470	1.5	0.16	28,700	300	1.5	0.12	38,200	400	1.5	0.16
1.5	3.0	31,900	590	2.25	0.24	27,600	470	2.25	0.24	19,100	300	2.25	0.18	25,500	400	2.25	0.24
2.0	4.0	23,900	590	3	0.32	20,700	470	3	0.32	14,300	300	3	0.24	19,100	400	3	0.32
2.5	5.0	19,100	635	3.75	0.4	16,600	505	3.75	0.4	11,500	320	3.75	0.3	15,300	430	3.75	0.4
3.0	6.0	15,900	640	4.5	0.48	13,800	510	4.5	0.48	9,550	325	4.5	0.36	12,800	435	4.5	0.48
4.0	8.0	12,000	640	6	0.64	10,400	510	6	0.64	7,150	325	6	0.48	9,550	435	6	0.64
5.0	10.0	9,750	660	7.5	0.8	8,450	525	7.5	0.8	5,850	335	7.5	0.6	7,800	445	7.5	0.8
6.0	12.0	8,100	655	9	0.96	7,050	530	9	0.96	4,850	335	9	0.72	6,500	445	9	0.96

●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはシンクフィードを示します。φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut.

●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。Length of tool overhang must be as short as possible.
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ラジাসエンドミル Radius End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		アルミ合金 Aluminum Alloy A5000番・A7000番台				アルミ・アルミ鋳物 Aluminum Alloy Al・AC・ADC				銅合金 Copper Alloy 銅タングステン (Copper Tungsten)				樹脂 Resin			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	2.0	40,600	465	0.32	1	35,200	365	0.32	1	24,400	140	0.28	1	32,500	185	0.4	1
1.5	3.0	27,100	465	0.48	1.5	23,500	370	0.48	1.5	16,300	140	0.42	1.5	21,700	185	0.6	1.5
2.0	4.0	20,300	465	0.64	2	17,600	370	0.64	2	12,200	140	0.56	2	16,300	185	0.8	2
2.5	5.0	16,300	495	0.8	2.5	14,100	395	0.8	2.5	9,800	150	0.7	2.5	13,000	200	1	2.5
3.0	6.0	13,600	500	0.96	3	11,700	400	0.96	3	8,100	150	0.84	3	10,800	200	1.2	3
4.0	8.0	10,200	500	1.28	4	8,800	400	1.28	4	6,100	150	1.12	4	8,100	200	1.6	4
5.0	10.0	8,300	520	1.6	5	7,200	410	1.6	5	4,950	155	1.4	5	6,600	210	2	5
6.0	12.0	6,900	515	1.92	6	6,000	410	1.92	6	4,150	155	1.68	6	5,500	210	2.4	6

●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはシンクフィードを示します。φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut.

●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。Length of tool overhang must be as short as possible.
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

超硬ラジラスエンドミル Carbide Radius End Mill

■型番: IAR-4 Model number: IAR-4

ion
A

super
MG

刃数
4

ねじれ角
30°

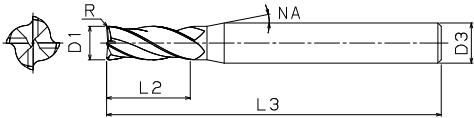
首角
11°

Shank
0/-0.005

Shank
h4



径: Diameter	径許容差: Diameter Tolerance	R許容差: R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8 ~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010



表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
◎	◎	◎	◎	◎	○			◎	○		○	○	◎	○

第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAR-4-1.0xR0.1x2.0	1.0	0.1	2.0	11	4	50	9,520
IAR-4-1.0xR0.2x2.0		0.2	2.0	11	4	50	9,520
IAR-4-1.0xR0.3x2.0		0.3	2.0	11	4	50	9,520
IAR-4-1.5xR0.1x3.0	1.5	0.1	3.0	11	4	50	9,520
IAR-4-1.5xR0.2x3.0		0.2	3.0	11	4	50	9,520
IAR-4-1.5xR0.3x3.0		0.3	3.0	11	4	50	9,520
IAR-4-1.5xR0.5x3.0	1.5	0.5	3.0	11	4	50	9,520
IAR-4-2.0xR0.1x4.0	2.0	0.1	4.0	11	4	50	9,520
IAR-4-2.0xR0.2x4.0		0.2	4.0	11	4	50	9,520
IAR-4-2.0xR0.3x4.0		0.3	4.0	11	4	50	9,520
IAR-4-2.0xR0.5x4.0	2.0	0.5	4.0	11	4	50	9,520
IAR-4-3.0xR0.1x6.0	3.0	0.1	6.0	11	4	50	11,760
IAR-4-3.0xR0.2x6.0		0.2	6.0	11	4	50	11,760
IAR-4-3.0xR0.3x6.0		0.3	6.0	11	4	50	11,760
IAR-4-3.0xR0.5x6.0	3.0	0.5	6.0	11	4	50	11,760
IAR-4-3.0xR1.0x6.0		1.0	6.0	11	4	50	12,800
IAR-4-4.0xR0.1x8.0	4.0	0.1	8.0	11	6	50	11,840
IAR-4-4.0xR0.2x8.0		0.2	8.0	11	6	50	11,840
IAR-4-4.0xR0.3x8.0		0.3	8.0	11	6	50	11,840
IAR-4-4.0xR0.5x8.0	4.0	0.5	8.0	11	6	50	11,840
IAR-4-4.0xR1.0x8.0		1.0	8.0	11	6	50	12,960
IAR-4-5.0xR0.1x10.0	5.0	0.1	10.0	11	6	50	12,000
IAR-4-5.0xR0.2x10.0		0.2	10.0	11	6	50	12,000
IAR-4-5.0xR0.3x10.0		0.3	10.0	11	6	50	12,000
IAR-4-5.0xR0.5x10.0	5.0	0.5	10.0	11	6	50	12,000
IAR-4-5.0xR1.0x10.0		1.0	10.0	11	6	50	13,120

ion Depo Type A Series

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAR-4-5.0xR1.5x10.0	5.0	1.5	10.0	11	6	50	13,600
IAR-4-6.0xR0.1x12.0	6.0	0.1	12.0	—	6	50	11,600
IAR-4-6.0xR0.2x12.0		0.2	12.0	—	6	50	11,600
IAR-4-6.0xR0.3x12.0		0.3	12.0	—	6	50	11,600
IAR-4-6.0xR0.5x12.0		0.5	12.0	—	6	50	11,600
IAR-4-6.0xR1.0x12.0		1.0	12.0	—	6	50	12,400
IAR-4-6.0xR1.5x12.0		1.5	12.0	—	6	50	12,400
IAR-4-8.0xR0.1x16.0	8.0	0.1	16.0	—	8	70	16,720
IAR-4-8.0xR0.2x16.0		0.2	16.0	—	8	70	16,720
IAR-4-8.0xR0.5x16.0		0.5	16.0	—	8	70	16,720
IAR-4-8.0xR1.0x16.0		1.0	16.0	—	8	70	16,720
IAR-4-8.0xR1.5x16.0		1.5	16.0	—	8	70	17,600
IAR-4-8.0xR2.0x16.0		2.0	16.0	—	8	70	17,600
IAR-4-8.0xR2.5x16.0	8.0	2.5	16.0	—	8	70	18,640
IAR-4-8.0xR3.0x16.0		3.0	16.0	—	8	70	18,640
IAR-4-10.0xR0.1x20.0	10.0	0.1	20.0	—	10	80	17,600
IAR-4-10.0xR0.2x20.0		0.2	20.0	—	10	80	17,600
IAR-4-10.0xR0.3x20.0		0.3	20.0	—	10	80	17,600
IAR-4-10.0xR0.5x20.0		0.5	20.0	—	10	80	17,600
IAR-4-10.0xR1.0x20.0		1.0	20.0	—	10	80	17,600
IAR-4-10.0xR1.5x20.0		1.5	20.0	—	10	80	18,640
IAR-4-10.0xR2.0x20.0	10.0	2.0	20.0	—	10	80	18,640
IAR-4-10.0xR2.5x20.0		2.5	20.0	—	10	80	20,480
IAR-4-10.0xR3.0x20.0		3.0	20.0	—	10	80	20,480
IAR-4-12.0xR0.1x24.0	12.0	0.1	24.0	—	12	110	27,840
IAR-4-12.0xR0.2x24.0		0.2	24.0	—	12	110	27,840
IAR-4-12.0xR0.3x24.0		0.3	24.0	—	12	110	27,840
IAR-4-12.0xR0.5x24.0		0.5	24.0	—	12	110	27,840
IAR-4-12.0xR1.0x24.0		1.0	24.0	—	12	110	27,840
IAR-4-12.0xR1.5x24.0		1.5	24.0	—	12	110	28,800
IAR-4-12.0xR2.0x24.0	12.0	2.0	24.0	—	12	110	28,800
IAR-4-12.0xR2.5x24.0		2.5	24.0	—	12	110	29,680
IAR-4-12.0xR3.0x24.0		3.0	24.0	—	12	110	29,680
IAR-4-16.0xR1.0x40.0	16.0	1.0	40.0	—	16	130	32,160
IAR-4-16.0xR2.0x40.0		2.0	40.0	—	16	130	32,160
IAR-4-16.0xR3.0x40.0		3.0	40.0	—	16	130	32,160
IAR-4-20.0xR1.0x50.0	20.0	1.0	50.0	—	20	140	45,920
IAR-4-20.0xR2.0x50.0		2.0	50.0	—	20	140	45,920
IAR-4-20.0xR3.0x50.0		3.0	50.0	—	20	140	45,920

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番: IAR-4
Model number: IAR-4

ラジাসエンドミル Radius End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C				合金鋼 Alloy Steel SK SCM				プリハードン鋼 Prehardened Steels PX5 / NAK80				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
1.0	2.0	27,000	810	1.2	0.09	19,100	460	1.2	0.09	13,700	220	1	0.07	10,500	175	1	0.05	7,320	105	0.8	0.03
1.5	3.0	18,000	810	1.8	0.14	12,700	460	1.8	0.14	9,130	220	1.5	0.11	7,010	175	1.5	0.07	4,880	105	1.1	0.05
2.0	4.0	13,500	810	2.4	0.2	9,550	460	2.4	0.2	6,850	220	2	0.16	5,250	175	2	0.1	3,660	105	1.5	0.06
3.0	6.0	9,020	810	3.6	0.3	6,370	460	3.6	0.3	4,560	220	3	0.24	3,500	175	3	0.15	2,440	105	2.3	0.09
4.0	8.0	6,770	810	4.8	0.4	4,780	460	4.8	0.4	3,420	220	4	0.32	2,630	175	4	0.2	1,830	105	3	0.12
5.0	10.0	5,410	810	6	0.5	3,820	460	6	0.5	2,740	220	5	0.4	2,100	175	5	0.25	1,470	105	3.8	0.15
6.0	12.0	4,510	810	7.2	0.6	3,190	460	7.2	0.6	2,280	220	6	0.48	1,750	175	6	0.3	1,220	105	4.5	0.18
8.0	16.0	3,380	810	9.6	0.8	2,390	460	9.6	0.8	1,710	220	8	0.64	1,320	175	8	0.4	920	105	6	0.24
10.0	20.0	2,710	810	12	1	1,910	460	12	1	1,370	220	10	0.8	1,050	175	10	0.5	730	105	7.5	0.3
12.0	24.0	2,260	810	14.4	1.2	1,590	460	14.4	1.2	1,140	220	12	0.96	880	175	12	0.6	610	105	9	0.36
16.0	40.0	1,690	810	19.2	1.6	1,200	460	19.2	1.6	860	220	16	1.28	660	175	16	0.8	460	105	12	0.48
20.0	50.0	1,360	815	24	2	960	460	24	2	690	220	20	1.6	530	175	20	1	370	105	15	0.6

●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding. ●apは深さ方向の切り込み量、aeはビックフィードを示します。 ap=Axial Depth of Cut ae=Radial Depth of Cut. ●apは深さ方向の切り込み量、aeはビックフィードを示します。 ap=Axial Depth of Cut ae=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ラジাসエンドミル Radius End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C				合金鋼 Alloy Steel SK SCM				プリハードン鋼 Prehardened Steels PX5 / NAK80				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
1.0	2.0	24,300	400	0.25	1	17,200	225	0.25	1	11,600	100	0.2	1	8,410	70	0.1	1	5,860	40	0.05	1
1.5	3.0	16,200	400	0.38	1.5	11,500	225	0.38	1.5	7,760	100	0.3	1.5	5,600	70	0.15	1.5	3,910	40	0.08	1.5
2.0	4.0	12,200	400	0.5	2	8,600	225	0.5	2	5,820	100	0.4	2	4,200	70	0.2	2	2,930	40	0.1	2
3.0	6.0	8,120	400	0.75	3	5,730	225	0.75	3	3,880	100	0.6	3	2,800	70	0.3	3	1,950	40	0.15	3
4.0	8.0	6,090	400	1	4	4,300	225	1	4	2,910	100	0.8	4	2,100	70	0.4	4	1,470	40	0.2	4
5.0	10.0	4,870	400	1.25	5	3,440	225	1.25	5	2,330	100	1	5	1,680	70	0.5	5	1,170	40	0.25	5
6.0	12.0	4,060	400	1.5	6	2,870	225	1.5	6	1,940	100	1.2	6	1,400	70	0.6	6	980	40	0.3	6
8.0	16.0	3,050	400	2	8	2,150	225	2	8	1,460	100	1.6	8	1,050	70	0.8	8	730	40	0.4	8
10.0	20.0	2,440	400	2.5	10	1,720	225	2.5	10	1,170	105	2	10	840	70	1	10	590	40	0.5	10
12.0	24.0	2,030	400	3	12	1,430	225	3	12	970	100	2.4	12	700	70	1.2	12	490	40	0.6	12
16.0	40.0	1,520	400	4	16	1,080	225	4	16	730	100	3.2	16	530	70	1.6	16	370	40	0.8	16
20.0	50.0	1,220	405	5	20	860	225	5	20	580	100	4	20	420	70	2	20	300	40	1	20

●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding. ●apは深さ方向の切り込み量、aeはビックフィードを示します。 ap=Axial Depth of Cut ae=Radial Depth of Cut. ●apは深さ方向の切り込み量、aeはビックフィードを示します。 ap=Axial Depth of Cut ae=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

■型番:IAR-4
Model number:IAR-4

ラジラスエンドミル Radius End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron				ステンレス Stainless Steel				耐熱合金 Heat Resistant Alloy チタン合金 (Titanium Alloy)				耐熱合金 Heat Resistant Alloy INCONEL			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φ mm	δe mm	min ⁻¹	mm/min	φ mm	δe mm	min ⁻¹	mm/min	φ mm	δe mm	min ⁻¹	mm/min	φ mm	δe mm
1.0	2.0	28,600	1,030	1.5	0.1	15,900	380	1	0.06	14,300	315	1	0.05	8,920	160	1	0.03
1.5	3.0	19,100	1,030	2.3	0.15	10,600	380	1.5	0.09	9,550	315	1.5	0.08	5,940	160	1.5	0.05
2.0	4.0	14,300	1,030	3	0.2	7,960	380	2	0.12	7,160	315	2	0.1	4,460	160	2	0.06
3.0	6.0	9,550	1,030	4.5	0.3	5,310	380	3	0.18	4,780	315	3	0.15	2,970	160	3	0.09
4.0	8.0	7,160	1,030	6	0.4	3,980	380	4	0.24	3,580	315	4	0.2	2,230	160	4	0.12
5.0	10.0	5,730	1,030	7.5	0.5	3,190	380	5	0.3	2,870	315	5	0.25	1,790	160	5	0.15
6.0	12.0	4,780	1,030	9	0.6	2,660	380	6	0.36	2,390	315	6	0.3	1,490	160	6	0.18
8.0	16.0	3,580	1,030	12	0.8	1,990	380	8	0.48	1,790	315	8	0.4	1,120	160	8	0.24
10.0	20.0	2,870	1,030	15	1	1,590	380	10	0.6	1,430	315	10	0.5	890	160	10	0.3
12.0	24.0	2,390	1,030	18	1.2	1,330	380	12	0.72	1,200	315	12	0.6	750	160	12	0.36
16.0	40.0	1,790	1,030	24	1.6	1,000	380	16	0.96	900	315	16	0.8	560	160	16	0.48
20.0	50.0	1,430	1,030	30	2	800	380	20	1.2	720	315	20	1	450	160	20	0.6

①工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。	Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.	④オイルミストクーラント、または、水不溶性切削液をご使用下さい。	We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
②切込みは浅く、仕上げ工程を十分な最大値下さい。	Depth of Cut should be the maximum value for finishing.	⑤工具突出しは必要以上にしないで下さい。	Length of tool overhang must be as short as possible.
③切込は深さ方向の送り方向、およびチップフィードを減します。	ap =Axial Depth of Cut dr =Radial Depth of Cut	⑥回転軸と送り方向は両方適合で調整して下さい。	Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ラジアスエンドミル Radius End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron				ステンレス Stainless Steel				耐熱合金 Heat Resistant Alloy チタン合金 (Titanium Alloy)				耐熱合金 Heat Resistant Alloy INCONEL			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φ mm	δe mm	min ⁻¹	mm/min	φ mm	δe mm	min ⁻¹	mm/min	φ mm	δe mm	min ⁻¹	mm/min	φ mm	δe mm
1.0	2.0	25,800	510	0.25	1	12,700	155	0.15	1	11,500	125	0.1	1	7,130	65	0.08	1
1.5	3.0	17,200	510	0.38	1.5	8,490	155	0.23	1.5	7,640	125	0.15	1.5	4,760	65	0.12	1.5
2.0	4.0	12,900	510	0.5	2	6,370	155	0.3	2	5,730	125	0.2	2	3,570	65	0.16	2
3.0	6.0	8,600	510	0.75	3	4,250	155	0.45	3	3,820	125	0.3	3	2,380	65	0.24	3
4.0	8.0	6,450	510	1	4	3,190	155	0.6	4	2,870	125	0.4	4	1,790	65	0.32	4
5.0	10.0	5,160	510	1.25	5	2,550	155	0.75	5	2,290	125	0.5	5	1,430	65	0.4	5
6.0	12.0	4,300	510	1.5	6	2,120	155	0.9	6	1,910	125	0.6	6	1,190	65	0.48	6
8.0	16.0	3,230	510	2	8	1,590	155	1.2	8	1,430	125	0.8	8	890	65	0.64	8
10.0	20.0	2,580	510	2.5	10	1,280	155	1.5	10	1,150	125	1	10	720	65	0.8	10
12.0	24.0	2,150	510	3	12	1,060	155	1.8	12	960	125	1.2	12	600	65	0.96	12
16.0	40.0	1,610	510	4	16	800	155	2.4	16	720	125	1.6	16	450	65	1.28	16
20.0	50.0	1,290	510	5	20	640	150	3	20	580	125	2	20	360	65	1.6	20

①工具はホルムに確実に固定し、振れを抑えて下さい。	Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.	①オイルミストクーラント、または、不水溶性の切削油をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
②研り込みは、仕上げ加工を行う前段階の最大値です。	Depth of Cut shows the maximum value for finishing.	②工具突出しは必要以上に小さくして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
③研り深さは、仕上がり寸法、2φAxialディPTHを示します。	2φ-Axial Depth of Cut 2φ-Radial Depth of Cut.	③工具送り速度は必要に応じて調整して下さい。 Adjusting cutting conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

■型番: IAR-4
Model number: IAR-4

ラジウスエンドミル Radius End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		アルミ合金 Aluminum Alloy A5000番-A7000番台				アルミ・アルミ錯物 Aluminum Alloy Al・AC・ADC				銅合金 Copper Alloy 銅タングステン (Copper Tungsten)				樹脂 Resin			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	2.0	47,700	1,240	1.5	0.15	41,400	995	1.5	0.15	28,600	630	1.2	0.1	38,200	840	1.5	0.15
1.5	3.0	31,800	1,240	2.3	0.23	27,600	995	2.3	0.23	19,100	630	1.8	0.15	25,500	840	2.3	0.23
2.0	4.0	23,900	1,240	3	0.3	20,700	995	3	0.3	14,300	630	2.4	0.2	19,100	840	3	0.3
3.0	6.0	15,900	1,240	4.5	0.45	13,800	995	4.5	0.45	9,550	630	3.6	0.3	12,700	840	4.5	0.45
4.0	8.0	11,900	1,240	6	0.6	10,300	995	6	0.6	7,160	630	4.8	0.4	9,550	840	6	0.6
5.0	10.0	9,550	1,240	7.5	0.75	8,280	995	7.5	0.75	5,730	630	6	0.5	7,640	840	7.5	0.75
6.0	12.0	7,960	1,240	9	0.9	6,900	995	9	0.9	4,780	630	7.2	0.6	6,370	840	9	0.9
8.0	16.0	5,970	1,240	12	1.2	5,180	995	12	1.2	3,580	630	9.6	0.8	4,780	840	12	1.2
10.0	20.0	4,780	1,240	15	1.5	4,140	995	15	1.5	2,870	630	12	1	3,820	840	15	1.5
12.0	24.0	3,980	1,240	18	1.8	3,450	995	18	1.8	2,390	630	14.4	1.2	3,190	840	18	1.8
16.0	40.0	2,990	1,240	24	2.4	2,590	995	24	2.4	1,790	630	19.2	1.6	2,390	840	24	2.4
20.0	50.0	2,390	1,240	30	3	2,070	995	30	3	1,430	630	24	2	1,910	840	30	3

●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●切深は深さ方向の切り込み量、∅eはビックフィードを示します。 ∅p=Axial Depth of Cut ∅e=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ラジウスエンドミル Radius End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		アルミ合金 Aluminum Alloy A5000番-A7000番台				アルミ・アルミ錯物 Aluminum Alloy Al・AC・ADC				銅合金 Copper Alloy 銅タングステン (Copper Tungsten)				樹脂 Resin			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	2.0	40,600	975	0.2	1	35,200	775	0.2	1	24,300	295	0.2	1	32,500	395	0.2	1
1.5	3.0	27,000	975	0.3	1.5	23,400	775	0.3	1.5	16,200	295	0.3	1.5	21,600	395	0.3	1.5
2.0	4.0	20,300	975	0.4	2	17,600	775	0.4	2	12,200	295	0.4	2	16,200	395	0.4	2
3.0	6.0	13,500	975	0.6	3	11,700	775	0.6	3	8,120	295	0.6	3	10,800	395	0.6	3
4.0	8.0	10,100	975	0.8	4	8,800	775	0.8	4	6,090	295	0.8	4	8,120	395	0.8	4
5.0	10.0	8,120	975	1	5	7,040	775	1	5	4,870	295	1	5	6,500	395	1	5
6.0	12.0	6,770	975	1.2	6	5,860	775	1.2	6	4,060	295	1.2	6	5,410	395	1.2	6
8.0	16.0	5,080	975	1.6	8	4,400	775	1.6	8	3,050	295	1.6	8	4,060	395	1.6	8
10.0	20.0	4,060	975	2	10	3,520	775	2	10	2,440	295	2	10	3,250	395	2	10
12.0	24.0	3,380	975	2.4	12	2,930	775	2.4	12	2,030	295	2.4	12	2,710	395	2.4	12
16.0	40.0	2,540	975	3.2	16	2,200	775	3.2	16	1,520	295	3.2	16	2,030	395	3.2	16
20.0	50.0	2,030	975	4	20	1,760	775	4	20	1,220	295	4	20	1,630	395	4	20

●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●切深は深さ方向の切り込み量、∅eはビックフィードを示します。 ∅p=Axial Depth of Cut ∅e=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IALR-2
Model number:IALR-2

ロングネックラジアスエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		アルミ合金 Aluminum Alloy A5000番-A7000番台				アルミ・アルミ鋳物 Aluminum Alloy Al-AC-ADC				銅合金 Copper Alloy 銅タングステン (Copper Tungsten)				樹脂 Resin			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
3.0	30.0	8,150	50	0.09	3	7,060	40	0.09	3	4,890	25	0.06	3	6,520	30	0.09	3
4.0	16.0	8,600	175	0.24	4	7,450	140	0.24	4	5,160	80	0.16	4	6,880	110	0.24	4
	24.0	7,640	110	0.18	4	6,620	90	0.18	4	4,590	50	0.12	4	6,110	70	0.18	4
	32.0	6,880	75	0.18	4	5,960	60	0.18	4	4,130	35	0.12	4	5,500	45	0.18	4
5.0	15.0	7,640	305	0.375	5	6,620	245	0.375	5	4,590	145	0.25	5	6,110	190	0.375	5
	40.0	5,500	75	0.225	5	4,770	60	0.225	5	3,300	35	0.15	5	4,400	45	0.225	5
6.0	24.0	5,730	175	0.36	6	4,970	140	0.36	6	3,440	80	0.24	6	4,590	110	0.36	6
	48.0	4,590	75	0.27	6	3,980	60	0.27	6	2,750	35	0.18	6	3,670	45	0.27	6

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.

●送り速度は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。Depth of Cut shows the maximum value for finishing.

●φpは深さ方向の切り込み量、φeは半径フィードを示します。φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut.

●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.

●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。Length of tool overhang must be as short as possible.

●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IALR-4
Model number:IALR-4

ロングネックラジラスエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C				合金鋼 Alloy Steel SK SCM				プリハードン鋼 Prehardened Steels PX5 / NAK80				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
6.0	30.0	3,450	185	0.29	6	2,440	105	0.24	6	1,750	60	0.215	6	1,260	40	0.19	6	880	23	0.17	6
	48.0	2,760	95	0.215	6	1,950	55	0.18	6	1,400	30	0.16	6	1,010	20	0.145	6	710	12	0.125	6
●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●φpは深さ方向の切り込み量、φeはピックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.																					

ion Depo Type A Series

ロングネックラジラスエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron			ステンレス Stainless Steel			耐熱合金 Heat Resistant Alloy チタン合金(Titanium Alloy)			耐熱合金 Heat Resistant Alloy INCONEL		
		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	3.0	22,900	470	0.07	1	12,700	175	0.045	1	11,500	145	0.04	1
	4.0	20,600	265	0.055	1	11,500	100	0.035	1	10,300	80	0.03	1
	6.0	18,300	170	0.04	1	10,200	65	0.025	1	9,170	50	0.025	1
	8.0	16,500	115	0.04	1	9,170	40	0.025	1	8,250	35	0.025	1
	10.0	14,700	75	0.03	1	8,150	25	0.02	1	7,340	25	0.015	1
1.2	10.0	13,700	105	0.035	1.2	7,640	40	0.02	1.2	6,880	35	0.02	1.2
	15.0	12,200	50	0.025	1.2	6,790	20	0.015	1.2	6,110	15	0.015	1.2
1.5	3.0	15,300	700	0.105	1.5	8,490	260	0.07	1.5	7,640	215	0.06	1.5
	6.0	13,700	265	0.085	1.5	7,640	100	0.055	1.5	6,880	80	0.05	1.5
	10.0	12,200	155	0.065	1.5	6,790	55	0.04	1.5	6,110	45	0.035	1.5
	12.0	11,000	115	0.065	1.5	6,110	40	0.04	1.5	5,500	35	0.035	1.5
2.0	18.0	9,780	55	0.03	1.5	5,430	20	0.02	1.5	4,890	15	0.02	1.5
	6.0	11,500	470	0.14	2	6,370	175	0.09	2	5,730	145	0.08	2
	8.0	10,300	265	0.11	2	5,730	100	0.07	2	5,160	80	0.065	2
	10.0	10,300	220	0.11	2	5,730	80	0.07	2	5,160	70	0.065	2
	12.0	9,170	170	0.085	2	5,100	65	0.055	2	4,590	50	0.05	2
	15.0	8,250	120	0.085	2	4,590	45	0.055	2	4,130	35	0.05	2
	16.0	8,250	115	0.085	2	4,590	40	0.055	2	4,130	35	0.05	2
	20.0	7,340	75	0.055	2	4,080	25	0.035	2	3,670	25	0.03	2
2.5	24.0	7,340	55	0.04	2	4,080	20	0.025	2	3,670	15	0.025	2
	10.0	8,250	265	0.14	2.5	4,590	100	0.09	2.5	4,130	80	0.08	2.5
3.0	20.0	6,600	115	0.105	2.5	3,670	40	0.07	2.5	3,300	35	0.06	2.5
	10.0	6,880	425	0.17	3	3,820	155	0.11	3	3,440	130	0.095	3
	12.0	6,880	265	0.17	3	3,820	100	0.11	3	3,440	80	0.095	3
	15.0	6,880	220	0.17	3	3,820	80	0.11	3	3,440	70	0.095	3
	18.0	6,110	170	0.125	3	3,400	65	0.08	3	3,060	50	0.07	3
	20.0	6,110	155	0.125	3	3,400	55	0.08	3	3,060	45	0.07	3
	24.0	5,500	115	0.125	3	3,060	40	0.08	3	2,750	35	0.07	3
4.0	30.0	4,890	75	0.085	3	2,720	25	0.055	3	2,450	25	0.05	3
	10.0	5,730	700	0.28	4	3,190	260	0.18	4	2,865	215	0.16	4
	15.0	5,160	425	0.225	4	2,870	155	0.145	4	2,580	130	0.13	4
	16.0	5,160	265	0.225	4	2,870	100	0.145	4	2,580	80	0.13	4
	20.0	5,160	220	0.225	4	2,870	80	0.145	4	2,580	70	0.13	4
	24.0	4,590	170	0.17	4	2,550	65	0.11	4	2,290	50	0.095	4
5.0	32.0	4,130	115	0.17	4	2,290	40	0.11	4	2,070	35	0.095	4
	15.0	4,590	470	0.35	5	2,550	175	0.225	5	2,290	145	0.2	5
	20.0	4,130	265	0.28	5	2,290	100	0.18	5	2,070	80	0.16	5
	40.0	3,300	115	0.21	5	1,840	40	0.135	5	1,650	35	0.12	5
6.0	15.0	3,820	700	0.42	6	2,120	260	0.27	6	1,910	215	0.24	6
	20.0	3,440	425	0.335	6	1,910	155	0.215	6	1,720	130	0.19	6
	24.0	3,440	265	0.335	6	1,910	100	0.215	6	1,720	80	0.19	6

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはピックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IALR-4
Model number:IALR-4

ロングネックラジアスエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron				ステンレス Stainless Steel				耐熱合金 Heat Resistant Alloy チタン合金 (Titanium Alloy)				耐熱合金 Heat Resistant Alloy INCONEL			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
6.0	30.0	3,440	225	0.335	6	1,910	80	0.215	6	1,720	70	0.19	6	1,070	35	0.19	6
	48.0	2,750	115	0.25	6	1,530	40	0.16	6	1,380	35	0.145	6	860	20	0.145	6
●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●φpは深さ方向の切り込み量、φeはビックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.																	

ion Depo Type A Series

ロングネックラジアスエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		アルミ合金 Aluminum Alloy A5000番-A7000番台				アルミ・アルミ鋳物 Aluminum Alloy Al-AC-ADC				銅合金 Copper Alloy 銅タングステン (Copper Tungsten)				樹脂 Resin			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	3.0	38,200	615	0.075	1	33,100	490	0.075	1	22,900	285	0.05	1	30,600	385	0.075	1
	4.0	34,400	345	0.06	1	29,800	275	0.06	1	20,600	160	0.04	1	27,500	215	0.06	1
	6.0	30,600	220	0.045	1	26,500	175	0.045	1	18,300	105	0.03	1	24,400	140	0.045	1
	8.0	27,500	145	0.045	1	23,800	115	0.045	1	16,500	70	0.03	1	22,000	90	0.045	1
	10.0	24,400	95	0.03	1	21,200	75	0.03	1	14,700	45	0.02	1	19,500	60	0.03	1
1.2	12.0	24,400	70	0.025	1	21,200	55	0.025	1	14,700	35	0.015	1	19,500	45	0.025	1
	10.0	22,900	140	0.035	1.2	19,900	110	0.035	1.2	13,700	65	0.025	1.2	18,300	85	0.035	1.2
1.5	15.0	20,400	65	0.025	1.2	17,600	55	0.025	1.2	12,200	30	0.02	1.2	16,300	40	0.025	1.2
	3.0	25,500	915	0.115	1.5	22,100	730	0.115	1.5	15,300	430	0.075	1.5	20,400	570	0.115	1.5
2.0	6.0	22,900	345	0.09	1.5	19,900	275	0.09	1.5	13,700	160	0.06	1.5	18,300	215	0.09	1.5
	10.0	20,400	200	0.07	1.5	17,600	160	0.07	1.5	12,200	95	0.045	1.5	16,300	125	0.07	1.5
	12.0	18,300	145	0.07	1.5	15,900	115	0.07	1.5	11,000	70	0.045	1.5	14,700	90	0.07	1.5
	18.0	16,300	70	0.035	1.5	14,100	55	0.035	1.5	9,780	35	0.025	1.5	13,000	45	0.035	1.5
	6.0	19,100	615	0.15	2	16,500	490	0.15	2	11,460	285	0.1	2	15,300	385	0.15	2
2.5	8.0	17,200	345	0.12	2	14,900	275	0.12	2	10,300	160	0.08	2	13,700	215	0.12	2
	10.0	17,200	290	0.12	2	14,900	230	0.12	2	10,300	135	0.08	2	13,700	180	0.12	2
	12.0	15,300	220	0.09	2	13,200	175	0.09	2	9,170	105	0.06	2	12,200	140	0.09	2
	15.0	13,700	160	0.09	2	11,900	125	0.09	2	8,250	75	0.06	2	11,000	100	0.09	2
	16.0	13,700	145	0.09	2	11,900	115	0.09	2	8,250	70	0.06	2	11,000	90	0.09	2
	20.0	12,200	95	0.06	2	10,600	75	0.06	2	7,340	45	0.04	2	9,780	60	0.06	2
	24.0	12,200	70	0.045	2	10,600	55	0.045	2	7,340	35	0.03	2	9,780	45	0.045	2
	10.0	13,700	345	0.15	2.5	11,900	275	0.15	2.5	8,250	160	0.1	2.5	11,000	215	0.15	2.5
3.0	20.0	11,000	145	0.115	2.5	9,540	115	0.115	2.5	6,600	70	0.075	2.5	8,800	90	0.115	2.5
	10.0	11,500	555	0.18	3	9,930	440	0.18	3	6,880	260	0.12	3	9,170	345	0.18	3
	12.0	11,500	345	0.18	3	9,930	275	0.18	3	6,880	160	0.12	3	9,170	215	0.18	3
	15.0	11,500	290	0.18	3	9,930	230	0.18	3	6,880	135	0.12	3	9,170	180	0.18	3
	18.0	10,200	220	0.135	3	8,830	175	0.135	3	6,110	105	0.09	3	8,150	140	0.135	3
	20.0	10,200	200	0.135	3	8,830	160	0.135	3	6,110	95	0.09	3	8,150	125	0.135	3
	24.0	9,170	145	0.135	3	7,950	115	0.135	3	5,500	70	0.09	3	7,340	90	0.135	3
	30.0	8,150	95	0.09	3	7,060	75	0.09	3	4,890	45	0.06	3	6,520	60	0.09	3
4.0	10.0	9,550	915	0.3	4	8,280	730	0.3	4	5,730	430	0.2	4	7,640	570	0.3	4
	15.0	8,600	555	0.24	4	7,450	440	0.24	4	5,160	260	0.16	4	6,880	345	0.24	4
	16.0	8,600	345	0.24	4	7,450	275	0.24	4	5,160	160	0.16	4	6,880	215	0.24	4
	20.0	8,600	290	0.24	4	7,450	230	0.24	4	5,160	135	0.16	4	6,880	180	0.24	4
	24.0	7,640	220	0.18	4	6,620	175	0.18	4	4,590	105	0.12	4	6,110	140	0.18	4
	32.0	6,880	145	0.18	4	5,960	115	0.18	4	4,130	70	0.12	4	5,500	90	0.18	4
5.0	15.0	7,640	615	0.375	5	6,620	490	0.375	5	4,590	285	0.25	5	6,110	385	0.375	5
	20.0	6,880	345	0.3	5	5,960	275	0.3	5	4,130	160	0.2	5	5,500	215	0.3	5
	40.0	5,500	145	0.225	5	4,770	115	0.225	5	3,300	70	0.15	5	4,400	90	0.225	5
6.0	15.0	6,370	915	0.45	6	5,520	730	0.45	6	3,820	430	0.3	6	5,100	570	0.45	6
	20.0	5,730	555	0.36	6	4,970	440	0.36	6	3,440	260	0.24	6	4,590	345	0.36	6
	24.0	5,730	345	0.36	6	4,970	275	0.36	6	3,440	160	0.24	6	4,590	215	0.36	6
●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●φpは深さ方向の切り込み量、φeはビックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.																	

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IALR-4
Model number:IALR-4

ロングネックラジアスエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		アルミ合金 Aluminum Alloy A5000番-A7000番台			アルミ・アルミ鋳物 Aluminum Alloy Al-AC-ADC			銅合金 Copper Alloy 銅タングステン (Copper Tungsten)			樹脂 Resin		
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm
6.0	30.0	5,730	290	0.36	6	4,970	230	0.36	6	3,440	135	0.24	6
	48.0	4,590	145	0.27	6	3,980	115	0.27	6	2,750	70	0.18	6

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。
●∅pは深さ方向の切り込み量、∅eはビックフィードを示します。

Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.
Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
∅p=Axial Depth of Cut ∅e=Radial Depth of Cut.

●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。
●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。

We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
Length of tool overhang must be as short as possible.
Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A Series

超硬ボールエンドミル Carbide Ball End Mill

■型番:IAB-2 Model number:IAB-2

ion A

super MG

刃数 2

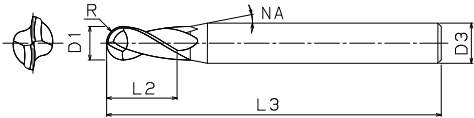
ねじれ角 30°

首角 11°

Shank 0/-0.005

Shank h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8 ~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010



表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material, please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハートン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
◎	◎	◎	◎	◎	○			◎	○		○	○	◎	○

第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	ボール半径 (R) Ball R	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IAB-2-0.3xR0.15x0.3	0.15	0.3	0.3	11	4	50	4,640
IAB-2-0.4xR0.2x0.6	0.2	0.6	0.4	11	4	50	3,120
IAB-2-0.5xR0.25x0.8	0.25	0.8	0.5	11	4	50	2,880
IAB-2-0.6xR0.3x1.0	0.3	1.0	0.6	11	4	50	2,800
IAB-2-0.8xR0.4x1.2	0.4	1.2	0.8	11	4	50	2,800
IAB-2-1.0xR0.5x1.5	0.5	1.5	1.0	11	4	50	2,560
IAB-2-1.2xR0.6x1.8	0.6	1.8	1.2	11	4	50	3,600
IAB-2-1.5xR0.75x2.3	0.75	2.3	1.5	11	4	50	3,120
IAB-2-1.6xR0.8x2.4	0.8	2.4	1.6	11	4	50	3,600
IAB-2-2.0xR1.0x3.0	1.0	3.0	2.0	11	4	50	2,320
IAB-2-2.5xR1.25x3.8	1.25	3.8	2.5	11	4	50	4,000
IAB-2-3.0xR1.5x5.0	1.5	5.0	3.0	11	4	50	2,800
IAB-2-4.0xR2.0x4.0	2.0	4.0	4.0	11	6	50	3,200
IAB-2-4.0xR2.0x6.0		6.0	4.0	11	6	50	3,200
IAB-2-5.0xR2.5x5.0	2.5	5.0	5.0	11	6	50	3,840
IAB-2-5.0xR2.5x8.0		8.0	5.0	11	6	50	3,840
IAB-2-6.0xR3.0x6.0	3.0	6.0	6.0	—	6	50	4,000
IAB-2-6.0xR3.0x10.0		10.0	6.0	—	6	50	4,000
IAB-2-8.0xR4.0x12.0	4.0	12.0	8.0	—	8	70	7,760
IAB-2-8.0xR4.0x16.0		16.0	8.0	—	8	70	7,760
IAB-2-10.0xR5.0x15.0	5.0	15.0	10.0	—	10	80	10,160
IAB-2-10.0xR5.0x20.0		20.0	10.0	—	10	80	10,160
IAB-2-12.0xR6.0x20.0	6.0	20.0	12.0	—	12	110	17,120
IAB-2-12.0xR6.0x24.0		24.0	12.0	—	12	110	17,120
IAB-2-16.0xR8.0x30.0	8.0	30.0	16.0	—	16	140	42,720
IAB-2-20.0xR10.0x38.0	10.0	38.0	20.0	—	20	160	66,320

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

■型番:IAB-2

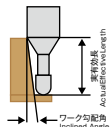
Model number:IAB-2

ボールエンドミル Ball End Mill

被削材 Work Material		炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C				合金鋼 Alloy Steel SK SCM				プリハートン鋼 Prehardened Steels PX5 / NAK80				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
ボール半径 (R) Ball R	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
0.15	0.3	50,000	285	0.03	0.06	50,000	225	0.03	0.06	50,000	210	0.025	0.05	50,000	180	0.015	0.03	50,000	150	0.012	0.025
0.2	0.6	50,000	380	0.04	0.08	50,000	300	0.04	0.08	50,000	280	0.03	0.06	50,000	240	0.02	0.04	39,800	160	0.016	0.03
0.25	0.8	50,000	475	0.05	0.1	50,000	375	0.05	0.1	50,000	350	0.04	0.08	41,400	250	0.025	0.05	31,800	160	0.02	0.04
0.3	1.0	50,000	570	0.06	0.12	50,000	450	0.06	0.12	47,700	400	0.05	0.1	34,500	250	0.03	0.06	26,500	160	0.024	0.05
0.4	1.2	47,700	725	0.08	0.16	37,800	455	0.08	0.16	35,800	400	0.065	0.13	25,900	250	0.04	0.08	19,900	160	0.032	0.065
0.5	1.5	38,200	725	0.1	0.2	30,200	455	0.1	0.2	28,600	400	0.08	0.16	20,700	250	0.05	0.1	15,900	160	0.04	0.08
0.6	1.8	31,800	725	0.12	0.24	25,200	455	0.12	0.24	23,900	400	0.095	0.19	17,200	250	0.06	0.12	13,300	160	0.048	0.095
0.75	2.3	25,500	725	0.15	0.3	20,200	455	0.15	0.3	19,100	400	0.12	0.24	13,800	250	0.075	0.15	10,600	160	0.06	0.12
0.8	2.4	23,900	725	0.16	0.32	18,900	455	0.16	0.32	17,900	400	0.13	0.26	12,900	250	0.08	0.16	9,950	160	0.064	0.13
1.0	3.0	19,100	740	0.2	0.4	15,100	465	0.2	0.4	14,300	410	0.16	0.32	10,300	255	0.1	0.2	7,960	160	0.08	0.16
1.3	3.8	15,300	755	0.25	0.5	12,100	470	0.25	0.5	11,500	415	0.2	0.4	8,280	260	0.125	0.25	6,370	165	0.1	0.2
1.5	5.0	12,700	770	0.3	0.6	10,100	480	0.3	0.6	9,550	425	0.24	0.48	6,900	265	0.15	0.3	5,310	170	0.12	0.24
2.0	4.0	9,550	785	0.4	0.8	7,560	490	0.4	0.8	7,160	435	0.32	0.64	5,180	270	0.2	0.4	3,980	170	0.16	0.32
	6.0	9,550	755	0.4	0.8	7,560	470	0.4	0.8	7,160	415	0.32	0.64	5,180	260	0.2	0.4	3,980	165	0.16	0.32
2.5	5.0	7,640	790	0.5	1	6,050	495	0.5	1	5,730	435	0.4	0.8	4,140	270	0.25	0.5	3,190	175	0.2	0.4
	8.0	7,640	760	0.5	1	6,050	475	0.5	1	5,730	420	0.4	0.8	4,140	260	0.25	0.5	3,190	165	0.2	0.4
3.0	6.0	6,370	800	0.6	1.2	5,040	500	0.6	1.2	4,780	440	0.48	0.96	3,450	275	0.3	0.6	2,660	175	0.24	0.48
	10.0	6,370	770	0.6	1.2	5,040	480	0.6	1.2	4,780	425	0.48	0.96	3,450	265	0.3	0.6	2,660	170	0.24	0.48
4.0	12.0	4,780	790	0.8	1.6	3,780	495	0.8	1.6	3,580	435	0.64	1.28	2,590	270	0.4	0.8	1,990	175	0.32	0.64
	16.0	4,780	760	0.8	1.6	3,780	475	0.8	1.6	3,580	420	0.64	1.28	2,590	260	0.4	0.8	1,990	165	0.32	0.64
5.0	15.0	3,820	785	1	2	3,030	490	1	2	2,870	435	0.8	1.6	2,070	270	0.5	1	1,590	170	0.4	0.8
	20.0	3,820	755	1	2	3,030	470	1	2	2,870	415	0.8	1.6	2,070	260	0.5	1	1,590	165	0.4	0.8
6.0	20.0	3,190	725	1.2	2.4	2,520	455	1.2	2.4	2,390	400	0.96	1.92	1,730	250	0.6	1.2	1,330	160	0.48	0.96
	24.0	3,190	695	1.2	2.4	2,520	435	1.2	2.4	2,390	385	0.96	1.92	1,730	240	0.6	1.2	1,330	155	0.48	0.96
8.0	30.0	2,390	655	1.6	3.2	1,890	410	1.6	3.2	1,790	360	1.28	2.56	1,300	225	0.8	1.6	1,000	145	0.64	1.28
10.0	38.0	1,910	580	2	4	1,510	360	2	4	1,430	320	1.6	3.2	1,040	200	1	2	800	125	0.8	1.6

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはピッチフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut.
●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

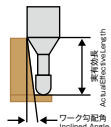
ion Depo Type A Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	ボール半径 (R) Ball R	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
									寸法(Size):mm					
IALB-2-1.6xR0.8xL8.0	0.8	8.0	1.2	1.6	1.55	11	4	50	8.47	8.85	9.27	9.74	10.85	4,080
IALB-2-1.6xR0.8xL12.0		12.0	1.2	1.6	1.55	11	4	50	12.66	13.25	13.89	14.61	16.33	4,080
IALB-2-1.6xR0.8xL16.0		16.0	1.2	1.6	1.55	11	4	50	16.85	17.64	18.52	19.49	21.80	4,080
IALB-2-2.0xR1.0xL3.0	1.0	3.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	3.26	3.37	3.49	3.63	3.97	2,480
IALB-2-2.0xR1.0xL4.0		4.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	4.30	4.47	4.65	4.85	5.34	2,480
IALB-2-2.0xR1.0xL6.0		6.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	6.40	6.66	6.96	7.29	8.08	2,800
IALB-2-2.0xR1.0xL8.0		8.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	8.49	8.86	9.27	9.72	10.81	3,040
IALB-2-2.0xR1.0xL10.0		10.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	10.58	11.06	11.58	12.16	13.55	3,040
IALB-2-2.0xR1.0xL12.0		12.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	12.68	13.26	13.89	14.60	16.29	3,040
IALB-2-2.0xR1.0xL13.0		13.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	13.73	14.35	15.05	15.82	17.66	3,040
IALB-2-2.0xR1.0xL14.0		14.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	14.77	15.45	16.20	17.04	19.03	3,040
IALB-2-2.0xR1.0xL15.0		15.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	15.82	16.55	17.36	18.26	FREE	3,040
IALB-2-2.0xR1.0xL16.0		16.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	16.87	17.65	18.52	19.48	FREE	3,040
IALB-2-2.0xR1.0xL18.0		18.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	18.96	19.85	20.83	21.91	FREE	標準価格
IALB-2-2.0xR1.0xL20.0		20.0	1.5	2.0	1.94	11	4	60	21.05	22.04	23.14	24.35	FREE	3,040
IALB-2-2.5xR1.25xL6.0	1.25	6.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	6.39	6.64	6.92	7.23	7.99	3,280
IALB-2-2.5xR1.25xL8.0		8.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	8.48	8.84	9.23	9.67	10.73	3,360
IALB-2-2.5xR1.25xL10.0		10.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	10.57	11.03	11.54	12.11	13.47	3,440
IALB-2-2.5xR1.25xL15.0		15.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	15.81	16.53	17.32	18.20	FREE	4,080
IALB-2-2.5xR1.25xL20.0		20.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	21.04	22.02	23.10	FREE	FREE	4,800
IALB-2-3.0xR1.5xL6.0	1.5	6.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	6.62	6.87	7.15	7.46	8.22	2,800
IALB-2-3.0xR1.5xL8.0		8.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	8.71	9.07	9.46	9.90	10.96	3,040
IALB-2-3.0xR1.5xL10.0		10.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	10.80	11.26	11.77	12.34	FREE	3,520
IALB-2-3.0xR1.5xL12.0		12.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	12.90	13.46	14.08	14.78	FREE	3,680
IALB-2-3.0xR1.5xL14.0		14.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	14.99	15.66	16.40	FREE	FREE	4,080
IALB-2-3.0xR1.5xL15.0		15.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	16.04	16.76	17.55	FREE	FREE	4,000
IALB-2-3.0xR1.5xL16.0		16.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	17.09	17.86	18.71	FREE	FREE	4,080
IALB-2-3.0xR1.5xL20.0		20.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	21.27	22.25	FREE	FREE	FREE	3,920
IALB-2-3.0xR1.5xL25.0		25.0	2.5	3.0	2.85	11	4	60	26.51	27.74	FREE	FREE	FREE	3,920
IALB-2-3.0xR1.5xL30.0		30.0	2.5	3.0	2.85	11	4	60	31.74	FREE	FREE	FREE	FREE	4,480
IALB-2-3.5xR1.75xL10.0	1.75	10.0	2.8	3.5	3.35	11	6	50	10.79	11.24	11.73	12.28	13.61	4,480
IALB-2-3.5xR1.75xL15.0		15.0	2.8	3.5	3.35	11	6	50	16.03	16.73	17.51	18.38	20.45	4,480
IALB-2-3.5xR1.75xL20.0		20.0	2.8	3.5	3.35	11	6	60	21.26	22.23	23.29	24.47	FREE	4,800
IALB-2-3.5xR1.75xL25.0		25.0	2.8	3.5	3.35	11	6	60	26.50	27.72	29.07	30.57	FREE	4,800
IALB-2-3.5xR1.75xL30.0		30.0	2.8	3.5	3.35	11	6	70	31.73	33.21	34.85	36.66	FREE	5,120
IALB-2-3.5xR1.75xL35.0		35.0	2.8	3.5	3.35	11	6	70	36.97	38.71	40.63	FREE	FREE	6,160
IALB-2-4.0xR2.0xL10.0	2.0	10.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	10.92	11.36	11.84	12.39	13.70	3,120
IALB-2-4.0xR2.0xL12.0		12.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	13.01	13.55	14.16	14.82	16.43	4,080
IALB-2-4.0xR2.0xL14.0		14.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	15.10	15.75	16.47	17.26	19.17	4,080
IALB-2-4.0xR2.0xL15.0		15.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	16.15	16.85	17.62	18.48	20.54	4,080
IALB-2-4.0xR2.0xL16.0		16.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	17.20	17.95	18.78	19.70	FREE	4,080
IALB-2-4.0xR2.0xL20.0		20.0	3.0	4.0	3.8	11	6	60	21.39	22.34	23.40	24.58	FREE	4,080
IALB-2-4.0xR2.0xL25.0		25.0	3.0	4.0	3.8	11	6	60	26.62	27.84	29.18	FREE	FREE	4,080
IALB-2-4.0xR2.0xL30.0		30.0	3.0	4.0	3.8	11	6	70	31.86	33.33	34.96	FREE	FREE	4,080
IALB-2-4.0xR2.0xL35.0		35.0	3.0	4.0	3.8	11	6	70	37.09	38.82	FREE	FREE	FREE	4,720

ion Depo Type A Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	ボール半径 (R) Ball R	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
									寸法(Size):mm					
IALB-2-5.0xR2.5xL10.0	2.5	10.0	3.5	5.0	4.8	11	6	50	10.89	11.31	11.77	12.28	FREE	4,800
IALB-2-5.0xR2.5xL15.0		15.0	3.5	5.0	4.8	11	6	50	16.13	16.80	17.55	FREE	FREE	6,800
IALB-2-5.0xR2.5xL20.0		20.0	3.5	5.0	4.8	11	6	50	21.36	22.29	FREE	FREE	FREE	6,800
IALB-2-5.0xR2.5xL25.0		25.0	3.5	5.0	4.8	11	6	60	26.60	27.79	FREE	FREE	FREE	6,800
IALB-2-5.0xR2.5xL30.0		30.0	3.5	5.0	4.8	11	6	60	31.83	FREE	FREE	FREE	FREE	7,280
IALB-2-5.0xR2.5xL35.0		35.0	3.5	5.0	4.8	11	6	70	37.07	FREE	FREE	FREE	FREE	7,280
IALB-2-5.0xR2.5xL40.0		40.0	3.5	5.0	4.8	11	6	70	42.30	FREE	FREE	FREE	FREE	9,200
IALB-2-6.0xR3.0xL10.0	3.0	10.0	6.0	6.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,120
IALB-2-6.0xR3.0xL15.0		15.0	6.0	6.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,120
IALB-2-6.0xR3.0xL20.0		20.0	6.0	6.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,120
IALB-2-6.0xR3.0xL25.0		25.0	6.0	6.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,120
IALB-2-6.0xR3.0xL30.0		30.0	6.0	6.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,280
IALB-2-6.0xR3.0xL35.0		35.0	6.0	6.0	5.8	11	6	70	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,440
IALB-2-6.0xR3.0xL40.0		40.0	6.0	6.0	5.8	11	6	70	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,760
IALB-2-6.0xR3.0xL45.0		45.0	6.0	6.0	5.8	11	6	80	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	6,160
IALB-2-6.0xR3.0xL50.0		50.0	6.0	6.0	5.8	11	6	80	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	6,240

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IALB-2
Model number:IALB-2

ロングネックボールエンドミル Long Neck Ball End Mill

被削材 Work Material		鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron				ステンレス Stainless Steel				耐熱合金 Heat Resistant Alloy チタン合金 (Titanium Alloy)				耐熱合金 Heat Resistant Alloy INCONEL			
ボール 半径 (R) Ball R	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.25	6.0	15,300	725	0.25	0.5	8,920	265	0.225	0.45	7,640	210	0.2	0.4	4,460	110	0.15	0.3
	8.0	13,700	440	0.2	0.5	8,020	160	0.18	0.45	6,880	125	0.16	0.4	4,010	70	0.12	0.3
	10.0	13,700	275	0.2	0.5	8,020	100	0.18	0.45	6,880	80	0.16	0.4	4,010	40	0.12	0.3
	15.0	12,200	175	0.15	0.5	7,130	65	0.135	0.45	6,110	50	0.12	0.4	3,570	25	0.09	0.3
	20.0	11,000	115	0.15	0.5	6,420	45	0.135	0.45	5,500	35	0.12	0.4	3,210	20	0.09	0.3
1.5	6.0	12,700	725	0.3	0.6	7,430	265	0.27	0.54	6,370	210	0.24	0.48	3,720	110	0.18	0.36
	8.0	12,700	725	0.3	0.6	7,430	265	0.27	0.54	6,370	210	0.24	0.48	3,720	110	0.18	0.36
	10.0	11,500	440	0.24	0.6	6,690	160	0.215	0.54	5,730	125	0.19	0.48	3,340	70	0.145	0.36
	12.0	11,500	275	0.24	0.6	6,690	100	0.215	0.54	5,730	80	0.19	0.48	3,340	40	0.145	0.36
	14.0	11,500	275	0.24	0.6	6,690	100	0.215	0.54	5,730	80	0.19	0.48	3,340	40	0.145	0.36
	15.0	11,500	230	0.24	0.6	6,690	85	0.215	0.54	5,730	65	0.19	0.48	3,340	35	0.145	0.36
	16.0	10,200	195	0.18	0.6	5,940	70	0.16	0.54	5,100	55	0.145	0.48	2,970	30	0.11	0.36
	20.0	10,200	160	0.18	0.6	5,940	60	0.16	0.54	5,100	45	0.145	0.48	2,970	25	0.11	0.36
	25.0	9,170	110	0.12	0.6	5,350	40	0.11	0.54	4,590	30	0.095	0.48	2,680	20	0.07	0.36
1.75	30.0	8,150	75	0.12	0.6	4,760	30	0.11	0.54	4,080	20	0.095	0.48	2,380	10	0.07	0.36
	10.0	10,900	725	0.35	0.7	6,370	265	0.315	0.63	5,460	210	0.28	0.56	3,190	110	0.21	0.42
	15.0	9,820	275	0.28	0.7	5,730	100	0.25	0.63	4,910	80	0.225	0.56	2,870	40	0.17	0.42
	20.0	8,730	185	0.21	0.7	5,100	70	0.19	0.63	4,370	55	0.17	0.56	2,550	30	0.125	0.42
	25.0	7,860	135	0.21	0.7	4,590	50	0.19	0.63	3,930	40	0.17	0.56	2,290	20	0.125	0.42
	30.0	7,860	105	0.14	0.7	4,590	40	0.125	0.63	3,930	30	0.11	0.56	2,290	15	0.085	0.42
2	35.0	6,990	75	0.14	0.7	4,080	30	0.125	0.63	3,490	20	0.11	0.56	2,040	10	0.085	0.42
	10.0	9,550	725	0.4	0.8	5,570	265	0.36	0.72	4,780	210	0.32	0.64	2,790	110	0.24	0.48
	12.0	9,550	485	0.4	0.8	5,570	180	0.36	0.72	4,780	140	0.32	0.64	2,790	75	0.24	0.48
	14.0	8,600	440	0.32	0.8	5,020	160	0.29	0.72	4,300	125	0.255	0.64	2,510	70	0.19	0.48
	15.0	8,600	440	0.32	0.8	5,020	160	0.29	0.72	4,300	125	0.255	0.64	2,510	70	0.19	0.48
	16.0	8,600	275	0.32	0.8	5,020	100	0.29	0.72	4,300	80	0.255	0.64	2,510	40	0.19	0.48
	20.0	8,600	230	0.32	0.8	5,020	85	0.29	0.72	4,300	65	0.255	0.64	2,510	35	0.19	0.48
	25.0	7,640	170	0.24	0.8	4,460	60	0.215	0.72	3,820	50	0.19	0.64	2,230	25	0.145	0.48
	30.0	6,880	125	0.24	0.8	4,010	45	0.215	0.72	3,440	35	0.19	0.64	2,010	20	0.145	0.48
2.5	35.0	6,880	105	0.16	0.8	4,010	40	0.145	0.72	3,440	30	0.13	0.64	2,010	15	0.095	0.48
	10.0	7,640	725	0.5	1	4,460	265	0.45	0.9	3,820	210	0.4	0.8	2,230	110	0.3	0.6
	15.0	7,640	485	0.5	1	4,460	180	0.45	0.9	3,820	140	0.4	0.8	2,230	75	0.3	0.6
	20.0	6,880	275	0.4	1	4,010	100	0.36	0.9	3,440	80	0.32	0.8	2,010	40	0.24	0.6
	25.0	6,880	230	0.4	1	4,010	85	0.36	0.9	3,440	65	0.32	0.8	2,010	35	0.24	0.6
	30.0	6,110	175	0.3	1	3,570	65	0.27	0.9	3,060	50	0.24	0.8	1,790	30	0.18	0.6
	35.0	6,110	150	0.3	1	3,570	55	0.27	0.9	3,060	45	0.24	0.8	1,790	25	0.18	0.6
3	40.0	5,500	115	0.3	1	3,210	45	0.27	0.9	2,750	35	0.24	0.8	1,610	110	0.18	0.6
	10.0	6,370	725	0.6	1.2	3,720	265	0.54	1.08	3,190	210	0.48	0.96	1,860	110	0.36	0.72
	15.0	6,370	725	0.6	1.2	3,720	265	0.54	1.08	3,190	210	0.48	0.96	1,860	100	0.36	0.72
	20.0	5,730	440	0.48	1.2	3,340	160	0.43	1.08	2,870	125	0.385	0.96	1,670	70	0.29	0.72
	25.0	5,730	275	0.48	1.2	3,340	100	0.43	1.08	2,870	80	0.385	0.96	1,670	40	0.29	0.72
	30.0	5,730	230	0.48	1.2	3,340	85	0.43	1.08	2,870	65	0.385	0.96	1,670	35	0.29	0.72

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に出来ないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはビックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ロングネックボールエンドミル Long Neck Ball End Mill

被削材 Work Material		鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron				ステンレス Stainless Steel				耐熱合金 Heat Resistant Alloy チタン合金 (Titanium Alloy)				耐熱合金 Heat Resistant Alloy INCONEL			
ボール 半径 (R) Ball R	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
3	35.0	5,100	180	0.36	1.2	2,970	65	0.325	1.08	2,550	50	0.29	0.96	1,490	30	0.215	0.72
	40.0	5,100	160	0.36	1.2	2,970	60	0.325	1.08	2,550	45	0.29	0.96	1,490	25	0.215	0.72
	45.0	4,590	125	0.36	1.2	2,680	45	0.325	1.08	2,290	35	0.29	0.96	1,340	20	0.215	0.72
	50.0	4,590	110	0.24	1.2	2,680	40	0.215	1.08	2,290	30	0.19	0.96	1,340	20	0.145	0.72

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に出来ないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはビックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ion Depo Type A 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IALB-2
Model number:IALB-2

ロングネックボールエンドミル Long Neck Ball End Mill

被削材 Work Material		アルミ合金 Aluminum Alloy A5000番-A7000番台				アルミ・アルミ鋳物 Aluminum Alloy Al-AC-ADC				銅合金 Copper Alloy 銅タングステン (Copper Tungsten)				樹脂 Resin			
ボール 半径 (R) Ball R	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.25	6.0	22,900	690	0.25	0.5	19,100	525	0.25	0.5	15,300	690	0.25	0.5	19,100	905	0.25	0.5
	8.0	20,600	415	0.2	0.5	17,200	315	0.2	0.5	13,700	415	0.2	0.5	17,200	545	0.2	0.5
	10.0	20,600	260	0.2	0.5	17,200	200	0.2	0.5	13,700	260	0.2	0.5	17,200	345	0.2	0.5
	15.0	18,300	165	0.15	0.5	15,300	125	0.15	0.5	12,200	165	0.15	0.5	15,300	220	0.15	0.5
	20.0	16,500	110	0.15	0.5	13,700	85	0.15	0.5	11,000	110	0.15	0.5	13,700	145	0.15	0.5
1.5	6.0	19,100	690	0.3	0.6	15,900	525	0.3	0.6	12,700	685	0.3	0.6	15,900	905	0.3	0.6
	8.0	19,100	690	0.3	0.6	15,900	525	0.3	0.6	12,700	685	0.3	0.6	15,900	905	0.3	0.6
	10.0	17,200	415	0.24	0.6	14,300	315	0.24	0.6	11,500	415	0.24	0.6	14,300	545	0.24	0.6
	12.0	17,200	260	0.24	0.6	14,300	200	0.24	0.6	11,500	260	0.24	0.6	14,300	345	0.24	0.6
	14.0	17,200	260	0.24	0.6	14,300	200	0.24	0.6	11,500	260	0.24	0.6	14,300	345	0.24	0.6
	15.0	17,200	220	0.24	0.6	14,300	165	0.24	0.6	11,500	220	0.24	0.6	14,300	290	0.24	0.6
	16.0	15,300	185	0.18	0.6	12,700	140	0.18	0.6	10,200	185	0.18	0.6	12,700	245	0.18	0.6
	20.0	15,300	150	0.18	0.6	12,700	115	0.18	0.6	10,200	150	0.18	0.6	12,700	200	0.18	0.6
	25.0	13,700	105	0.12	0.6	11,500	80	0.12	0.6	9,170	105	0.12	0.6	11,500	140	0.12	0.6
1.75	10.0	16,400	690	0.35	0.7	13,600	525	0.35	0.7	10,900	690	0.35	0.7	13,600	905	0.35	0.7
	15.0	14,700	260	0.28	0.7	12,300	200	0.28	0.7	9,820	260	0.28	0.7	12,300	345	0.28	0.7
	20.0	13,100	175	0.21	0.7	10,900	135	0.21	0.7	8,730	175	0.21	0.7	10,900	230	0.21	0.7
	25.0	11,800	125	0.21	0.7	9,820	95	0.21	0.7	7,860	125	0.21	0.7	9,820	165	0.21	0.7
	30.0	11,800	100	0.14	0.7	9,820	75	0.14	0.7	7,860	100	0.14	0.7	9,820	135	0.14	0.7
	35.0	10,500	70	0.14	0.7	8,730	55	0.14	0.7	6,990	75	0.14	0.7	8,730	95	0.14	0.7
2	10.0	14,300	690	0.4	0.8	11,900	525	0.4	0.8	9,550	690	0.4	0.8	11,900	905	0.4	0.8
	12.0	14,300	460	0.4	0.8	11,900	350	0.4	0.8	9,550	460	0.4	0.8	11,900	610	0.4	0.8
	14.0	12,900	415	0.32	0.8	10,700	315	0.32	0.8	8,600	415	0.32	0.8	10,700	545	0.32	0.8
	15.0	12,900	415	0.32	0.8	10,700	315	0.32	0.8	8,600	415	0.32	0.8	10,700	545	0.32	0.8
	16.0	12,900	260	0.32	0.8	10,700	200	0.32	0.8	8,600	260	0.32	0.8	10,700	345	0.32	0.8
	20.0	12,900	220	0.32	0.8	10,700	165	0.32	0.8	8,600	220	0.32	0.8	10,700	290	0.32	0.8
	25.0	11,500	160	0.24	0.8	9,550	120	0.24	0.8	7,640	160	0.24	0.8	9,550	210	0.24	0.8
	30.0	10,300	120	0.24	0.8	8,600	90	0.24	0.8	6,880	120	0.24	0.8	8,600	155	0.24	0.8
	35.0	10,300	100	0.16	0.8	8,600	75	0.16	0.8	6,880	100	0.16	0.8	8,600	130	0.16	0.8
2.5	10.0	11,500	690	0.5	1	9,550	525	0.5	1	7,640	690	0.5	1	9,550	905	0.5	1
	15.0	11,500	460	0.5	1	9,550	350	0.5	1	7,640	460	0.5	1	9,550	610	0.5	1
	20.0	10,300	260	0.4	1	8,600	200	0.4	1	6,880	260	0.4	1	8,600	345	0.4	1
	25.0	10,300	220	0.4	1	8,600	165	0.4	1	6,880	220	0.4	1	8,600	290	0.4	1
	30.0	9,170	165	0.3	1	7,640	125	0.3	1	6,110	165	0.3	1	7,640	220	0.3	1
	35.0	9,170	145	0.3	1	7,640	110	0.3	1	6,110	145	0.3	1	7,640	190	0.3	1
	40.0	8,250	110	0.3	1	6,880	85	0.3	1	5,500	110	0.3	1	6,880	145	0.3	1
3	10.0	9,550	690	0.6	1.2	7,960	525	0.6	1.2	6,370	685	0.6	1.2	7,960	905	0.6	1.2
	15.0	9,550	690	0.6	1.2	7,960	525	0.6	1.2	6,370	685	0.6	1.2	7,960	905	0.6	1.2
	20.0	8,600	415	0.48	1.2	7,160	315	0.48	1.2	5,730	415	0.48	1.2	7,160	545	0.48	1.2
	25.0	8,600	260	0.48	1.2	7,160	200	0.48	1.2	5,730	260	0.48	1.2	7,160	345	0.48	1.2
	30.0	8,600	220	0.48	1.2	7,160	165	0.48	1.2	5,730	220	0.48	1.2	7,160	290	0.48	1.2

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはビックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type A Series

ロングネックボールエンドミル Long Neck Ball End Mill

被削材 Work Material		アルミ合金 Aluminum Alloy A5000番-A7000番台				アルミ・アルミ鋳物 Aluminum Alloy Al-AC-ADC				銅合金 Copper Alloy 銅タングステン (Copper Tungsten)				樹脂 Resin			
ボール 半径 (R) Ball R	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
3	35.0	7,640	170	0.36	1.2	6,370	130	0.36	1.2	5,100	170	0.36	1.2	6,370	225	0.36	1.2
	40.0	7,640	150	0.36	1.2	6,370	115	0.36	1.2	5,100	150	0.36	1.2	6,370	200	0.36	1.2
	45.0	6,880	120	0.36	1.2	5,730	90	0.36	1.2	4,590	120	0.36	1.2	5,730	155	0.36	1.2
	50.0	6,880	105	0.24	1.2	5,730	80	0.24	1.2	4,590	105	0.24	1.2	5,730	140	0.24	1.2

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはビックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

超硬エンドミル Carbide End Mill

ion
U

super
MG

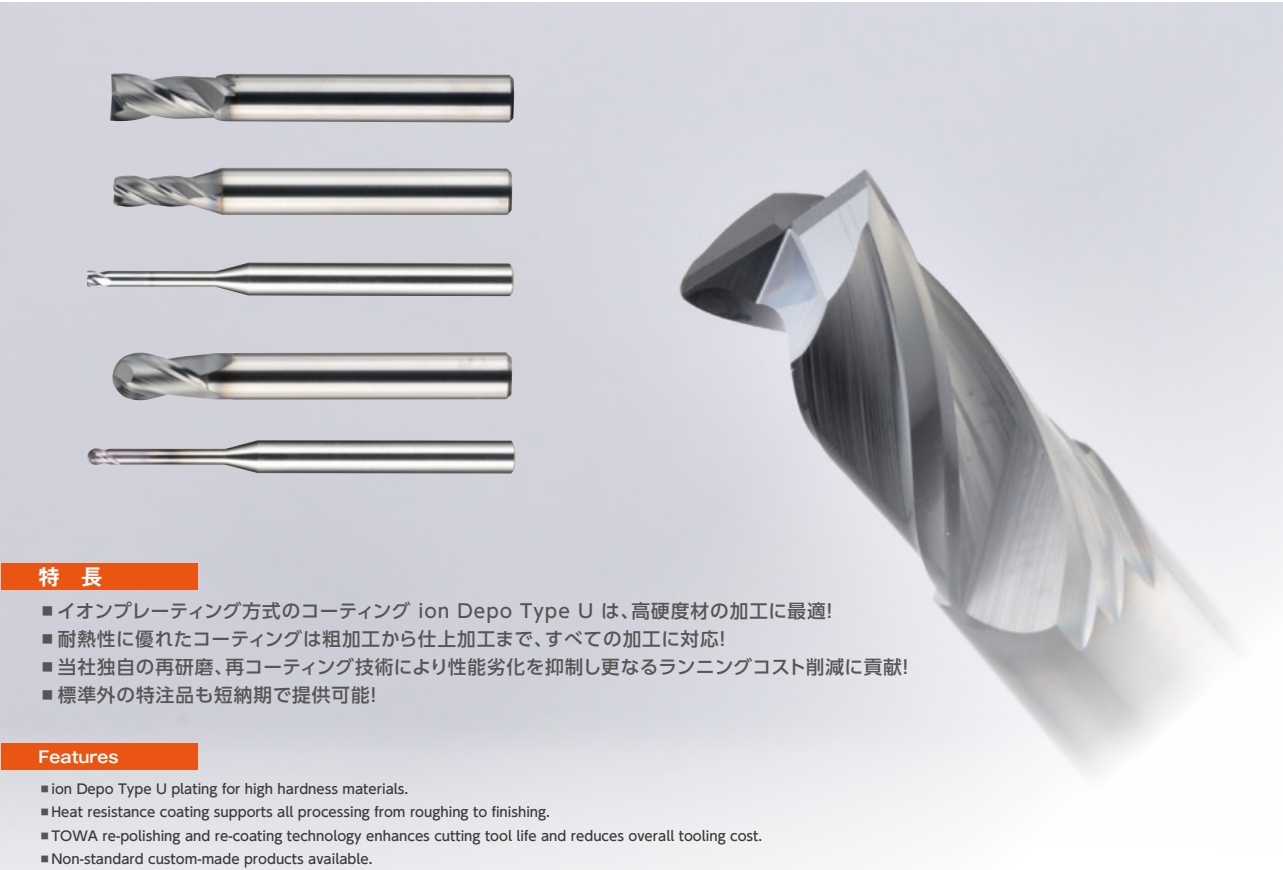
刃数
2~6

ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
0/-0.005

Shank
h4



特 長

- イオンプレーティング方式のコーティング ion Depo Type U は、高硬度材の加工に最適!
- 耐熱性に優れたコーティングは粗加工から仕上げ加工まで、すべての加工に対応!
- 当社独自の再研磨、再コーティング技術により性能劣化を抑制し更なるランニングコスト削減に貢献!
- 標準外の特注品も短納期で提供可能!

Features

- ion Depo Type U plating for high hardness materials.
- Heat resistance coating supports all processing from roughing to finishing.
- TOWA re-polishing and re-coating technology enhances cutting tool life and reduces overall tooling cost.
- Non-standard custom-made products available.

超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill

■ 型番: IUS-2 Model number: IUS-2

ion
U

super
MG

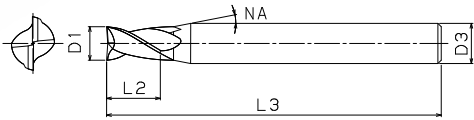
刃数
2

ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007
φ8~φ12	-0.004/-0.014
φ14~φ20	-0.004/-0.020



表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material, please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	○						○	

第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested

●再研磨可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA) ^{*)} Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	寸法(Size):mm
						標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IUS-2-0.1x0.15	0.1	0.15	11	4	50	5,760
IUS-2-0.2x0.4	0.2	0.4	11	4	50	3,680
IUS-2-0.3x0.6	0.3	0.6	11	4	50	2,880
IUS-2-0.4x0.8	0.4	0.8	11	4	50	3,360
IUS-2-0.5x1.0	0.5	1.0	11	4	50	2,000
IUS-2-0.6x1.2	0.6	1.2	11	4	50	2,800
IUS-2-0.7x1.4	0.7	1.4	11	4	50	3,040
IUS-2-0.8x1.6	0.8	1.6	11	4	50	2,000
IUS-2-0.9x1.8	0.9	1.8	11	4	50	3,040
IUS-2-1.0x2.0	1.0	2.0	11	4	50	1,760
IUS-2-1.1x2.2	1.1	2.2	11	4	50	3,120
IUS-2-1.2x2.4	1.2	2.4	11	4	50	2,000
IUS-2-1.3x2.6	1.3	2.6	11	4	50	3,120
IUS-2-1.4x2.8	1.4	2.8	11	4	50	3,120
IUS-2-1.5x3.0	1.5	3.0	11	4	50	1,840
IUS-2-1.6x3.2	1.6	3.2	11	4	50	3,120
IUS-2-1.7x3.4	1.7	3.4	11	4	50	3,120
IUS-2-1.8x3.6	1.8	3.6	11	4	50	2,000
IUS-2-1.9x3.8	1.9	3.8	11	4	50	3,120
IUS-2-2.0x4.0	2.0	4.0	11	4	50	1,840
IUS-2-2.1x4.2	2.1	4.2	11	4	50	3,120
IUS-2-2.2x4.4	2.2	4.4	11	4	50	3,120
IUS-2-2.3x4.6	2.3	4.6	11	4	50	3,120
IUS-2-2.4x4.8	2.4	4.8	11	4	50	3,120
IUS-2-2.5x5.0	2.5	5.0	11	4	50	1,840
IUS-2-2.6x5.2	2.6	5.2	11	4	50	4,000
IUS-2-2.7x5.4	2.7	5.4	11	4	50	4,000
IUS-2-2.8x5.6	2.8	5.6	11	4	50	4,000
IUS-2-2.9x5.8	2.9	5.8	11	4	50	4,000
IUS-2-3.0x6.0	3.0	6.0	11	4	50	2,320
IUS-2-3.5x7.0	3.5	7.0	11	6	50	3,520
IUS-2-4.0x8.0	4.0	8.0	11	6	50	2,560
IUS-2-4.5x9.0	4.5	9.0	11	6	50	4,000
IUS-2-5.0x10.0	5.0	10.0	11	6	50	2,720
IUS-2-5.5x11.0	5.5	11.0	11	6	50	4,000
IUS-2-6.0x12.0	6.0	12.0	—	6	50	2,960

ion Depo Type U Series

超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill

■型番:IUS-4 Model number:IUS-4

ion
U

super
MG

刃数
4

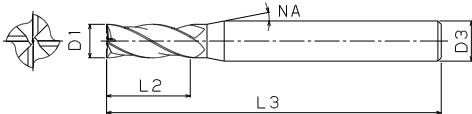
ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
0/-0.005

Shank
h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007
φ8~φ12	-0.004/-0.014
φ14~φ20	-0.004/-0.020



表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	○						○	

第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
						寸法(Size):mm
IUS-4-1.0x2.0	1.0	2.0	11	4	50	5,040
IUS-4-1.5x3.0	1.5	3.0	11	4	50	5,040
IUS-4-2.0x4.0	2.0	4.0	11	4	50	5,040
IUS-4-3.0x6.0	3.0	6.0	11	4	50	5,840
IUS-4-4.0x8.0	4.0	8.0	11	6	50	6,320
IUS-4-6.0x12.0	6.0	12.0	—	6	60	6,640
IUS-4-6.0x18.0		18.0	—	6	60	7,120
IUS-4-8.0x16.0	8.0	16.0	—	8	70	9,920
IUS-4-8.0x24.0		24.0	—	8	70	11,040
IUS-4-10.0x20.0	10.0	20.0	—	10	80	15,520
IUS-4-10.0x30.0		30.0	—	10	80	16,000
IUS-4-12.0x24.0	12.0	24.0	—	12	110	19,600
IUS-4-12.0x36.0		36.0	—	12	110	20,320
IUS-4-14.0x35.0	14.0	35.0	—	14	120	11,760
IUS-4-16.0x40.0	16.0	40.0	—	16	130	18,080
IUS-4-18.0x45.0	18.0	45.0	—	18	140	21,040
IUS-4-20.0x50.0	20.0	50.0	—	20	140	26,400

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

■型番:IUS-4

Model number:IUS-4

スクエアエンドミル Square End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm
1.0	2.0	11,500	110	1	0.06	7,640	75	1	0.01	5,100	40	0.8	0.007
1.5	3.0	8,600	130	1.5	0.11	5,730	90	1.5	0.02	3,820	50	1.2	0.013
2.0	4.0	6,810	145	2	0.16	4,540	100	2	0.03	3,030	55	1.6	0.019
3.0	6.0	4,780	170	3	0.3	3,190	115	3	0.06	2,120	65	2.4	0.036
4.0	8.0	3,580	180	4	0.4	2,390	120	4	0.08	1,590	65	3.2	0.048
6.0	12.0	2,390	190	6	0.6	1,590	125	6	0.12	1,060	70	4.8	0.072
	18.0	2,390	180	6	0.54	1,590	120	6	0.11	1,060	65	4.8	0.065
8.0	16.0	1,790	180	8	0.8	1,200	120	8	0.16	800	65	6.4	0.096
	24.0	1,790	170	8	0.72	1,200	115	8	0.14	800	65	6.4	0.086
10.0	20.0	1,430	170	10	1	960	115	10	0.20	640	65	10	0.2
	30.0	1,360	155	10	0.9	910	105	10	0.18	610	55	10	0.18
12.0	24.0	1,140	155	12	1.2	760	105	12	0.24	510	55	12	0.24
	36.0	1,080	145	12	1.08	720	95	12	0.216	480	50	12	0.216
14.0	35.0	980	150	14	1.26	650	100	14	0.252	440	45	14	0.252
16.0	40.0	860	150	16	1.44	570	100	16	0.288	380	45	16	0.288
18.0	45.0	760	150	18	1.62	510	100	18	0.324	340	45	18	0.324
20.0	50.0	680	150	20	1.8	460	100	20	0.36	310	50	20	0.36

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に短くないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●dpは深さ方向の切り込み量、deはピッチフィードを示します。 dp=Axial Depth of Cut de=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

■型番:IUS-4
Model number:IUS-4

スクエアエンドミル Square End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm
1.0	2.0	10,900	65	0.06	1	7,130	40	0.05	1	4,590	20	0.025	1
1.5	3.0	8,210	80	0.09	1.5	5,350	55	0.07	1.5	3,440	30	0.038	1.5
2.0	4.0	6,500	90	0.16	2	4,240	55	0.09	2	2,720	30	0.05	2
3.0	6.0	4,560	105	0.36	3	2,970	65	0.14	3	1,910	35	0.075	3
4.0	8.0	3,420	110	0.64	4	2,230	70	0.18	4	1,430	40	0.1	4
6.0	12.0	2,280	115	1.2	6	1,490	75	0.33	6	960	40	0.192	6
	18.0	2,170	75	0.96	6	1,410	55	0.27	6	910	30	0.15	6
8.0	16.0	1,710	110	1.6	8	1,120	70	0.44	8	720	40	0.256	8
	24.0	1,630	75	1.28	8	1,060	55	0.36	8	680	30	0.2	8
10.0	20.0	1,370	105	2	10	890	65	0.55	10	580	35	0.32	10
	30.0	1,300	95	1.6	10	850	60	0.45	10	550	30	0.25	10
12.0	24.0	1,090	95	2.4	12	710	60	0.66	12	460	30	0.384	12
	36.0	1,040	90	1.92	12	680	55	0.54	12	440	30	0.3	12
14.0	35.0	930	90	2.24	14	610	55	0.63	14	390	30	0.35	14
16.0	40.0	820	90	2.56	16	530	55	0.72	16	340	30	0.4	16
18.0	45.0	730	90	2.88	18	470	55	0.81	18	310	30	0.45	18
20.0	50.0	650	90	3.2	20	430	55	0.9	20	280	30	0.5	20

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.

●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing.

●∅pは深さ方向の切り込み量、∅eはピッチフィードを示します。 ∅p=Axial Depth of Cut ∅e=Radial Depth of Cut.

●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.

●工具突出しは必要以上に過ぎないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.

●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

超硬スクエアエンドミル Carbide Square End Mill

■型番: IUS-6 Model number: IUS-6

ion
U

super
MG

刃数
6

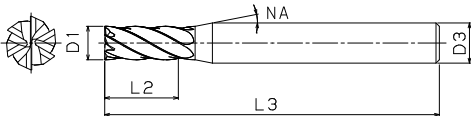
ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
0/-0.005

Shank
h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007
φ8~φ12	-0.004/-0.014
φ14~φ20	-0.004/-0.020



表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	○						○	

第一推奨○Recommended 第二推奨◎Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IUS-6-5.0x10.0	5.0	10.0	11	6	50	6,720
IUS-6-5.0x15.0		15.0	11	6	50	7,440
IUS-6-6.0x12.0	6.0	12.0	—	6	50	7,280
IUS-6-6.0x18.0		18.0	—	6	60	8,080
IUS-6-8.0x16.0	8.0	16.0	—	8	70	9,920
IUS-6-8.0x24.0		24.0	—	8	70	11,040
IUS-6-10.0x20.0	10.0	20.0	—	10	80	13,200
IUS-6-10.0x30.0		30.0	—	10	80	14,720
IUS-6-12.0x24.0	12.0	24.0	—	12	110	16,880
IUS-6-12.0x36.0		36.0	—	12	110	18,720
IUS-6-14.0x35.0	14.0	35.0	—	14	120	12,800
IUS-6-16.0x40.0	16.0	40.0	—	16	130	22,320
IUS-6-18.0x45.0	18.0	45.0	—	18	140	25,280
IUS-6-20.0x50.0	20.0	50.0	—	20	140	28,000

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

■型番: IUS-6

Model number: IUS-6

スクエアエンドミル Square End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
5.0	10.0	2,860	250	5	0.5	1,910	155	5	0.30	1,270	90	4	0.150
	15.0	2,830	245	5	0.45	1,850	150	5	0.27	1,210	85	5	0.135
6.0	12.0	2,390	250	6	0.6	1,590	155	6	0.36	1,070	90	5	0.180
	18.0	2,350	245	6	0.54	1,540	150	6	0.32	1,010	85	5	0.162
8.0	16.0	1,790	250	8	0.8	1,200	160	8	0.48	800	90	6	0.240
	24.0	1,750	245	8	0.72	1,140	150	8	0.43	760	85	6	0.216
10.0	20.0	1,430	250	10	1	960	160	10	0.60	640	90	10	0.300
	30.0	1,390	245	10	0.9	910	150	10	0.54	610	85	10	0.270
12.0	24.0	1,140	240	12	1.2	760	150	12	0.72	510	85	12	0.360
	36.0	1,090	230	12	1.08	720	140	12	0.72	480	80	12	0.324
14.0	35.0	980	240	14	1.26	650	150	14	0.84	440	85	14	0.420
16.0	40.0	860	240	16	1.44	570	150	16	0.96	380	85	16	0.480
18.0	45.0	760	240	18	1.62	510	150	18	1.08	340	85	18	0.540
20.0	50.0	680	240	20	1.8	460	150	20	1.20	310	85	20	0.600

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削油をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはピンクフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

■型番:IUS-6
Model number:IUS-6

スクエアエンドミル Square End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm
5.0	10.0	2,740	150	0.5	5	1,790	90	0.3	5	1,150	45	0.1	5
	15.0	2,610	145	0.45	5	1,690	90	0.27	5	1,090	40	0.09	5
6.0	12.0	2,280	150	0.6	6	1,490	90	0.36	6	960	45	0.12	6
	18.0	2,180	145	0.54	6	1,410	90	0.324	6	910	40	0.108	6
8.0	16.0	1,710	150	0.8	8	1,120	90	0.48	8	720	45	0.16	8
	24.0	1,630	145	0.72	8	1,060	90	0.432	8	680	40	0.144	8
10.0	20.0	1,370	150	1	10	890	90	0.6	10	580	45	0.2	10
	30.0	1,310	145	0.90	10	850	90	0.54	10	550	45	0.18	10
12.0	24.0	1,090	145	1.8	12	710	90	0.96	12	460	45	0.36	12
	36.0	1,030	135	1.08	12	680	85	0.864	12	440	40	0.324	12
14.0	35.0	930	145	2.1	14	610	90	1.12	14	390	40	0.42	14
16.0	40.0	820	145	2.4	16	530	90	1.28	16	340	40	0.48	16
18.0	45.0	730	145	2.7	18	470	90	1.44	18	310	45	0.54	18
20.0	50.0	650	145	3	20	430	90	1.6	20	280	45	0.6	20

● 工具はホルダに確実に固定し、揺れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ● オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.

● 切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ● 工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.

● ∅pは深さ方向の切り込み量、∅eはビックフィードを示します。 ∅p=Axial Depth of Cut ∅e=Radial Depth of Cut. ● 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IULS-2
Model number:IULS-2

ロングネックスクエアエンドミル Long Neck Square End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	7.0	17,800	37	0.027	1	12,700	23	0.024	1	8,910	14	0.021	1	5,090	8	0.018	1
	8.0	16,000	28	0.027	1	11,500	17	0.024	1	8,020	11	0.021	1	4,580	6	0.018	1
	9.0	16,000	24	0.018	1	11,500	15	0.016	1	8,020	9	0.014	1	4,580	5	0.012	1
	10.0	14,300	19	0.018	1	10,200	11	0.016	1	7,130	7	0.014	1	4,070	4	0.012	1
	12.0	14,300	14	0.014	1	10,200	8	0.012	1	7,130	5	0.011	1	4,070	3	0.009	1
1.2	6.0	16,700	56	0.043	1.2	11,900	34	0.019	1.2	8,360	21	0.034	1.2	4,770	12	0.029	1.2
	8.0	14,900	39	0.032	1.2	10,600	24	0.019	1.2	7,430	15	0.025	1.2	4,240	8	0.022	1.2
	10.0	13,400	27	0.022	1.2	9,550	17	0.019	1.2	6,680	10	0.017	1.2	3,820	6	0.014	1.2
	12.0	11,900	19	0.022	1.2	8,490	11	0.019	1.2	5,940	7	0.017	1.2	3,400	4	0.014	1.2
	16.0	11,900	11	0.011	1.2	8,490	7	0.019	1.2	5,940	4	0.008	1.2	3,400	2	0.007	1.2
1.4	6.0	14,300	67	0.050	1.4	10,200	41	0.019	1.4	7,160	25	0.039	1.4	4,090	14	0.034	1.4
	12.0	11,500	26	0.025	1.4	8,190	16	0.019	1.4	5,730	10	0.020	1.4	3,270	6	0.017	1.4
	4	14,900	176	0.068	1.5	10,600	108	0.06	1.5	7,430	66	0.053	1.5	4,240	38	0.045	1.5
1.5	6	13,400	67	0.054	1.5	9,550	41	0.048	1.5	6,680	25	0.042	1.5	3,820	14	0.036	1.5
	8	11,900	47	0.041	1.5	8,490	29	0.036	1.5	5,940	18	0.032	1.5	3,400	10	0.027	1.5
	10	11,900	39	0.041	1.5	8,490	24	0.036	1.5	5,940	14	0.032	1.5	3,400	8	0.027	1.5
	12	10,700	28	0.041	1.5	7,640	17	0.036	1.5	5,350	11	0.032	1.5	3,060	6	0.027	1.5
	14	9,500	21	0.027	1.5	6,790	13	0.024	1.5	4,750	8	0.021	1.5	2,720	4	0.018	1.5
	16	9,500	17	0.020	1.5	6,790	10	0.018	1.5	4,750	6	0.016	1.5	2,720	4	0.014	1.5
	6	12,500	106	0.058	1.6	8,950	65	0.051	1.6	6,270	40	0.045	1.6	3,580	23	0.038	1.6
1.6	8	12,500	56	0.058	1.6	8,950	34	0.051	1.6	6,270	21	0.045	1.6	3,580	12	0.038	1.6
	6	11,100	106	0.065	1.8	7,960	65	0.058	1.8	5,570	40	0.050	1.8	3,180	23	0.043	1.8
1.8	8	11,100	67	0.065	1.8	7,960	41	0.058	1.8	5,570	25	0.050	1.8	3,180	14	0.043	1.8
	10	9,900	46	0.049	1.8	7,070	28	0.043	1.8	4,950	17	0.038	1.8	2,830	10	0.032	1.8
	12	9,900	39	0.049	1.8	7,070	24	0.043	1.8	4,950	14	0.038	1.8	2,830	8	0.032	1.8
	14	8,910	29	0.049	1.8	6,370	18	0.043	1.8	4,460	11	0.038	1.8	2,550	6	0.032	1.8
	16	8,910	25	0.032	1.8	6,370	15	0.029	1.8	4,460	9	0.025	1.8	2,550	5	0.022	1.8
	4	11,100	176	0.09	2	7,960	108	0.08	2	5,570	66	0.07	2	3,180	38	0.06	2
2	6	11,100	118	0.09	2	7,960	73	0.08	2	5,570	44	0.07	2	3,180	25	0.06	2
	8	10,030	67	0.072	2	7,160	41	0.064	2	5,010	25	0.056	2	2,860	14	0.048	2
	10	10,030	56	0.072	2	7,160	34	0.064	2	5,010	21	0.056	2	2,860	12	0.048	2
	12	8,910	43	0.054	2	6,370	26	0.048	2	4,460	16	0.042	2	2,550	9	0.036	2
	14	8,910	37	0.054	2	6,370	23	0.048	2	4,460	14	0.042	2	2,550	8	0.036	2
	16	8,020	28	0.054	2	5,730	17	0.048	2	4,010	11	0.042	2	2,290	6	0.036	2
	18	8,020	24	0.036	2	5,730	15	0.032	2	4,010	9	0.028	2	2,290	5	0.024	2
	20	7,130	19	0.036	2	5,090	11	0.032	2	3,570	7	0.028	2	2,040	4	0.024	2
	8	8,020	106	0.09	2.5	5,730	65	0.08	2.5	4,010	40	0.07	2.5	2,290	23	0.06	2.5
2.5	12	8,020	67	0.09	2.5	5,730	41	0.08	2.5	4,010	25	0.07	2.5	2,290	14	0.06	2.5
	16	7,130	40	0.068	2.5	5,090	25	0.06	2.5	3,570	15	0.053	2.5	2,040	9	0.045	2.5
	20	6,420	28	0.068	2.5	4,580	17	0.06	2.5	3,210	11	0.053	2.5	1,830	6	0.045	2.5
3	8	7,430	176	0.135	3	5,310	108	0.12	3	3,710	66	0.105	3	2,120	38	0.09	3
	12	6,680	67	0.108	3	4,770	41	0.096	3	3,340	25	0.084	3	1,910	14	0.072	3

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削油をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出は必要以上に短くしないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはビックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ロングネックスクエアエンドミル Long Neck Square End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
3	16	5,940	47	0.081	3	4,240	29	0.072	3	2,970	18	0.063	3	1,700	10	0.054	3
	20	5,940	39	0.081	3	4,240	24	0.072	3	2,970	14	0.063	3	1,700	8	0.054	3
	25	5,350	27	0.054	3	3,820	17	0.048	3	2,670	10	0.042	3	1,530	6	0.036	3
	30	4,750	19	0.054	3	3,400	11	0.048	3	2,380	7	0.042	3	1,360	4	0.036	3
4	10	5,570	176	0.18	4	3,980	108	0.16	4	2,790	66	0.14	4	1,590	38	0.12	4
	15	5,010	106	0.144	4	3,580	65	0.128	4	2,510	40	0.112	4	1,430	23	0.096	4
	20	5,010	56	0.144	4	3,580	34	0.128	4	2,510	21	0.112	4	1,430	12	0.096	4
5	15	4,460	118	0.225	5	3,180	72	0.2	5	2,230	44	0.175	5	1,270	25	0.15	5
	20	4,010	67	0.18	5	2,860	41	0.16	5	2,010	25	0.14	5	1,150	14	0.12	5
6	15	3,710	176	0.27	6	2,650	108	0.24	6	1,860	66	0.21	6	1,060	38	0.18	6
	20	3,340	106	0.216	6	2,390	65	0.192	6	1,670	40	0.168	6	950	23	0.144	6
	30	3,340	56	0.216	6	2,390	34	0.192	6	1,670	21	0.168	6	950	12	0.144	6

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削油をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出は必要以上に短くしないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはビックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

超硬ロングネックスクエアエンドミル
Carbide Long Neck Square End Mill

型番:IULS-4 Model number:IULS-4

ion
U

super
MG

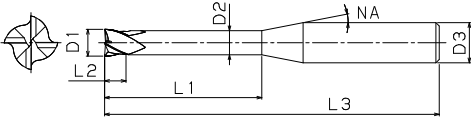
刃数
4

ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007
φ8~φ12	-0.004/-0.014
φ14~φ20	-0.004/-0.020

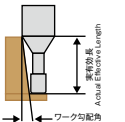


表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material												
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハートン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC					
				○	◎	◎	○					○

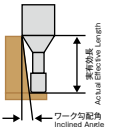
第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
								30°	1°	1°30'	2°	3°	
IULS-4-1.0xL4.0	1.0	4.0	0.8	0.95	11	4	50	4.32	4.54	4.77	5.03	5.65	3,960
IULS-4-1.0xL6.0		6.0	0.8	0.95	11	4	50	6.42	6.73	7.08	7.47	8.39	3,960
IULS-4-1.0xL8.0		8.0	0.8	0.95	11	4	50	8.51	8.93	9.39	9.91	11.13	3,960
IULS-4-1.0xL10.0		10.0	0.8	0.95	11	4	50	10.60	11.13	11.71	12.35	13.87	3,960
IULS-4-1.2xL6.0	1.2	6.0	1.0	1.15	11	4	50	6.42	6.73	7.08	7.47	8.39	3,960
IULS-4-1.2xL8.0		8.0	1.0	1.15	11	4	50	8.51	8.93	9.39	9.91	11.13	3,960
IULS-4-1.2xL10.0		10.0	1.0	1.15	11	4	50	10.60	11.13	11.71	12.35	13.87	3,960
IULS-4-1.2xL12.0		12.0	1.0	1.15	11	4	50	12.70	13.33	14.02	14.78	16.61	3,960
IULS-4-1.5xL6.0	1.5	6.0	1.2	1.45	11	4	50	6.42	6.73	7.08	7.47	8.39	3,960
IULS-4-1.5xL8.0		8.0	1.2	1.45	11	4	50	8.51	8.93	9.39	9.91	11.13	3,960
IULS-4-1.5xL10.0		10.0	1.2	1.45	11	4	50	10.60	11.13	11.71	12.35	13.87	3,960
IULS-4-1.5xL12.0		12.0	1.2	1.45	11	4	50	12.70	13.33	14.02	14.78	16.61	3,960
IULS-4-1.5xL14.0		14.0	1.2	1.45	11	4	50	14.79	15.52	16.33	17.22	19.34	3,960
IULS-4-1.5xL16.0		16.0	1.2	1.45	11	4	50	16.89	17.72	18.64	19.66	22.08	3,960
IULS-4-1.8xL6.0	1.8	6.0	1.4	1.75	11	4	50	6.42	6.73	7.08	7.47	8.39	3,960
IULS-4-1.8xL8.0		8.0	1.4	1.75	11	4	50	8.51	8.93	9.39	9.91	11.13	3,960
IULS-4-1.8xL10.0		10.0	1.4	1.75	11	4	50	10.60	11.13	11.71	12.35	13.87	3,960
IULS-4-1.8xL12.0		12.0	1.4	1.75	11	4	50	12.70	13.33	14.02	14.78	16.61	3,960
IULS-4-1.8xL14.0		14.0	1.4	1.75	11	4	50	14.79	15.52	16.33	17.22	19.34	3,960
IULS-4-1.8xL16.0		16.0	1.4	1.75	11	4	50	16.89	17.72	18.64	19.66	FREE	3,960
IULS-4-2.0xL6.0	2.0	6.0	1.6	1.94	11	4	50	6.44	6.76	7.11	7.50	8.43	3,960
IULS-4-2.0xL8.0		8.0	1.6	1.94	11	4	50	8.54	8.96	9.42	9.94	11.16	3,960
IULS-4-2.0xL10.0		10.0	1.6	1.94	11	4	50	10.63	11.16	11.74	12.38	13.90	3,960
IULS-4-2.0xL12.0		12.0	1.6	1.94	11	4	50	12.73	13.35	14.05	14.82	16.64	3,960

ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
								30'	1°	1°30'	2°	3°	
IULS-4-2.0xL14.0	2.0	14.0	1.6	1.94	11	4	50	14.82	15.55	16.36	17.25	FREE	3,960
IULS-4-2.0xL16.0		16.0	1.6	1.94	11	4	50	16.91	17.75	18.67	19.69	FREE	3,960
IULS-4-2.0xL18.0		18.0	1.6	1.94	11	4	50	19.01	19.95	20.98	22.13	FREE	3,960
IULS-4-2.0xL20.0		20.0	1.6	1.94	11	4	60	21.10	22.14	23.29	24.57	FREE	3,960
IULS-4-2.5xL8.0	2.5	8.0	2.0	2.44	11	4	50	8.54	8.96	9.42	9.94	11.16	3,960
IULS-4-2.5xL12.0		12.0	2.0	2.44	11	4	50	12.73	13.35	14.05	14.82	FREE	3,960
IULS-4-2.5xL16.0		16.0	2.0	2.44	11	4	50	16.91	17.75	18.67	19.69	FREE	3,960
IULS-4-2.5xL20.0		20.0	2.0	2.44	11	4	50	21.10	22.14	23.29	FREE	FREE	3,960
IULS-4-3.0xL8.0	3.0	8.0	2.5	2.85	11	4	50	8.78	9.21	9.69	10.22	FREE	5,600
IULS-4-3.0xL12.0		12.0	2.5	2.85	11	4	50	12.97	13.61	14.31	FREE	FREE	5,600
IULS-4-3.0xL16.0		16.0	2.5	2.85	11	4	50	17.16	18.00	18.94	FREE	FREE	5,600
IULS-4-3.0xL20.0		20.0	2.5	2.85	11	4	50	21.34	22.40	FREE	FREE	FREE	5,600
IULS-4-3.0xL25.0		25.0	2.5	2.85	11	4	60	26.58	27.89	FREE	FREE	FREE	5,920
IULS-4-3.0xL30.0		30.0	2.5	2.85	11	4	60	31.81	FREE	FREE	FREE	FREE	6,400
IULS-4-4.0xL12.0	4.0	12.0	3.2	3.8	11	6	50	13.10	13.75	14.46	15.26	17.13	5,840
IULS-4-4.0xL16.0		16.0	3.2	3.8	11	6	50	17.29	18.14	19.09	20.13	FREE	5,840
IULS-4-4.0xL20.0		20.0	3.2	3.8	11	6	60	21.48	22.54	23.71	25.01	FREE	5,840
IULS-4-4.0xL25.0		25.0	3.2	3.8	11	6	60	26.71	28.03	29.49	FREE	FREE	6,160
IULS-4-4.0xL30.0		30.0	3.2	3.8	11	6	70	31.95	33.52	35.27	FREE	FREE	6,800
IULS-4-4.0xL35.0		35.0	3.2	3.8	11	6	70	37.18	39.02	FREE	FREE	FREE	7,360
IULS-4-5.0xL16.0	5.0	16.0	4.0	4.8	11	6	50	17.29	18.14	19.09	FREE	FREE	7,360
IULS-4-5.0xL25.0		25.0	4.0	4.8	11	6	60	26.71	28.03	FREE	FREE	FREE	7,680
IULS-4-5.0xL35.0		35.0	4.0	4.8	11	6	70	37.18	FREE	FREE	FREE	FREE	8,000
IULS-4-6.0xL20.0	6.0	20.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	7,360
IULS-4-6.0xL30.0		30.0	5.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	7,680
IULS-4-6.0xL40.0		40.0	5.0	5.8	11	6	70	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	8,000
IULS-4-6.0xL50.0		50.0	5.0	5.8	11	6	80	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	11,200

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IULS-4
Model number:IULS-4

ロングネックスクエアエンドミル Long Neck Square End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	4.0	20,100	67	0.032	1	14,300	41	0.028	1	10,000	25	0.024	1	5,730	14	0.02	1
	6.0	17,800	43	0.024	1	12,700	26	0.021	1	8,910	16	0.018	1	5,090	9	0.015	1
	8.0	16,000	28	0.024	1	11,500	17	0.021	1	8,020	11	0.018	1	4,580	6	0.015	1
	10.0	14,300	19	0.016	1	10,200	11	0.014	1	7,130	7	0.012	1	4,070	4	0.01	1
1.2	6.0	16,700	56	0.038	1.2	11,900	34	0.034	1.2	8,360	21	0.029	1.2	4,770	12	0.024	1.2
	8.0	14,900	39	0.029	1.2	10,600	24	0.025	1.2	7,430	15	0.022	1.2	4,240	8	0.018	1.2
	10.0	13,400	27	0.019	1.2	9,550	17	0.017	1.2	6,680	10	0.014	1.2	3,820	6	0.012	1.2
	12.0	11,900	19	0.019	1.2	8,490	11	0.017	1.2	5,940	7	0.014	1.2	3,400	4	0.012	1.2
1.5	6.0	13,400	67	0.048	1.5	9,550	41	0.042	1.5	6,680	25	0.036	1.5	3,820	14	0.03	1.5
	8.0	11,900	47	0.036	1.5	8,490	29	0.032	1.5	5,940	18	0.027	1.5	3,400	10	0.023	1.5
	10.0	11,900	39	0.036	1.5	8,490	24	0.032	1.5	5,940	14	0.027	1.5	3,400	8	0.023	1.5
	12.0	10,700	28	0.036	1.5	7,640	17	0.032	1.5	5,350	11	0.027	1.5	3,060	6	0.023	1.5
	14.0	9,510	21	0.024	1.5	6,790	13	0.021	1.5	4,750	8	0.018	1.5	2,720	4	0.015	1.5
	16.0	9,510	17	0.018	1.5	6,790	10	0.016	1.5	4,750	6	0.014	1.5	2,720	4	0.011	1.5
1.8	6.0	11,100	106	0.058	1.8	7,960	65	0.050	1.8	5,570	40	0.043	1.8	3,180	23	0.036	1.8
	8.0	11,100	67	0.058	1.8	7,960	41	0.050	1.8	5,570	25	0.043	1.8	3,180	14	0.036	1.8
	10.0	9,900	46	0.043	1.8	7,070	28	0.038	1.8	4,950	17	0.032	1.8	2,830	10	0.027	1.8
	12.0	9,900	39	0.043	1.8	7,070	24	0.038	1.8	4,950	14	0.032	1.8	2,830	8	0.027	1.8
	14.0	8,910	29	0.043	1.8	6,370	18	0.038	1.8	4,460	11	0.032	1.8	2,550	6	0.027	1.8
	16.0	8,910	25	0.029	1.8	6,370	15	0.025	1.8	4,460	9	0.022	1.8	2,550	5	0.018	1.8
2.0	6.0	11,100	118	0.08	2	7,960	73	0.07	2	5,570	44	0.06	2	3,180	25	0.05	2
	8.0	10,000	67	0.064	2	7,160	41	0.056	2	5,010	25	0.048	2	2,860	14	0.04	2
	10.0	10,000	56	0.064	2	7,160	34	0.056	2	5,010	21	0.048	2	2,860	12	0.04	2
	12.0	8,910	43	0.048	2	6,370	26	0.042	2	4,460	16	0.036	2	2,550	9	0.03	2
	14.0	8,910	37	0.048	2	6,370	23	0.042	2	4,460	14	0.036	2	2,550	8	0.03	2
	16.0	8,020	28	0.048	2	5,730	17	0.042	2	4,010	11	0.036	2	2,290	6	0.03	2
	18.0	8,020	24	0.032	2	5,730	15	0.028	2	4,010	9	0.024	2	2,290	5	0.02	2
	20.0	7,130	19	0.032	2	5,090	11	0.028	2	3,570	7	0.024	2	2,040	4	0.02	2
2.5	8.0	8,020	106	0.08	2.5	5,730	65	0.07	2.5	4,010	40	0.06	2.5	2,290	23	0.05	2.5
	12.0	8,020	67	0.08	2.5	5,730	41	0.07	2.5	4,010	25	0.06	2.5	2,290	14	0.05	2.5
	16.0	7,130	40	0.06	2.5	5,090	25	0.053	2.5	3,570	15	0.045	2.5	2,040	9	0.038	2.5
	20.0	6,420	28	0.06	2.5	4,580	17	0.053	2.5	3,210	11	0.045	2.5	1,830	6	0.038	2.5
3	8.0	7,430	176	0.12	3	5,310	108	0.105	3	3,710	66	0.09	3	2,120	38	0.075	3
	12.0	6,680	67	0.096	3	4,770	41	0.084	3	3,340	25	0.072	3	1,910	14	0.06	3
	16.0	5,940	47	0.072	3	4,240	29	0.063	3	2,970	18	0.054	3	1,700	10	0.045	3
	20.0	5,940	39	0.072	3	4,240	24	0.063	3	2,970	14	0.054	3	1,700	8	0.045	3
	25.0	5,350	27	0.048	3	3,820	17	0.042	3	2,670	10	0.036	3	1,530	6	0.03	3
	30.0	4,750	19	0.048	3	3,400	11	0.042	3	2,380	7	0.036	3	1,360	4	0.03	3
4	12.0	5,570	118	0.16	4	3,980	73	0.14	4	2,790	44	0.12	4	1,590	25	0.1	4
	16.0	5,010	67	0.128	4	3,580	41	0.112	4	2,510	25	0.096	4	1,430	14	0.08	4
	20.0	5,010	56	0.128	4	3,580	34	0.112	4	2,510	21	0.096	4	1,430	12	0.08	4
	25.0	4,460	41	0.096	4	3,180	25	0.084	4	2,230	15	0.072	4	1,270	9	0.06	4

● 工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ● オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
● 切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ● 工具突出は必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
● φpは深さ方向の切り込み量、φeはバックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ● 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ロングネックスクエアエンドミル Long Neck Square End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
4	30.0	4,010	31	0.096	4	2,860	19	0.084	4	2,010	12	0.072	4	1,150	7	0.06	4
	35.0	4,010	25	0.064	4	2,860	15	0.056	4	2,010	10	0.048	4	1,150	5	0.04	4
5	16.0	4,010	106	0.16	5	2,860	65	0.14	5	2,010	40	0.12	5	1,150	23	0.1	5
	25.0	4,010	56	0.16	5	2,860	34	0.14	5	2,010	21	0.12	5	1,150	12	0.1	5
6	35.0	3,570	37	0.12	5	2,550	23	0.105	5	1,780	14	0.09	5	1,020	8	0.075	5
	20.0	3,340	106	0.192	6	2,390	65	0.168	6	1,670	40	0.144	6	950	23	0.12	6
	30.0	3,340	56	0.192	6	2,390	34	0.168	6	1,670	21	0.144	6	950	12	0.12	6
	40.0	2,970	39	0.144	6	2,120	24	0.126	6	1,490	15	0.108	6	850	8	0.09	6
	50.0	2,670	27	0.096	6	1,910	17	0.084	6	1,340	10	0.072	6	760	6	0.06	6

● 工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ● オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
● 切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ● 工具突出は必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
● φpは深さ方向の切り込み量、φeはバックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ● 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

超硬ラジラスエンドミル Carbide Radius End Mill

■型番: IUR-4 Model number: IUR-4

ion
U

super
MG

刃数
4

ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
0/-0.005

Shank
h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010



表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	○						○	

第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IUR-4-3.0xR0.2x6.0	3.0	0.2	6.0	11	4	50	10,000
IUR-4-3.0xR0.3x6.0		0.3	6.0	11	4	50	10,000
IUR-4-3.0xR0.5x6.0		0.5	6.0	11	4	50	10,000
IUR-4-4.0xR0.2x8.0	4.0	0.2	8.0	11	6	50	10,800
IUR-4-4.0xR0.3x8.0		0.3	8.0	11	6	50	10,800
IUR-4-4.0xR0.5x8.0		0.5	8.0	11	6	50	10,800
IUR-4-6.0xR0.2x12.0	6.0	0.2	12.0	—	6	60	12,400
IUR-4-6.0xR0.3x12.0		0.3	12.0	—	6	60	12,400
IUR-4-6.0xR0.5x12.0		0.5	12.0	—	6	60	12,400
IUR-4-6.0xR1.0x12.0		1.0	12.0	—	6	60	12,400
IUR-4-8.0xR0.3x16.0	8.0	0.3	16.0	—	8	70	17,200
IUR-4-8.0xR0.5x16.0		0.5	16.0	—	8	70	17,200
IUR-4-8.0xR1.0x16.0		1.0	16.0	—	8	70	17,200
IUR-4-10.0xR0.3x20.0	10.0	0.3	20.0	—	10	80	23,360
IUR-4-10.0xR0.5x20.0		0.5	20.0	—	10	80	23,360
IUR-4-10.0xR1.0x20.0		1.0	20.0	—	10	80	23,360
IUR-4-12.0xR0.5x24.0	12.0	0.5	24.0	—	12	110	28,160
IUR-4-12.0xR1.0x24.0		1.0	24.0	—	12	110	28,160
IUR-4-12.0xR2.0x24.0		2.0	24.0	—	12	110	28,160

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

■型番: IUR-4

Model number: IUR-4

ラジラスエンドミル Radius End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
3.0	6.0	4,780	190	3	0.3	3,190	125	3	0.06	2,760	100	2.4	0.04
4.0	8.0	3,580	200	4	0.4	2,390	130	4	0.08	2,070	105	3.2	0.05
6.0	12.0	2,390	210	6	0.6	1,590	140	6	0.12	1,380	110	4.8	0.07
8.0	16.0	1,790	200	8	0.8	1,200	130	8	0.16	1,040	105	6.4	0.10
10.0	20.0	1,430	190	10	1.0	960	125	10	0.20	830	100	8.0	0.12
12.0	24.0	1,140	170	12	1.2	760	115	12	0.24	660	90	9.6	0.14

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に出来ないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは深さ方向の切り込み量、φeはバックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IUR-4
Model number:IUR-4

ラジウスエンドミル Radius End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
3.0	6.0	4,780	190	0.4	3	3,190	140	0.2	3	2,760	110	0.09	3	1,660	95	0.08	3
4.0	8.0	3,580	200	0.6	4	2,390	150	0.3	4	2,070	115	0.12	4	1,990	100	0.10	4
6.0	12.0	2,390	210	1.2	6	1,590	155	0.6	6	1,380	120	0.18	6	1,330	105	0.15	6
8.0	16.0	1,790	200	1.6	8	1,200	150	0.8	8	1,040	115	0.24	8	1,000	100	0.20	8
10.0	20.0	1,430	190	2.0	10	960	140	1.0	10	830	110	0.30	10	800	95	0.25	10
12.0	24.0	1,140	170	2.4	12	760	130	1.2	12	660	100	0.36	12	630	85	0.30	12

● 工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ● 切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ● φpは深さ方向の切り込み量、φeはバックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut.

● オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ● 工具突出は必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ● 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U Series

超硬ラジラスエンドミル Carbide Radius End Mill

■型番:IUR-6 Model number:IUR-6

ion U

super MG

刃数 6

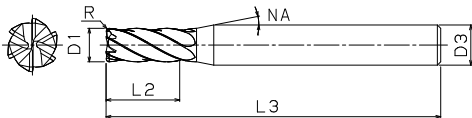
ねじれ角 30°

首角 11°

Shank 0/-0.005

Shank h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010



表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				～50HRC	～55HRC	～62HRC	～70HRC							
				○	◎	◎	○						○	

第一推奨○Recommended 第二推奨◎Suggested

●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	刃長 (L2) Length of Cut	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IUR-6-5.0xR0.2x10.0	5.0	0.2	10.0	11	6	50	11,600
IUR-6-5.0xR0.3x10.0		0.3	10.0	11	6	50	11,600
IUR-6-5.0xR0.5x10.0		0.5	10.0	11	6	50	11,600
IUR-6-5.0xR1.0x10.0		1.0	10.0	11	6	50	11,600
IUR-6-6.0xR0.2x12.0	6.0	0.2	12.0	—	6	60	12,400
IUR-6-6.0xR0.3x12.0		0.3	12.0	—	6	60	12,400
IUR-6-6.0xR0.5x12.0		0.5	12.0	—	6	60	12,400
IUR-6-6.0xR1.0x12.0		1.0	12.0	—	6	60	12,400
IUR-6-8.0xR0.3x16.0	8.0	0.3	16.0	—	8	70	17,200
IUR-6-8.0xR0.5x16.0		0.5	16.0	—	8	70	17,200
IUR-6-8.0xR1.0x16.0		1.0	16.0	—	8	70	17,200
IUR-6-8.0xR1.5x16.0		1.5	16.0	—	8	70	17,200
IUR-6-10.0xR0.3x20.0	10.0	0.3	20.0	—	10	80	23,360
IUR-6-10.0xR0.5x20.0		0.5	20.0	—	10	80	23,360
IUR-6-10.0xR1.0x20.0		1.0	20.0	—	10	80	23,360
IUR-6-10.0xR1.5x20.0		1.5	20.0	—	10	80	23,360
IUR-6-10.0xR2.0x20.0		2.0	20.0	—	10	80	23,360
IUR-6-12.0xR0.5x24.0	12.0	0.5	24.0	—	12	110	28,160
IUR-6-12.0xR1.0x24.0		1.0	24.0	—	12	110	28,160
IUR-6-12.0xR1.5x24.0		1.5	24.0	—	12	110	28,160
IUR-6-12.0xR2.0x24.0		2.0	24.0	—	12	110	28,160

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

■型番:IUR-6

Model number:IUR-6

ラジラスエンドミル Radius End Mill

側面 Side Milling

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
5.0	10.0	3,500	595	5	0.15	1,910	235	5	0.15	1,590	150	5	0.10
6.0	12.0	2,920	605	6	0.18	1,590	240	6	0.18	1,330	150	6	0.12
8.0	16.0	2,190	605	8	0.24	1,200	240	8	0.24	1,000	150	8	0.16
10.0	20.0	1,750	595	10	0.30	960	235	10	0.30	800	150	10	0.20
12.0	24.0	1,460	580	12	0.36	800	230	12	0.36	670	145	12	0.24

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削油をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出は必要以上に出来ないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●φpは進む方向の切り込み量、φeはシンクフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

■型番:IUR-6
Model number:IUR-6

ラジウスエンドミル Radius End Mill

溝 Slotting

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)			
刃径 Dia.	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm	min ⁻¹	mm/min	∅p mm	∅e mm
5.0	10.0	3,820	650	0.5	5.0	2,550	315	0.3	5.0	1,910	255	0.1	5.0	1,280	140	0.1	5.0
6.0	12.0	3,190	660	0.6	6.0	2,120	320	0.3	6.0	1,590	260	0.1	6.0	1,060	140	0.1	6.0
8.0	16.0	2,390	660	0.8	8.0	1,590	320	0.4	8.0	1,200	260	0.2	8.0	800	140	0.1	8.0
10.0	20.0	1,910	650	1.0	10.0	1,280	315	0.5	10.0	960	255	0.2	10.0	640	140	0.1	10.0
12.0	24.0	1,590	630	1.2	12.0	1,060	305	0.6	12.0	800	245	0.2	12.0	530	135	0.1	12.0

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。Depth of Cut shows the maximum value for finishing.
●∅pは深さ方向の切り込み量、∅eはピンクフィードを示します。∅p=Axial Depth of Cut ∅e=Radial Depth of Cut.

●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●工具突出しは必要以上に出さないで下さい。Length of tool overhang must be as short as possible.
●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U Series

超硬ロングネックラジাসエンドミル
Carbide Long Neck Radius End Mill

■型番:IULR-2 Model number:IULR-2

ion
U

super
MG

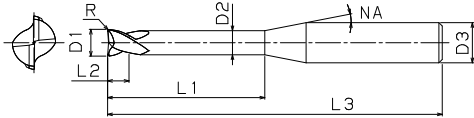
刃数
2

ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010

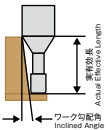


表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	○						○	

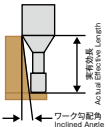
第一推奨○Recommended 第二推奨◎Suggested



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) [°] Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
IULR-2-0.2xR0.02xL0.5	0.2	0.02	0.5	0.15	0.18	11	4	50	0.58	0.60	0.63	0.67	0.75	8,080
IULR-2-0.2xR0.02xL1.0		0.02	1.0	0.15	0.18	11	4	50	1.10	1.15	1.21	1.28	1.43	8,080
IULR-2-0.2xR0.05xL0.5		0.05	0.5	0.15	0.18	11	4	50	0.58	0.60	0.63	0.66	0.74	8,080
IULR-2-0.2xR0.05xL1.0		0.05	1.0	0.15	0.18	11	4	50	1.10	1.15	1.21	1.27	1.42	8,080
IULR-2-0.3xR0.02xL1.0	0.3	0.02	1.0	0.25	0.27	11	4	50	1.13	1.18	1.24	1.31	1.47	7,840
IULR-2-0.3xR0.02xL1.5		0.02	1.5	0.25	0.27	11	4	50	1.65	1.73	1.82	1.92	2.15	7,840
IULR-2-0.3xR0.02xL2.0		0.02	2.0	0.25	0.27	11	4	50	2.17	2.28	2.40	2.53	2.84	7,840
IULR-2-0.3xR0.02xL2.5		0.02	2.5	0.25	0.27	11	4	50	2.70	2.83	2.98	3.14	3.52	9,840
IULR-2-0.3xR0.02xL3.0		0.02	3.0	0.25	0.27	11	4	50	3.22	3.38	3.55	3.75	4.21	9,840
IULR-2-0.3xR0.05xL1.0		0.05	1.0	0.25	0.27	11	4	50	1.13	1.18	1.24	1.30	1.46	7,840
IULR-2-0.3xR0.05xL1.5		0.05	1.5	0.25	0.27	11	4	50	1.65	1.73	1.82	1.91	2.14	7,840
IULR-2-0.3xR0.05xL2.0		0.05	2.0	0.25	0.27	11	4	50	2.17	2.28	2.39	2.52	2.83	7,840
IULR-2-0.3xR0.05xL2.5		0.05	2.5	0.25	0.27	11	4	50	2.70	2.83	2.97	3.13	3.51	9,840
IULR-2-0.3xR0.05xL3.0		0.05	3.0	0.25	0.27	11	4	50	3.22	3.38	3.55	3.74	4.20	9,840
IULR-2-0.4xR0.02xL1.0	0.4	0.02	1.0	0.3	0.37	11	4	50	1.13	1.18	1.24	1.31	1.47	5,200
IULR-2-0.4xR0.02xL1.5		0.02	1.5	0.3	0.37	11	4	50	1.65	1.73	1.82	1.92	2.15	5,200
IULR-2-0.4xR0.02xL2.0		0.02	2.0	0.3	0.37	11	4	50	2.17	2.28	2.40	2.53	2.84	5,200
IULR-2-0.4xR0.02xL2.5		0.02	2.5	0.3	0.37	11	4	50	2.70	2.83	2.98	3.14	3.52	5,200
IULR-2-0.4xR0.02xL3.0		0.02	3.0	0.3	0.37	11	4	50	3.22	3.38	3.55	3.75	4.21	5,200
IULR-2-0.4xR0.05xL1.0		0.05	1.0	0.3	0.37	11	4	50	1.13	1.18	1.24	1.30	1.46	5,200
IULR-2-0.4xR0.05xL1.5		0.05	1.5	0.3	0.37	11	4	50	1.65	1.73	1.82	1.91	2.14	5,200
IULR-2-0.4xR0.05xL2.0		0.05	2.0	0.3	0.37	11	4	50	2.17	2.28	2.39	2.52	2.83	5,200
IULR-2-0.4xR0.05xL2.5		0.05	2.5	0.3	0.37	11	4	50	2.70	2.83	2.97	3.13	3.51	5,200
IULR-2-0.4xR0.05xL3.0		0.05	3.0	0.3	0.37	11	4	50	3.22	3.38	3.55	3.74	4.20	5,200

ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナ ー半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
IULR-2-0.4xR0.1xL1.0	0.4	0.1	1.0	0.3	0.37	11	4	50	1.12	1.17	1.23	1.29	1.44	5,200
IULR-2-0.4xR0.1xL2.0		0.1	2.0	0.3	0.37	11	4	50	2.17	2.27	2.39	2.51	2.81	5,200
IULR-2-0.4xR0.1xL3.0		0.1	3.0	0.3	0.37	11	4	50	3.22	3.37	3.54	3.73	4.18	5,200
IULR-2-0.5xR0.02xL1.0	0.5	0.02	1.0	0.4	0.47	11	4	50	1.13	1.18	1.24	1.31	1.47	4,240
IULR-2-0.5xR0.02xL2.0		0.02	2.0	0.4	0.47	11	4	50	2.17	2.28	2.40	2.53	2.84	4,240
IULR-2-0.5xR0.02xL3.0		0.02	3.0	0.4	0.47	11	4	50	3.22	3.38	3.55	3.75	4.21	4,240
IULR-2-0.5xR0.02xL4.0		0.02	4.0	0.4	0.47	11	4	50	4.27	4.48	4.71	4.97	5.58	4,240
IULR-2-0.5xR0.05xL1.0		0.05	1.0	0.4	0.47	11	4	50	1.13	1.18	1.24	1.30	1.46	4,240
IULR-2-0.5xR0.05xL2.0		0.05	2.0	0.4	0.47	11	4	50	2.17	2.28	2.39	2.52	2.83	4,240
IULR-2-0.5xR0.05xL3.0		0.05	3.0	0.4	0.47	11	4	50	3.22	3.38	3.55	3.74	4.20	4,240
IULR-2-0.5xR0.05xL4.0		0.05	4.0	0.4	0.47	11	4	50	4.27	4.47	4.70	4.96	5.56	4,240
IULR-2-0.5xR0.1xL1.0		0.1	1.0	0.4	0.47	11	4	50	1.12	1.17	1.23	1.29	1.44	4,240
IULR-2-0.5xR0.1xL2.0		0.1	2.0	0.4	0.47	11	4	50	2.17	2.27	2.39	2.51	2.81	4,240
IULR-2-0.5xR0.1xL3.0		0.1	3.0	0.4	0.47	11	4	50	3.22	3.37	3.54	3.73	4.18	4,240
IULR-2-0.5xR0.1xL4.0		0.1	4.0	0.4	0.47	11	4	50	4.26	4.47	4.70	4.95	5.55	4,240
IULR-2-0.6xR0.02xL2.0	0.6	0.02	2.0	0.5	0.57	11	4	50	2.17	2.28	2.40	2.53	2.84	4,560
IULR-2-0.6xR0.02xL4.0		0.02	4.0	0.5	0.57	11	4	50	4.27	4.48	4.71	4.97	5.58	4,560
IULR-2-0.6xR0.02xL6.0		0.02	6.0	0.5	0.57	11	4	50	6.36	6.67	7.02	7.40	8.31	4,560
IULR-2-0.6xR0.05xL2.0		0.05	2.0	0.5	0.57	11	4	50	2.17	2.28	2.39	2.52	2.83	4,560
IULR-2-0.6xR0.05xL4.0		0.05	4.0	0.5	0.57	11	4	50	4.27	4.47	4.70	4.96	5.56	4,560
IULR-2-0.6xR0.05xL6.0		0.05	6.0	0.5	0.57	11	4	50	6.36	6.67	7.02	7.40	8.30	4,560
IULR-2-0.6xR0.1xL2.0	0.6	0.1	2.0	0.5	0.57	11	4	50	2.17	2.27	2.39	2.51	2.81	4,240
IULR-2-0.6xR0.1xL4.0		0.1	4.0	0.5	0.57	11	4	50	4.26	4.47	4.70	4.95	5.55	4,240
IULR-2-0.6xR0.1xL6.0		0.1	6.0	0.5	0.57	11	4	50	6.36	6.67	7.01	7.39	8.29	4,240
IULR-2-0.8xR0.02xL2.0	0.8	0.02	2.0	0.65	0.77	11	4	50	2.17	2.28	2.40	2.53	2.84	4,800
IULR-2-0.8xR0.02xL4.0		0.02	4.0	0.65	0.77	11	4	50	4.27	4.48	4.71	4.97	5.58	4,800
IULR-2-0.8xR0.02xL6.0		0.02	6.0	0.65	0.77	11	4	50	6.36	6.67	7.02	7.40	8.31	4,800
IULR-2-0.8xR0.02xL8.0		0.02	8.0	0.65	0.77	11	4	50	8.46	8.87	9.33	9.84	11.05	4,960
IULR-2-0.8xR0.05xL2.0		0.05	2.0	0.65	0.77	11	4	50	2.17	2.28	2.39	2.52	2.83	4,800
IULR-2-0.8xR0.05xL4.0		0.05	4.0	0.65	0.77	11	4	50	4.27	4.47	4.70	4.96	5.56	4,800
IULR-2-0.8xR0.05xL6.0		0.05	6.0	0.65	0.77	11	4	50	6.36	6.67	7.02	7.40	8.30	4,800
IULR-2-0.8xR0.05xL8.0		0.05	8.0	0.65	0.77	11	4	50	8.45	8.87	9.33	9.84	11.04	4,960
IULR-2-0.8xR0.1xL2.0		0.1	2.0	0.65	0.77	11	4	50	2.17	2.27	2.39	2.51	2.81	4,800
IULR-2-0.8xR0.1xL4.0		0.1	4.0	0.65	0.77	11	4	50	4.26	4.47	4.70	4.95	5.55	4,800
IULR-2-0.8xR0.1xL6.0		0.1	6.0	0.65	0.77	11	4	50	6.36	6.67	7.01	7.39	8.29	4,800
IULR-2-0.8xR0.1xL8.0		0.1	8.0	0.65	0.77	11	4	50	8.45	8.86	9.32	9.82	11.02	4,960
IULR-2-0.8xR0.2xL2.0	0.8	0.2	2.0	0.65	0.77	11	4	50	2.17	2.26	2.37	2.49	2.77	4,800
IULR-2-0.8xR0.2xL4.0		0.2	4.0	0.65	0.77	11	4	50	4.26	4.46	4.68	4.93	5.51	4,800
IULR-2-0.8xR0.2xL6.0		0.2	6.0	0.65	0.77	11	4	50	6.35	6.66	6.99	7.37	8.25	4,800
IULR-2-0.8xR0.2xL8.0		0.2	8.0	0.65	0.77	11	4	50	8.45	8.85	9.30	9.80	10.99	4,960

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IULR-2
Model number:IULR-2

ロングネックラジアスエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
0.2	0.5	31,800	165	0.003	0.16	31,100	160	0.003	0.08	30,500	160	0.003	0.04	30,200	155	0.003	0.02	27,200	115	0.002	0.014
	1.0	27,000	125	0.002	0.13	26,500	125	0.002	0.06	26,000	120	0.002	0.03	25,700	115	0.002	0.02	23,100	85	0.001	0.01
0.3	1.0	33,400	280	0.003	0.32	32,800	275	0.003	0.16	32,100	270	0.003	0.08	31,800	265	0.003	0.04	28,600	195	0.002	0.028
	1.5	28,400	215	0.003	0.32	27,900	210	0.003	0.16	27,300	205	0.003	0.08	27,000	155	0.003	0.04	24,300	145	0.001	0.022
	2.0	28,400	195	0.003	0.24	27,900	190	0.003	0.12	27,300	185	0.003	0.06	27,000	105	0.003	0.03	24,300	135	0.001	0.018
	2.5	28,400	175	0.002	0.24	27,900	170	0.002	0.12	27,300	165	0.002	0.06	27,000	70	0.002	0.03	24,300	120	0.001	0.014
	3.0	28,400	155	0.002	0.2	27,900	155	0.002	0.1	27,300	150	0.002	0.05	27,000	45	0.002	0.03	24,300	105	0.001	0.012
0.4	1.0	37,100	445	0.005	0.4	33,700	405	0.005	0.2	30,600	370	0.005	0.1	27,800	335	0.005	0.05	25,100	240	0.004	0.032
	1.5	31,500	340	0.005	0.32	28,600	310	0.005	0.16	26,000	280	0.005	0.08	23,900	260	0.005	0.05	21,300	185	0.003	0.026
	2.0	31,500	305	0.004	0.29	28,600	280	0.004	0.14	26,000	255	0.004	0.07	23,400	225	0.004	0.05	18,800	145	0.002	0.02
	2.5	31,500	275	0.004	0.23	28,600	250	0.004	0.12	26,000	230	0.004	0.06	22,800	200	0.003	0.05	21,300	150	0.001	0.016
	3.0	31,500	250	0.003	0.18	28,600	225	0.003	0.09	26,000	205	0.003	0.05	22,300	175	0.002	0.05	18,800	120	0.001	0.014
0.5	1.0	30,900	465	0.024	0.34	28,100	420	0.016	0.23	25,600	385	0.011	0.15	23,200	350	0.007	0.1	20,900	250	0.005	0.076
	2.0	26,300	355	0.019	0.27	23,900	325	0.013	0.18	21,700	295	0.008	0.12	19,700	265	0.006	0.08	17,800	190	0.003	0.06
	3.0	23,200	190	0.015	0.23	21,100	170	0.01	0.15	19,200	155	0.007	0.1	18,600	225	0.004	0.07	15,700	100	0.002	0.048
	4.0	23,200	115	0.011	0.2	21,100	100	0.007	0.13	19,200	95	0.005	0.09	17,400	190	0.003	0.06	15,700	60	0.002	0.038
0.6	2.0	28,300	510	0.041	0.33	25,800	465	0.026	0.25	23,400	420	0.016	0.2	21,200	380	0.01	0.15	19,100	275	0.007	0.098
	4.0	21,900	355	0.029	0.26	19,900	325	0.018	0.2	18,100	295	0.011	0.16	19,100	285	0.007	0.12	14,800	190	0.005	0.078
0.8	6.0	21,900	320	0.02	0.21	19,900	290	0.013	0.16	18,100	265	0.008	0.12	18,000	220	0.005	0.1	13,100	100	0.003	0.062
	2.0	29,100	885	0.068	0.54	26,500	805	0.045	0.36	24,100	730	0.03	0.24	21,900	665	0.02	0.16	19,700	480	0.014	0.136
	4.0	27,700	755	0.054	0.49	25,100	690	0.036	0.32	22,900	625	0.024	0.22	20,800	570	0.015	0.14	18,700	410	0.011	0.122
	6.0	23,300	575	0.038	0.41	21,200	520	0.025	0.28	19,300	475	0.017	0.18	17,500	430	0.011	0.12	15,700	310	0.007	0.104
	8.0	17,500	385	0.023	0.35	15,900	350	0.015	0.23	14,400	320	0.01	0.16	13,100	290	0.007	0.1	11,800	210	0.005	0.088

● 工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.

● 切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing.

● apは深さ方向の切り込み量、aeはピッチフィードを示します。 ap=Axial Depth of Cut ae=Radial Depth of Cut.

● オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.

● 工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.

● 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U Series

超硬ロングネックラジাসエンドミル
Carbide Long Neck Radius End Mill

型番:IULR-3 Model number:IULR-3

ion U

super MG

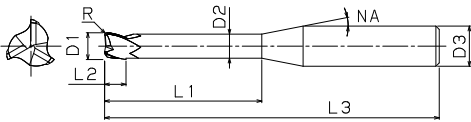
刃数 3

ねじれ角 30°

首角 11°

Shank $\begin{matrix} \uparrow \\ \downarrow \\ h4 \end{matrix}$

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010

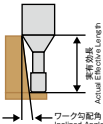


表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material, please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material														
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin	チタン合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Heat Resistant Alloy
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC							
				○	◎	◎	○						○	

第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナ 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
IULR-3-0.6xR0.02xL2.0	0.6	0.02	2.0	0.5	0.57	11	4	50	2.17	2.28	2.40	2.53	2.84	6,160
IULR-3-0.6xR0.02xL4.0		0.02	4.0	0.5	0.57	11	4	50	4.27	4.48	4.71	4.97	5.58	6,160
IULR-3-0.6xR0.02xL6.0		0.02	6.0	0.5	0.57	11	4	50	6.36	6.67	7.02	7.40	8.31	6,160
IULR-3-0.6xR0.05xL2.0		0.05	2.0	0.5	0.57	11	4	50	2.17	2.28	2.39	2.52	2.83	6,160
IULR-3-0.6xR0.05xL4.0		0.05	4.0	0.5	0.57	11	4	50	4.27	4.47	4.70	4.96	5.56	6,160
IULR-3-0.6xR0.05xL6.0		0.05	6.0	0.5	0.57	11	4	50	6.36	6.67	7.02	7.40	8.30	6,160
IULR-3-0.6xR0.1xL2.0		0.1	2.0	0.5	0.57	11	4	50	2.17	2.27	2.39	2.51	2.81	5,760
IULR-3-0.6xR0.1xL4.0		0.1	4.0	0.5	0.57	11	4	50	4.26	4.47	4.70	4.95	5.55	5,760
IULR-3-0.6xR0.1xL6.0		0.1	6.0	0.5	0.57	11	4	50	6.36	6.67	7.01	7.39	8.29	5,760
IULR-3-0.8xR0.02xL2.0	0.8	0.02	2.0	0.65	0.77	11	4	50	2.17	2.28	2.40	2.53	2.84	6,480
IULR-3-0.8xR0.02xL4.0		0.02	4.0	0.65	0.77	11	4	50	4.27	4.48	4.71	4.97	5.58	6,480
IULR-3-0.8xR0.02xL6.0		0.02	6.0	0.65	0.77	11	4	50	6.36	6.67	7.02	7.40	8.31	6,480
IULR-3-0.8xR0.02xL8.0		0.02	8.0	0.65	0.77	11	4	50	8.46	8.87	9.33	9.84	11.05	6,720
IULR-3-0.8xR0.05xL2.0		0.05	2.0	0.65	0.77	11	4	50	2.17	2.28	2.39	2.52	2.83	6,480
IULR-3-0.8xR0.05xL4.0		0.05	4.0	0.65	0.77	11	4	50	4.27	4.47	4.70	4.96	5.56	6,480
IULR-3-0.8xR0.05xL6.0		0.05	6.0	0.65	0.77	11	4	50	6.36	6.67	7.02	7.40	8.30	6,480
IULR-3-0.8xR0.05xL8.0		0.05	8.0	0.65	0.77	11	4	50	8.45	8.87	9.33	9.84	11.04	6,720
IULR-3-0.8xR0.1xL2.0		0.1	2.0	0.65	0.77	11	4	50	2.17	2.27	2.39	2.51	2.81	6,480
IULR-3-0.8xR0.1xL4.0		0.1	4.0	0.65	0.77	11	4	50	4.26	4.47	4.70	4.95	5.55	6,480
IULR-3-0.8xR0.1xL6.0		0.1	6.0	0.65	0.77	11	4	50	6.36	6.67	7.01	7.39	8.29	6,480
IULR-3-0.8xR0.1xL8.0		0.1	8.0	0.65	0.77	11	4	50	8.45	8.86	9.32	9.82	11.02	6,720
IULR-3-0.8xR0.2xL2.0		0.2	2.0	0.65	0.77	11	4	50	2.17	2.26	2.37	2.49	2.77	6,480
IULR-3-0.8xR0.2xL4.0		0.2	4.0	0.65	0.77	11	4	50	4.26	4.46	4.68	4.93	5.51	6,480
IULR-3-0.8xR0.2xL6.0		0.2	6.0	0.65	0.77	11	4	50	6.35	6.66	6.99	7.37	8.25	6,480
IULR-3-0.8xR0.2xL8.0	0.2	8.0	0.65	0.77	11	4	50	8.45	8.85	9.30	9.80	10.99	6,720	

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

型番:IULR-3
Model number:IULR-3

ロングネックラジাসエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels						高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (~62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut			
		min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm		
0.6	2.0	30,300	765	0.025	0.21	27,600	695	0.02	0.2	26,300	660	0.016	0.2	23,900	600	0.01	0.15	19,100	385	0.007	0.1		
	4.0	25,800	585	0.018	0.17	23,400	530	0.014	0.16	22,300	505	0.011	0.16	20,300	460	0.007	0.12	16,200	295	0.005	0.08		
	6.0	22,700	310	0.012	0.14	20,700	280	0.01	0.12	19,700	270	0.008	0.12	17,900	245	0.005	0.1	14,300	155	0.003	0.06		
0.8	2.0	30,300	1,385	0.047	0.25	27,600	1,255	0.038	0.22	26,300	1,195	0.03	0.22	23,900	1,090	0.02	0.16	19,100	695	0.014	0.14		
	4.0	28,800	1,185	0.035	0.22	26,200	1,075	0.028	0.2	24,900	1,025	0.023	0.2	22,700	930	0.015	0.14	18,100	595	0.011	0.12		
	6.0	24,300	895	0.025	0.19	22,100	815	0.02	0.17	21,000	775	0.016	0.17	19,100	705	0.011	0.12	15,300	450	0.007	0.1		
	8.0	18,200	605	0.017	0.16	16,500	550	0.014	0.15	15,700	525	0.011	0.15	14,300	475	0.007	0.1	11,500	305	0.005	0.09		

ion Depo Type U Series

超硬ロングネックラジাসエンドミル
Carbide Long Neck Radius End Mill

■型番:IULR-4 Model number:IULR-4

ion
U

super
MG

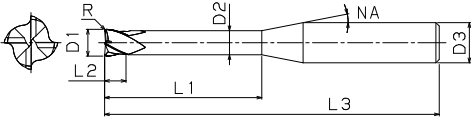
刃数
4

ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010

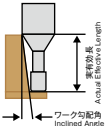


表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material												
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハートン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC					
				○	◎	◎	○					○

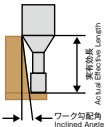
第一推奨○Recommended 第二推奨◎Suggested



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) [°] Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
IULR-4-1.0xR0.02xL2.0	1.0	0.02	2.0	0.8	0.95	11	4	50	2.23	2.34	2.46	2.59	2.91	4,960
IULR-4-1.0xR0.02xL3.0		0.02	3.0	0.8	0.95	11	4	50	3.27	3.44	3.61	3.81	4.28	4,960
IULR-4-1.0xR0.02xL4.0		0.02	4.0	0.8	0.95	11	4	50	4.32	4.53	4.77	5.03	5.65	4,960
IULR-4-1.0xR0.02xL5.0		0.02	5.0	0.8	0.95	11	4	50	5.37	5.63	5.92	6.25	7.01	4,960
IULR-4-1.0xR0.02xL6.0		0.02	6.0	0.8	0.95	11	4	50	6.42	6.73	7.08	7.47	8.38	5,440
IULR-4-1.0xR0.02xL8.0		0.02	8.0	0.8	0.95	11	4	50	8.51	8.93	9.39	9.90	11.12	5,440
IULR-4-1.0xR0.02xL10.0		0.02	10.0	0.8	0.95	11	4	50	10.60	11.13	11.70	12.34	13.86	5,440
IULR-4-1.0xR0.05xL2.0		0.05	2.0	0.8	0.95	11	4	50	2.23	2.33	2.45	2.58	2.90	4,960
IULR-4-1.0xR0.05xL3.0		0.05	3.0	0.8	0.95	11	4	50	3.27	3.43	3.61	3.80	4.27	4,960
IULR-4-1.0xR0.05xL4.0		0.05	4.0	0.8	0.95	11	4	50	4.32	4.53	4.76	5.02	5.63	4,960
IULR-4-1.0xR0.05xL5.0		0.05	5.0	0.8	0.95	11	4	50	5.37	5.63	5.92	6.24	7.00	4,960
IULR-4-1.0xR0.05xL6.0		0.05	6.0	0.8	0.95	11	4	50	6.41	6.73	7.08	7.46	8.37	5,440
IULR-4-1.0xR0.05xL8.0		0.05	8.0	0.8	0.95	11	4	50	8.51	8.93	9.39	9.90	11.11	5,440
IULR-4-1.0xR0.05xL10.0		0.05	10.0	0.8	0.95	11	4	50	10.60	11.12	11.70	12.34	13.85	5,440
IULR-4-1.0xR0.1xL2.0		0.1	2.0	0.8	0.95	11	4	50	2.22	2.33	2.44	2.57	2.88	4,960
IULR-4-1.0xR0.1xL3.0		0.1	3.0	0.8	0.95	11	4	50	3.27	3.43	3.60	3.79	4.25	4,960
IULR-4-1.0xR0.1xL4.0		0.1	4.0	0.8	0.95	11	4	50	4.32	4.53	4.76	5.01	5.62	4,960
IULR-4-1.0xR0.1xL5.0		0.1	5.0	0.8	0.95	11	4	50	5.37	5.62	5.91	6.23	6.99	4,960
IULR-4-1.0xR0.1xL6.0		0.1	6.0	0.8	0.95	11	4	50	6.41	6.72	7.07	7.45	8.36	5,440
IULR-4-1.0xR0.1xL8.0		0.1	8.0	0.8	0.95	11	4	50	8.51	8.92	9.38	9.89	11.09	5,440
IULR-4-1.0xR0.1xL10.0		0.1	10.0	0.8	0.95	11	4	50	10.60	11.12	11.69	12.33	13.83	4,960
IULR-4-1.0xR0.2xL2.0		0.2	2.0	0.8	0.95	11	4	50	2.22	2.32	2.43	2.55	2.84	4,960
IULR-4-1.0xR0.2xL3.0		0.2	3.0	0.8	0.95	11	4	50	3.27	3.42	3.58	3.77	4.21	4,960
IULR-4-1.0xR0.2xL4.0		0.2	4.0	0.8	0.95	11	4	50	4.31	4.52	4.74	4.99	5.58	4,960

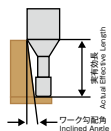
ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナ ー半径 (R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) [°] Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
IULR-4-1.0xR0.2xL5.0	1.0	0.2	5.0	0.8	0.95	11	4	50	5.36	5.62	5.90	6.21	6.95	4,960
IULR-4-1.0xR0.2xL6.0		0.2	6.0	0.8	0.95	11	4	50	6.41	6.71	7.05	7.43	8.32	5,440
IULR-4-1.0xR0.2xL8.0		0.2	8.0	0.8	0.95	11	4	50	8.50	8.91	9.36	9.87	11.06	5,440
IULR-4-1.0xR0.2xL10.0		0.2	10.0	0.8	0.95	11	4	50	10.60	11.11	11.67	12.30	13.80	5,440
IULR-4-1.0xR0.3xL2.0		0.3	2.0	0.8	0.95	11	4	50	2.21	2.31	2.41	2.53	2.81	4,960
IULR-4-1.0xR0.3xL3.0		0.3	3.0	0.8	0.95	11	4	50	3.26	3.41	3.57	3.75	4.18	4,960
IULR-4-1.0xR0.3xL4.0		0.3	4.0	0.8	0.95	11	4	50	4.31	4.51	4.73	4.97	5.55	4,960
IULR-4-1.0xR0.3xL5.0		0.3	5.0	0.8	0.95	11	4	50	5.36	5.61	5.88	6.19	6.92	4,960
IULR-4-1.0xR0.3xL6.0		0.3	6.0	0.8	0.95	11	4	50	6.40	6.70	7.04	7.41	8.29	5,440
IULR-4-1.0xR0.3xL8.0		0.3	8.0	0.8	0.95	11	4	50	8.50	8.90	9.35	9.84	11.02	5,440
IULR-4-1.0xR0.3xL10.0		0.3	10.0	0.8	0.95	11	4	50	10.59	11.10	11.66	12.28	13.76	5,440
IULR-4-1.2xR0.1xL5.0	1.2	0.1	5.0	1.0	1.15	11	4	50	5.37	5.62	5.91	6.23	6.99	5,600
IULR-4-1.2xR0.1xL10.0		0.1	10.0	1.0	1.15	11	4	50	10.60	11.12	11.69	12.33	13.83	5,600
IULR-4-1.2xR0.2xL5.0		0.2	5.0	1.0	1.15	11	4	50	5.36	5.62	5.90	6.21	6.95	5,600
IULR-4-1.2xR0.2xL10.0		0.2	10.0	1.0	1.15	11	4	50	10.60	11.11	11.67	12.30	13.80	5,600
IULR-4-1.2xR0.3xL5.0		0.3	5.0	1.0	1.15	11	4	50	5.36	5.61	5.88	6.19	6.92	5,600
IULR-4-1.2xR0.3xL10.0		0.3	10.0	1.0	1.15	11	4	50	10.59	11.10	11.66	12.28	13.76	5,600
IULR-4-1.5xR0.02xL3.0	1.5	0.02	3.0	1.2	1.45	11	4	50	3.27	3.44	3.61	3.81	4.28	5,280
IULR-4-1.5xR0.02xL4.0		0.02	4.0	1.2	1.45	11	4	50	4.32	4.53	4.77	5.03	5.65	5,280
IULR-4-1.5xR0.02xL6.0		0.02	6.0	1.2	1.45	11	4	50	6.42	6.73	7.08	7.47	8.38	5,280
IULR-4-1.5xR0.02xL8.0		0.02	8.0	1.2	1.45	11	4	50	8.51	8.93	9.39	9.90	11.12	5,600
IULR-4-1.5xR0.02xL12.0		0.02	12.0	1.2	1.45	11	4	50	12.70	13.32	14.01	14.78	16.60	5,600
IULR-4-1.5xR0.02xL15.0		0.02	15.0	1.2	1.45	11	4	50	15.84	16.62	17.48	18.44	20.71	5,600
IULR-4-1.5xR0.05xL3.0		0.05	3.0	1.2	1.45	11	4	50	3.27	3.43	3.61	3.80	4.27	5,280
IULR-4-1.5xR0.05xL4.0		0.05	4.0	1.2	1.45	11	4	50	4.32	4.53	4.76	5.02	5.63	5,280
IULR-4-1.5xR0.05xL6.0		0.05	6.0	1.2	1.45	11	4	50	6.41	6.73	7.08	7.46	8.37	5,280
IULR-4-1.5xR0.05xL8.0		0.05	8.0	1.2	1.45	11	4	50	8.51	8.93	9.39	9.90	11.11	5,600
IULR-4-1.5xR0.05xL12.0		0.05	12.0	1.2	1.45	11	4	50	12.70	13.32	14.01	14.77	16.59	5,600
IULR-4-1.5xR0.05xL15.0		0.05	15.0	1.2	1.45	11	4	50	15.84	16.62	17.48	18.43	20.70	5,600
IULR-4-1.5xR0.1xL3.0		0.1	3.0	1.2	1.45	11	4	50	3.27	3.43	3.60	3.79	4.25	5,280
IULR-4-1.5xR0.1xL4.0		0.1	4.0	1.2	1.45	11	4	50	4.32	4.53	4.76	5.01	5.62	5,280
IULR-4-1.5xR0.1xL6.0		0.1	6.0	1.2	1.45	11	4	50	6.41	6.72	7.07	7.45	8.36	5,280
IULR-4-1.5xR0.1xL8.0		0.1	8.0	1.2	1.45	11	4	50	8.51	8.92	9.38	9.89	11.09	5,600
IULR-4-1.5xR0.1xL12.0		0.1	12.0	1.2	1.45	11	4	50	12.69	13.32	14.00	14.76	16.57	5,600
IULR-4-1.5xR0.1xL15.0		0.1	15.0	1.2	1.45	11	4	50	15.84	16.61	17.47	18.42	20.68	5,600
IULR-4-1.5xR0.2xL3.0		0.2	3.0	1.2	1.45	11	4	50	3.27	3.42	3.58	3.77	4.21	5,280
IULR-4-1.5xR0.2xL4.0		0.2	4.0	1.2	1.45	11	4	50	4.31	4.52	4.74	4.99	5.58	5,280
IULR-4-1.5xR0.2xL6.0		0.2	6.0	1.2	1.45	11	4	50	6.41	6.71	7.05	7.43	8.32	5,280
IULR-4-1.5xR0.2xL8.0		0.2	8.0	1.2	1.45	11	4	50	8.50	8.91	9.36	9.87	11.06	5,600
IULR-4-1.5xR0.2xL12.0		0.2	12.0	1.2	1.45	11	4	50	12.69	13.31	13.99	14.74	16.54	5,600
IULR-4-1.5xR0.2xL15.0	0.2	15.0	1.2	1.45	11	4	50	15.83	16.60	17.45	18.40	20.64	5,600	
IULR-4-1.5xR0.3xL3.0	0.3	3.0	1.2	1.45	11	4	50	3.26	3.41	3.57	3.75	4.18	5,280	
IULR-4-1.5xR0.3xL4.0	0.3	4.0	1.2	1.45	11	4	50	4.31	4.51	4.73	4.97	5.55	5,280	
IULR-4-1.5xR0.3xL6.0	0.3	6.0	1.2	1.45	11	4	50	6.40	6.70	7.04	7.41	8.29	5,280	
IULR-4-1.5xR0.3xL8.0	0.3	8.0	1.2	1.45	11	4	50	8.50	8.90	9.35	9.84	11.02	5,600	

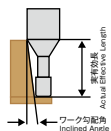
ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
									寸法(Size):mm					
IULR-4-1.5xR0.3xL12.0	1.5	0.3	12.0	1.2	1.45	11	4	50	12.68	13.30	13.97	14.72	16.50	5,600
IULR-4-1.5xR0.3xL15.0		0.3	15.0	1.2	1.45	11	4	50	15.83	16.59	17.44	18.38	20.61	5,600
IULR-4-1.5xR0.5xL3.0		0.5	3.0	1.2	1.45	11	4	50	3.25	3.39	3.54	3.71	4.11	5,280
IULR-4-1.5xR0.5xL4.0		0.5	4.0	1.2	1.45	11	4	50	4.30	4.49	4.69	4.93	5.48	5,280
IULR-4-1.5xR0.5xL6.0		0.5	6.0	1.2	1.45	11	4	50	6.39	6.68	7.01	7.36	8.22	5,280
IULR-4-1.5xR0.5xL8.0		0.5	8.0	1.2	1.45	11	4	50	8.49	8.88	9.32	9.80	10.95	5,600
IULR-4-1.5xR0.5xL12.0		0.5	12.0	1.2	1.45	11	4	50	12.68	13.28	13.94	14.68	16.43	5,600
IULR-4-1.5xR0.5xL15.0		0.5	15.0	1.2	1.45	11	4	50	15.82	16.57	17.41	18.33	20.54	5,600
IULR-4-2.0xR0.02xL4.0	2.0	0.02	4.0	1.6	1.94	11	4	50	4.35	4.56	4.80	5.06	5.68	5,280
IULR-4-2.0xR0.02xL6.0		0.02	6.0	1.6	1.94	11	4	50	6.44	6.76	7.11	7.50	8.42	5,280
IULR-4-2.0xR0.02xL8.0		0.02	8.0	1.6	1.94	11	4	50	8.54	8.96	9.42	9.94	11.16	5,600
IULR-4-2.0xR0.02xL12.0		0.02	12.0	1.6	1.94	11	4	50	12.72	13.35	14.04	14.81	16.63	5,600
IULR-4-2.0xR0.02xL16.0		0.02	16.0	1.6	1.94	11	4	50	16.91	17.75	18.67	19.69	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.02xL20.0		0.02	20.0	1.6	1.94	11	4	60	21.10	22.14	23.29	24.56	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.05xL4.0		0.05	4.0	1.6	1.94	11	4	50	4.35	4.56	4.79	5.05	5.67	5,280
IULR-4-2.0xR0.05xL6.0		0.05	6.0	1.6	1.94	11	4	50	6.44	6.76	7.10	7.49	8.41	5,280
IULR-4-2.0xR0.05xL8.0		0.05	8.0	1.6	1.94	11	4	50	8.54	8.95	9.42	9.93	11.15	5,600
IULR-4-2.0xR0.05xL12.0		0.05	12.0	1.6	1.94	11	4	50	12.72	13.35	14.04	14.81	16.62	5,600
IULR-4-2.0xR0.05xL16.0		0.05	16.0	1.6	1.94	11	4	50	16.91	17.74	18.66	19.68	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.05xL20.0		0.05	20.0	1.6	1.94	11	4	60	21.10	22.14	23.28	24.56	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.1xL4.0		0.1	4.0	1.6	1.94	11	4	50	4.34	4.55	4.79	5.04	5.65	5,280
IULR-4-2.0xR0.1xL6.0		0.1	6.0	1.6	1.94	11	4	50	6.44	6.75	7.10	7.48	8.39	4,800
IULR-4-2.0xR0.1xL8.0		0.1	8.0	1.6	1.94	11	4	50	8.53	8.95	9.41	9.92	11.13	5,600
IULR-4-2.0xR0.1xL12.0		0.1	12.0	1.6	1.94	11	4	50	12.72	13.34	14.03	14.79	16.61	5,600
IULR-4-2.0xR0.1xL16.0		0.1	16.0	1.6	1.94	11	4	50	16.91	17.74	18.65	19.67	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.1xL20.0		0.1	20.0	1.6	1.94	11	4	60	21.10	22.13	23.28	24.55	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.2xL4.0		0.2	4.0	1.6	1.94	11	4	50	4.34	4.54	4.77	5.02	5.62	5,280
IULR-4-2.0xR0.2xL6.0		0.2	6.0	1.6	1.94	11	4	50	6.43	6.74	7.08	7.46	8.36	4,800
IULR-4-2.0xR0.2xL8.0		0.2	8.0	1.6	1.94	11	4	50	8.53	8.94	9.39	9.90	11.09	5,600
IULR-4-2.0xR0.2xL12.0		0.2	12.0	1.6	1.94	11	4	50	12.72	13.33	14.02	14.77	16.57	5,600
IULR-4-2.0xR0.2xL16.0		0.2	16.0	1.6	1.94	11	4	50	16.90	17.73	18.64	19.65	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.2xL20.0		0.2	20.0	1.6	1.94	11	4	60	21.09	22.12	23.26	24.52	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.3xL4.0		0.3	4.0	1.6	1.94	11	4	50	4.34	4.53	4.76	5.00	5.58	5,280
IULR-4-2.0xR0.3xL6.0		0.3	6.0	1.6	1.94	11	4	50	6.43	6.73	7.07	7.44	8.32	4,800
IULR-4-2.0xR0.3xL8.0		0.3	8.0	1.6	1.94	11	4	50	8.52	8.93	9.38	9.88	11.06	5,600
IULR-4-2.0xR0.3xL12.0		0.3	12.0	1.6	1.94	11	4	50	12.71	13.32	14.00	14.75	16.54	5,600
IULR-4-2.0xR0.3xL16.0		0.3	16.0	1.6	1.94	11	4	50	16.90	17.72	18.62	19.63	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.3xL20.0		0.3	20.0	1.6	1.94	11	4	60	21.09	22.11	23.25	24.50	FREE	5,600
IULR-4-2.0xR0.5xL4.0		0.5	4.0	1.6	1.94	11	4	50	4.33	4.52	4.72	4.96	5.51	5,280
IULR-4-2.0xR0.5xL6.0		0.5	6.0	1.6	1.94	11	4	50	6.42	6.71	7.04	7.39	8.25	5,280
IULR-4-2.0xR0.5xL8.0		0.5	8.0	1.6	1.94	11	4	50	8.51	8.91	9.35	9.83	10.99	5,600
IULR-4-2.0xR0.5xL12.0		0.5	12.0	1.6	1.94	11	4	50	12.70	13.30	13.97	14.71	16.47	5,600
IULR-4-2.0xR0.5xL16.0	0.5	16.0	1.6	1.94	11	4	50	16.89	17.70	18.59	19.58	FREE	5,600	
IULR-4-2.0xR0.5xL20.0	0.5	20.0	1.6	1.94	11	4	60	21.08	22.09	23.22	24.46	FREE	5,600	
IULR-4-2.5xR0.1xL10.0	2.5	0.1	10.0	2.0	2.44	11	4	50	10.63	11.15	11.72	12.36	13.87	5,760

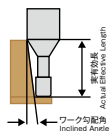
ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) [°] Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
									寸法(Size):mm					
IULR-4-2.5xR0.1xL20.0	2.5	0.1	20.0	2.0	2.44	11	4	50	21.10	22.13	23.28	FREE	FREE	6,000
IULR-4-2.5xR0.2xL10.0		0.2	10.0	2.0	2.44	11	4	50	10.62	11.14	11.70	12.34	13.83	5,760
IULR-4-2.5xR0.2xL20.0		0.2	20.0	2.0	2.44	11	4	50	21.09	22.12	23.26	FREE	FREE	6,000
IULR-4-2.5xR0.3xL10.0		0.3	10.0	2.0	2.44	11	4	50	10.62	11.13	11.69	12.31	13.80	5,760
IULR-4-2.5xR0.3xL20.0		0.3	20.0	2.0	2.44	11	4	50	21.09	22.11	23.25	FREE	FREE	6,000
IULR-4-2.5xR0.5xL10.0		0.5	10.0	2.0	2.44	11	4	50	10.61	11.11	11.66	12.27	13.73	5,760
IULR-4-2.5xR0.5xL20.0		0.5	20.0	2.0	2.44	11	4	50	21.08	22.09	23.22	FREE	FREE	6,000
IULR-4-3.0xR0.05xL4.0	3.0	0.05	4.0	2.5	2.85	11	4	50	4.59	4.81	5.06	5.34	5.99	4,800
IULR-4-3.0xR0.05xL6.0		0.05	6.0	2.5	2.85	11	4	50	6.68	7.01	7.37	7.77	8.72	4,800
IULR-4-3.0xR0.05xL8.0		0.05	8.0	2.5	2.85	11	4	50	8.78	9.21	9.68	10.21	FREE	4,800
IULR-4-3.0xR0.05xL12.0		0.05	12.0	2.5	2.85	11	4	50	12.97	13.60	14.31	FREE	FREE	5,760
IULR-4-3.0xR0.05xL16.0		0.05	16.0	2.5	2.85	11	4	50	17.15	18.00	18.93	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.05xL20.0		0.05	20.0	2.5	2.85	11	4	50	21.34	22.39	FREE	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.1xL4.0		0.1	4.0	2.5	2.85	11	4	50	4.59	4.81	5.05	5.32	5.97	4,800
IULR-4-3.0xR0.1xL6.0		0.1	6.0	2.5	2.85	11	4	50	6.68	7.01	7.36	7.76	8.71	4,800
IULR-4-3.0xR0.1xL8.0		0.1	8.0	2.5	2.85	11	4	50	8.78	9.20	9.68	10.20	FREE	4,800
IULR-4-3.0xR0.1xL12.0		0.1	12.0	2.5	2.85	11	4	50	12.96	13.60	14.30	FREE	FREE	5,760
IULR-4-3.0xR0.1xL16.0		0.1	16.0	2.5	2.85	11	4	50	17.15	17.99	18.92	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.1xL20.0		0.1	20.0	2.5	2.85	11	4	50	21.34	22.39	FREE	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.1xL25.0		0.1	25.0	2.5	2.85	11	4	60	26.57	27.88	FREE	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.1xL30.0		0.1	30.0	2.5	2.85	11	4	60	31.81	FREE	FREE	FREE	FREE	8,080
IULR-4-3.0xR0.2xL4.0		0.2	4.0	2.5	2.85	11	4	50	4.58	4.80	5.04	5.30	5.93	4,800
IULR-4-3.0xR0.2xL6.0		0.2	6.0	2.5	2.85	11	4	50	6.68	7.00	7.35	7.74	8.67	4,800
IULR-4-3.0xR0.2xL8.0		0.2	8.0	2.5	2.85	11	4	50	8.77	9.19	9.66	10.18	FREE	4,800
IULR-4-3.0xR0.2xL12.0		0.2	12.0	2.5	2.85	11	4	50	12.96	13.59	14.28	FREE	FREE	5,760
IULR-4-3.0xR0.2xL16.0		0.2	16.0	2.5	2.85	11	4	50	17.15	17.98	18.91	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.2xL20.0		0.2	20.0	2.5	2.85	11	4	50	21.33	22.38	FREE	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.2xL25.0		0.2	25.0	2.5	2.85	11	4	60	26.57	27.87	FREE	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.2xL30.0		0.2	30.0	2.5	2.85	11	4	60	31.80	FREE	FREE	FREE	FREE	8,080
IULR-4-3.0xR0.3xL4.0		0.3	4.0	2.5	2.85	11	4	50	4.58	4.79	5.02	5.28	5.90	4,800
IULR-4-3.0xR0.3xL6.0		0.3	6.0	2.5	2.85	11	4	50	6.67	6.99	7.33	7.72	8.64	4,800
IULR-4-3.0xR0.3xL8.0		0.3	8.0	2.5	2.85	11	4	50	8.77	9.18	9.65	10.16	FREE	4,800
IULR-4-3.0xR0.3xL12.0		0.3	12.0	2.5	2.85	11	4	50	12.95	13.58	14.27	FREE	FREE	5,760
IULR-4-3.0xR0.3xL16.0		0.3	16.0	2.5	2.85	11	4	50	17.14	17.97	18.89	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.3xL20.0		0.3	20.0	2.5	2.85	11	4	50	21.33	22.37	FREE	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.3xL25.0		0.3	25.0	2.5	2.85	11	4	60	26.57	27.86	FREE	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR0.3xL30.0	0.3	30.0	2.5	2.85	11	4	60	31.80	FREE	FREE	FREE	FREE	8,080	
IULR-4-3.0xR0.5xL4.0	0.5	4.0	2.5	2.85	11	4	50	4.57	4.77	4.99	5.24	5.83	4,800	
IULR-4-3.0xR0.5xL6.0	0.5	6.0	2.5	2.85	11	4	50	6.66	6.97	7.30	7.68	8.57	4,800	
IULR-4-3.0xR0.5xL8.0	0.5	8.0	2.5	2.85	11	4	50	8.76	9.16	9.61	10.11	FREE	4,800	
IULR-4-3.0xR0.5xL12.0	0.5	12.0	2.5	2.85	11	4	50	12.94	13.56	14.24	FREE	FREE	5,760	
IULR-4-3.0xR0.5xL16.0	0.5	16.0	2.5	2.85	11	4	50	17.13	17.95	18.86	FREE	FREE	7,200	
IULR-4-3.0xR0.5xL20.0	0.5	20.0	2.5	2.85	11	4	50	21.32	22.35	FREE	FREE	FREE	7,200	
IULR-4-3.0xR0.5xL25.0	0.5	25.0	2.5	2.85	11	4	60	26.56	27.84	FREE	FREE	FREE	7,200	
IULR-4-3.0xR0.5xL30.0	0.5	30.0	2.5	2.85	11	4	60	31.79	FREE	FREE	FREE	FREE	8,080	

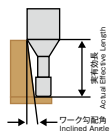
ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) [°] Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
									寸法(Size):mm					
IULR-4-3.0xR1.0xL8.0	3.0	1.0	8.0	2.5	2.85	11	4	50	8.73	9.12	9.54	10.01	FREE	4,800
IULR-4-3.0xR1.0xL12.0		1.0	12.0	2.5	2.85	11	4	50	12.92	13.51	14.16	14.88	FREE	5,760
IULR-4-3.0xR1.0xL16.0		1.0	16.0	2.5	2.85	11	4	50	17.11	17.90	18.78	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR1.0xL20.0		1.0	20.0	2.5	2.85	11	4	50	21.30	22.30	FREE	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR1.0xL25.0		1.0	25.0	2.5	2.85	11	4	60	26.53	27.79	FREE	FREE	FREE	7,200
IULR-4-3.0xR1.0xL30.0		1.0	30.0	2.5	2.85	11	4	60	31.77	FREE	FREE	FREE	FREE	8,080
IULR-4-4.0xR0.1xL8.0	4.0	0.1	8.0	3.2	3.8	11	6	50	8.91	9.34	9.82	10.36	11.62	7,200
IULR-4-4.0xR0.1xL12.0		0.1	12.0	3.2	3.8	11	6	50	13.10	13.74	14.45	15.23	17.10	7,200
IULR-4-4.0xR0.1xL16.0		0.1	16.0	3.2	3.8	11	6	50	17.29	18.13	19.07	20.11	FREE	7,200
IULR-4-4.0xR0.1xL24.0		0.1	24.0	3.2	3.8	11	6	60	25.66	26.92	28.32	FREE	FREE	8,000
IULR-4-4.0xR0.1xL32.0		0.1	32.0	3.2	3.8	11	6	70	34.04	35.71	37.56	FREE	FREE	8,000
IULR-4-4.0xR0.2xL8.0		0.2	8.0	3.2	3.8	11	6	50	8.91	9.33	9.81	10.34	11.59	7,200
IULR-4-4.0xR0.2xL12.0		0.2	12.0	3.2	3.8	11	6	50	13.09	13.73	14.43	15.21	17.06	7,200
IULR-4-4.0xR0.2xL16.0		0.2	16.0	3.2	3.8	11	6	50	17.28	18.12	19.05	20.09	FREE	7,200
IULR-4-4.0xR0.2xL24.0		0.2	24.0	3.2	3.8	11	6	60	25.66	26.91	28.30	FREE	FREE	8,000
IULR-4-4.0xR0.2xL32.0		0.2	32.0	3.2	3.8	11	6	70	34.03	35.70	37.55	FREE	FREE	8,000
IULR-4-4.0xR0.3xL8.0		0.3	8.0	3.2	3.8	11	6	50	8.90	9.33	9.79	10.31	11.55	7,200
IULR-4-4.0xR0.3xL12.0		0.3	12.0	3.2	3.8	11	6	50	13.09	13.72	14.42	15.19	17.03	7,200
IULR-4-4.0xR0.3xL16.0		0.3	16.0	3.2	3.8	11	6	50	17.28	18.11	19.04	20.07	FREE	7,200
IULR-4-4.0xR0.3xL24.0		0.3	24.0	3.2	3.8	11	6	60	25.65	26.90	28.28	FREE	FREE	8,000
IULR-4-4.0xR0.3xL32.0		0.3	32.0	3.2	3.8	11	6	70	34.03	35.69	37.53	FREE	FREE	8,000
IULR-4-4.0xR0.5xL8.0		0.5	8.0	3.2	3.8	11	6	50	8.89	9.31	9.76	10.27	11.48	7,200
IULR-4-4.0xR0.5xL12.0		0.5	12.0	3.2	3.8	11	6	50	13.08	13.70	14.39	15.15	16.96	7,200
IULR-4-4.0xR0.5xL16.0		0.5	16.0	3.2	3.8	11	6	50	17.27	18.09	19.01	20.02	FREE	7,200
IULR-4-4.0xR0.5xL24.0		0.5	24.0	3.2	3.8	11	6	60	25.64	26.88	28.25	FREE	FREE	8,000
IULR-4-4.0xR0.5xL32.0		0.5	32.0	3.2	3.8	11	6	70	34.02	35.67	37.50	FREE	FREE	8,000
IULR-4-4.0xR1.0xL8.0		1.0	8.0	3.2	3.8	11	6	50	8.87	9.26	9.69	10.16	11.31	7,200
IULR-4-4.0xR1.0xL12.0		1.0	12.0	3.2	3.8	11	6	50	13.06	13.65	14.31	15.04	16.78	7,200
IULR-4-4.0xR1.0xL16.0		1.0	16.0	3.2	3.8	11	6	50	17.24	18.05	18.93	19.92	FREE	7,200
IULR-4-4.0xR1.0xL24.0		1.0	24.0	3.2	3.8	11	6	60	25.62	26.84	28.18	FREE	FREE	8,000
IULR-4-4.0xR1.0xL32.0		1.0	32.0	3.2	3.8	11	6	70	34.00	35.62	37.42	FREE	FREE	8,000
IULR-4-5.0xR0.1xL15.0	5.0	0.1	15.0	4.0	4.8	11	6	50	16.24	17.04	17.91	FREE	FREE	10,240
IULR-4-5.0xR0.1xL20.0		0.1	20.0	4.0	4.8	11	6	50	21.47	22.53	FREE	FREE	FREE	10,240
IULR-4-5.0xR0.1xL40.0		0.1	40.0	4.0	4.8	11	6	70	42.41	FREE	FREE	FREE	FREE	12,800
IULR-4-5.0xR0.2xL15.0		0.2	15.0	4.0	4.8	11	6	50	16.23	17.03	17.90	FREE	FREE	10,240
IULR-4-5.0xR0.2xL20.0		0.2	20.0	4.0	4.8	11	6	50	21.47	22.52	FREE	FREE	FREE	10,240
IULR-4-5.0xR0.2xL40.0		0.2	40.0	4.0	4.8	11	6	70	42.41	FREE	FREE	FREE	FREE	12,800
IULR-4-5.0xR0.3xL15.0		0.3	15.0	4.0	4.8	11	6	50	16.23	17.02	17.88	FREE	FREE	10,240
IULR-4-5.0xR0.3xL20.0		0.3	20.0	4.0	4.8	11	6	50	21.46	22.51	FREE	FREE	FREE	10,240
IULR-4-5.0xR0.3xL40.0		0.3	40.0	4.0	4.8	11	6	70	42.40	FREE	FREE	FREE	FREE	12,800
IULR-4-5.0xR0.5xL15.0		0.5	15.0	4.0	4.8	11	6	50	16.22	17.00	17.85	FREE	FREE	10,240
IULR-4-5.0xR0.5xL20.0		0.5	20.0	4.0	4.8	11	6	50	21.46	22.49	FREE	FREE	FREE	10,240
IULR-4-5.0xR0.5xL40.0		0.5	40.0	4.0	4.8	11	6	70	42.40	FREE	FREE	FREE	FREE	12,800
IULR-4-5.0xR1.0xL15.0		1.0	15.0	4.0	4.8	11	6	50	16.20	16.95	17.78	FREE	FREE	10,240
IULR-4-5.0xR1.0xL20.0		1.0	20.0	4.0	4.8	11	6	50	21.43	22.44	FREE	FREE	FREE	10,240

ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	刃径 (D1) Tool Diameter	コーナー 半径(R) Corner Radius	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) [°] Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
IULR-4-5.0xR1.0xL40.0	5.0	1.0	40.0	4.0	4.8	11	6	70	42.37	FREE	FREE	FREE	FREE	12,800
IULR-4-6.0xR0.1xL12.0	6.0	0.1	12.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	10,400
IULR-4-6.0xR0.1xL18.0		0.1	18.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR0.1xL24.0		0.1	24.0	5.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR0.1xL48.0		0.1	48.0	5.0	5.8	11	6	80	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	16,080
IULR-4-6.0xR0.2xL12.0		0.2	12.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	10,400
IULR-4-6.0xR0.2xL18.0		0.2	18.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR0.2xL24.0		0.2	24.0	5.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR0.2xL48.0		0.2	48.0	5.0	5.8	11	6	80	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	16,080
IULR-4-6.0xR0.3xL12.0		0.3	12.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	10,400
IULR-4-6.0xR0.3xL18.0		0.3	18.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR0.3xL24.0		0.3	24.0	5.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR0.3xL48.0		0.3	48.0	5.0	5.8	11	6	80	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	16,080
IULR-4-6.0xR0.5xL12.0		0.5	12.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	10,400
IULR-4-6.0xR0.5xL18.0		0.5	18.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR0.5xL24.0		0.5	24.0	5.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR0.5xL48.0		0.5	48.0	5.0	5.8	11	6	80	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	16,080
IULR-4-6.0xR1.0xL12.0		1.0	12.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	10,400
IULR-4-6.0xR1.0xL18.0		1.0	18.0	5.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR1.0xL24.0		1.0	24.0	5.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	13,200
IULR-4-6.0xR1.0xL48.0		1.0	48.0	5.0	5.8	11	6	80	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	16,080

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IULR-4
Model number:IULR-4

ロングネックラジアスエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.0	2	30,200	1,650	0.080	0.35	27,600	1,505	0.065	0.32	25,200	1,375	0.050	0.30	21,000	1,145	0.040	0.25	16,800	825	0.026	0.20
	3	28,700	1,565	0.080	0.35	26,200	1,430	0.065	0.32	23,900	1,305	0.050	0.30	19,900	1,090	0.040	0.25	16,000	785	0.026	0.20
	4	26,000	1,415	0.040	0.32	23,700	1,295	0.040	0.29	21,700	1,180	0.040	0.28	18,100	985	0.030	0.22	14,400	710	0.020	0.18
	5	23,000	1,250	0.030	0.32	21,000	1,145	0.030	0.29	19,100	1,045	0.030	0.28	16,000	870	0.020	0.22	12,800	625	0.014	0.18
	6	20,200	1,105	0.020	0.30	18,500	1,010	0.020	0.27	16,900	920	0.020	0.26	14,100	765	0.010	0.20	11,200	550	0.006	0.16
	8	18,700	970	0.015	0.28	17,100	885	0.015	0.25	15,600	810	0.015	0.24	13,000	675	0.008	0.16	10,400	485	0.006	0.13
1.2	10	15,700	775	0.010	0.25	14,300	705	0.010	0.23	13,100	645	0.010	0.22	10,900	535	0.006	0.12	8,740	385	0.004	0.10
	5	26,700	1,750	0.040	0.40	24,400	1,595	0.040	0.37	22,300	1,460	0.040	0.35	18,600	1,215	0.030	0.25	14,800	875	0.020	0.20
1.5	10	17,400	1,135	0.020	0.35	15,900	1,040	0.020	0.32	14,500	950	0.020	0.30	12,100	710	0.016	0.22	9,660	510	0.010	0.18
	3	26,900	2,200	0.050	0.58	25,600	2,095	0.050	0.53	24,400	1,995	0.050	0.50	21,200	1,735	0.040	0.40	17,000	1,250	0.026	0.32
2.0	4	24,200	1,980	0.045	0.52	23,100	1,885	0.045	0.47	22,000	1,795	0.045	0.45	19,100	1,560	0.036	0.35	15,300	1,125	0.022	0.28
	6	21,500	1,760	0.035	0.35	20,500	1,675	0.035	0.32	19,500	1,595	0.035	0.30	17,000	1,390	0.030	0.25	13,600	1,000	0.020	0.20
	8	18,800	1,540	0.045	0.35	17,900	1,465	0.035	0.32	17,100	1,395	0.030	0.30	14,800	1,215	0.026	0.22	11,900	875	0.016	0.18
	12	14,800	1,210	0.025	0.29	14,100	1,155	0.025	0.26	13,400	1,100	0.025	0.25	11,700	955	0.020	0.18	9,340	685	0.014	0.14
2.5	15	12,100	890	0.020	0.21	11,500	850	0.020	0.19	11,000	810	0.020	0.18	9,550	705	0.010	0.15	7,640	505	0.006	0.12
	4	25,200	2,745	0.085	0.69	23,000	2,510	0.070	0.63	21,000	2,290	0.060	0.60	17,500	1,910	0.050	0.50	14,000	1,375	0.032	0.40
	6	22,400	2,445	0.085	0.69	20,500	2,235	0.070	0.63	18,700	2,040	0.060	0.60	15,600	1,700	0.050	0.50	12,500	1,225	0.032	0.40
	8	20,900	2,280	0.070	0.69	19,100	2,080	0.060	0.63	17,400	1,900	0.050	0.60	14,500	1,585	0.040	0.50	11,600	1,140	0.026	0.40
	12	16,400	1,785	0.050	0.55	14,900	1,630	0.045	0.50	13,600	1,490	0.035	0.48	11,400	1,240	0.030	0.40	9,110	895	0.020	0.32
3.0	16	14,100	1,385	0.035	0.42	12,900	1,265	0.030	0.38	11,800	1,155	0.025	0.36	9,810	960	0.020	0.30	7,850	695	0.014	0.24
	20	10,600	885	0.015	0.42	9,660	805	0.015	0.38	8,830	735	0.010	0.36	7,360	615	0.010	0.30	5,880	440	0.006	0.24
	10	21,100	2,870	0.085	0.69	19,200	2,625	0.070	0.63	17,600	2,395	0.060	0.60	14,600	1,995	0.050	0.50	11,700	1,435	0.032	0.40
	20	14,300	1,760	0.050	0.55	13,100	1,605	0.045	0.50	11,900	1,465	0.035	0.48	9,960	1,220	0.030	0.40	7,970	880	0.020	0.32
4.0	4	18,300	2,995	0.120	0.97	16,700	2,735	0.100	0.88	15,300	2,500	0.085	0.84	12,700	2,085	0.070	0.70	10,200	1,500	0.046	0.56
	6	15,600	2,550	0.120	0.97	14,200	2,325	0.100	0.88	13,000	2,125	0.085	0.84	10,800	1,770	0.070	0.70	8,660	1,275	0.046	0.56
	8	13,400	2,190	0.105	0.83	12,200	2,000	0.085	0.76	11,100	1,825	0.070	0.72	9,300	1,520	0.060	0.60	7,440	1,095	0.040	0.48
	12	13,400	2,190	0.085	0.69	12,200	2,000	0.070	0.63	11,100	1,825	0.060	0.60	9,300	1,520	0.050	0.50	7,440	1,095	0.032	0.40
	16	11,900	1,950	0.085	0.55	10,900	1,780	0.070	0.50	9,930	1,625	0.060	0.48	8,280	1,355	0.050	0.40	6,620	975	0.032	0.32
	20	9,900	1,455	0.070	0.55	9,040	1,330	0.060	0.50	8,250	1,215	0.050	0.48	6,880	1,010	0.040	0.40	5,500	730	0.026	0.32
	25	9,160	1,215	0.050	0.42	8,370	1,110	0.045	0.38	7,640	1,010	0.035	0.36	6,370	845	0.030	0.30	5,100	605	0.020	0.24
	30	7,700	865	0.035	0.42	7,030	790	0.030	0.38	6,420	725	0.025	0.36	5,350	600	0.020	0.30	4,280	435	0.014	0.24
5.0	8	12,600	2,745	0.140	1.39	11,500	2,510	0.115	1.26	10,500	2,290	0.095	1.20	8,760	1,910	0.080	1.00	7,010	1,375	0.052	0.80
	12	12,600	2,745	0.120	1.11	11,500	2,510	0.100	1.01	10,500	2,290	0.085	0.96	8,760	1,910	0.070	0.80	7,010	1,375	0.046	0.64
	16	10,300	2,255	0.105	0.97	9,430	2,055	0.085	0.88	8,620	1,880	0.070	0.84	7,180	1,565	0.060	0.70	5,740	1,125	0.040	0.56
	24	8,190	1,785	0.070	0.83	7,480	1,630	0.060	0.76	6,830	1,490	0.050	0.72	5,690	1,240	0.040	0.60	4,550	895	0.026	0.48
	32	6,680	1,455	0.050	0.69	6,100	1,330	0.045	0.63	5,570	1,215	0.035	0.60	4,640	1,010	0.030	0.50	3,710	730	0.020	0.40
6.0	15	10,100	2,745	0.140	2.08	9,200	2,510	0.115	1.89	8,410	2,290	0.095	1.80	7,010	1,910	0.080	1.50	5,600	1,375	0.052	1.20
	20	7,860	2,145	0.120	1.66	7,180	1,955	0.100	1.51	6,560	1,785	0.085	1.44	5,460	1,490	0.070	1.20	4,370	1,070	0.046	0.96
	40	5,040	1,305	0.035	1.11	4,600	1,190	0.030	1.01	4,200	1,090	0.025	0.96	3,500	905	0.020	0.80	2,800	655	0.014	0.64
6.0	12	8,400	2,745	0.140	2.77	7,670	2,510	0.115	2.52	7,010	2,290	0.095	2.40	5,840	1,910	0.080	2.00	4,670	1,375	0.052	1.60
	18	6,890	2,255	0.140	2.77	6,290	2,055	0.115	2.52	5,740	1,880	0.095	2.40	4,790	1,565	0.080	2.00	3,830	1,125	0.052	1.60
	24	6,300	2,060	0.120	2.08	5,750	1,880	0.100	1.89	5,250	1,720	0.085	1.80	4,380	1,430	0.070	1.50	3,500	1,030	0.046	1.20

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●送り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding. ●φpは深さ方向の切り込み量、φeはバックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

ロングネックラジアスエンドミル Long Neck Radius End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
刃径 Dia.	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
6.0	48	3,190	990	0.050	1.39	2,920	905	0.045	1.26	2,660	825	0.035	1.20	2,220	690	0.030	1.00	1,780	495	0.020	0.80

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●送り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding. ●φpは深さ方向の切り込み量、φeはバックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

超硬ボールエンドミル Carbide Ball End Mill

■型番:IUB-2 Model number:IUB-2

ion U

super MG

刃数 2

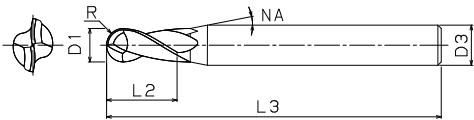
ねじれ角 30°

首角 11°

Shank 0/-0.005

Shank h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010

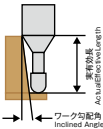


表記の首角(NA)は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material												
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハードン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC					
				○	◎	◎	○					○

第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	ボール半径 (R) Ball R	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	標準価格 (円) Retail Price (JPY)
IUB-2-0.1xR0.05x0.1	0.05	0.1	0.1	11	4	50	8,640
IUB-2-0.2xR0.1x0.2	0.1	0.2	0.2	11	4	50	6,880
IUB-2-0.3xR0.15x0.3	0.15	0.3	0.3	11	4	50	4,960
IUB-2-0.4xR0.2x0.6	0.2	0.6	0.4	11	4	50	3,360
IUB-2-0.5xR0.25x0.8	0.25	0.8	0.5	11	4	50	3,120
IUB-2-0.6xR0.3x0.9	0.3	0.9	0.6	11	4	50	3,040
IUB-2-0.8xR0.4x1.2	0.4	1.2	0.8	11	4	50	3,040
IUB-2-1.0xR0.5x1.5	0.5	1.5	1.0	11	4	50	2,800
IUB-2-1.5xR0.75x2.3	0.75	2.3	1.5	11	4	50	3,360
IUB-2-2.0xR1.0x3.0	1.0	3.0	2.0	11	4	50	3,040
IUB-2-2.5xR1.25x3.8	1.25	3.8	2.5	11	4	50	4,240
IUB-2-3.0xR1.5x5.0	1.5	5.0	3.0	11	4	50	3,040
IUB-2-4.0xR2.0x6.0	2.0	6.0	4.0	11	6	50	3,440
IUB-2-5.0xR2.5x8.0	2.5	8.0	5.0	11	6	50	4,160
IUB-2-6.0xR3.0x10.0	3.0	10.0	6.0	—	6	50	4,320
IUB-2-8.0xR4.0x12.0	4.0	12.0	8.0	—	8	70	10,960
IUB-2-10.0xR5.0x15.0	5.0	15.0	10.0	—	10	80	14,080
IUB-2-12.0xR6.0x20.0	6.0	20.0	12.0	—	12	110	20,240
IUB-2-16.0xR8.0x24.0	8.0	24.0	16.0	—	16	160	32,000
IUB-2-18.0xR9.0x27.0	9.0	27.0	18.0	—	18	180	40,080
IUB-2-20.0xR10.0x30.0	10.0	30.0	20.0	—	20	180	49,920

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

■型番:IUB-2

Model number:IUB-2

ボールエンドミル Ball End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (~50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (~55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (~62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
ボール 半径 (R) Ball R	刃長 Length of cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm	min ⁻¹	mm/min	dp mm	de mm
0.05	0.1	50,000	120	0.007	0.02	50,000	120	0.006	0.02	50,000	85	0.005	0.01	50,000	90	0.004	0.008	50,000	80	0.003	0.006
0.1	0.2	50,000	240	0.014	0.04	50,000	240	0.012	0.04	50,000	170	0.010	0.02	50,000	180	0.008	0.016	50,000	160	0.006	0.012
0.15	0.3	50,000	360	0.021	0.06	50,000	360	0.018	0.05	50,000	255	0.015	0.03	50,000	270	0.012	0.024	42,400	205	0.009	0.018
0.2	0.6	50,000	480	0.028	0.08	50,000	480	0.024	0.07	50,000	340	0.020	0.04	39,800	285	0.016	0.032	31,800	205	0.012	0.024
0.25	0.8	50,000	600	0.035	0.10	50,000	600	0.030	0.09	50,000	425	0.025	0.05	31,800	285	0.020	0.040	25,500	205	0.015	0.030
0.3	0.9	50,000	720	0.042	0.12	50,000	720	0.036	0.11	42,400	435	0.030	0.06	26,500	285	0.024	0.048	21,200	205	0.018	0.036
0.4	1.2	50,000	960	0.056	0.16	41,800	800	0.048	0.14	31,800	435	0.040	0.08	19,900	285	0.032	0.064	15,900	205	0.024	0.048
0.5	1.5	47,700	1,145	0.07	0.20	33,400	800	0.060	0.18	25,500	435	0.050	0.10	15,900	285	0.040	0.080	12,700	205	0.030	0.060
0.75	2.3	31,800	1,145	0.105	0.30	22,300	800	0.090	0.27	17,000	435	0.075	0.15	10,600	285	0.060	0.120	8,490	205	0.045	0.090
1	3.0	23,900	1,145	0.14	0.40	16,700	820	0.120	0.36	12,700	440	0.100	0.20	7,960	290	0.080	0.160	6,370	210	0.060	0.120
1.25	3.8	19,100	1,145	0.175	0.50	13,400	835	0.150	0.45	10,200	450	0.125	0.25	6,370	300	0.100	0.200	5,100	210	0.075	0.150
1.5	5.0	15,900	1,145	0.21	0.60	11,100	850	0.180	0.54	8,490	460	0.150	0.30	5,310	305	0.120	0.240	4,250	215	0.090	0.180
2	6.0	11,900	1,145	0.28	0.80	8,360	865	0.240	0.72	6,370	470	0.200	0.40	3,980	310	0.160	0.320	3,190	220	0.120	0.240
2.5	8.0	9,550	1,145	0.35	1.00	6,690	875	0.300	0.90	5,100	470	0.250	0.50	3,190	310	0.200	0.400	2,550	220	0.150	0.300
3	10.0	7,960	1,145	0.42	1.20	5,570	880	0.360	1.08	4,250	475	0.300	0.60	2,650	285	0.240	0.480	2,120	225	0.180	0.360
4	12.0	5,970	1,145	0.56	1.60	4,180	875	0.480	1.44	3,190	470	0.400	0.80	1,990	310	0.320	0.640	1,590	220	0.240	0.480
5	15.0	4,780	1,145	0.7	2.00	3,340	865	0.600	1.80	2,550	470	0.500	1.00	1,590	310	0.400	0.800	1,280	220	0.300	0.600
6	20.0	3,980	1,145	0.84	2.40	2,790	800	0.720	2.16	2,120	435	0.600	1.20	1,330	285	0.480	0.960	1,060	205	0.360	0.720
8	24	2,980	1145	1.12	3.2	2,090	805	0.96	2.88	1,590	460	0.8	1.6	990	285	0.64	1.28	800	205	0.48	0.96
9	27	2,650	1145	1.26	3.6	1,860	805	1.08	3.24	1,410	455	0.9	1.8	880	285	0.72	1.44	710	205	0.54	1.08
10	30	2,390	1145	1.4	4	1,670	800	1.2	3.6	1,270	455	1	2	800	285	0.8	1.6	640	205	0.6	1.2

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.
●切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出しは必要以上に短くして下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.
●dpは深さ方向の切り込み量、deはビックフィードを示します。 dp=Axial Depth of Cut de=Radial Depth of Cut. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

ion Depo Type U Series

超硬ロングネックボールエンドミル
Carbide Long Neck Ball End Mill

■型番:IULB-2 Model number:IULB-2

ion
U

super
MG

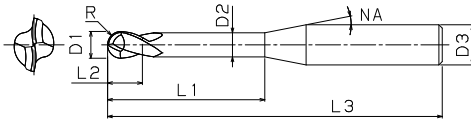
刃数
2

ねじれ角
30°

首角
11°

Shank
h4

径 Diameter	径許容差 Diameter Tolerance	R許容差 R Tolerance
~φ6	-0.004/-0.007	±0.002
φ8~φ12	-0.004/-0.014	±0.005
φ14~φ20	-0.004/-0.020	±0.010

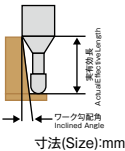


表記の首角 (NA) は目安です。被削材と干渉が心配される場合は必ず実測で確認してください。
The neck angle (NA) shown is a reference value.
If concerned about interference with the work material,
please check by actual measurement.

対応被削材表 Material compatibility table

被削材 Work Material												
炭素鋼 Carbon Steel S45C S55C	合金鋼 Alloy Steel SK SCM	プリハートン鋼 Prehardened Steel NAK HPM	ステンレス Stainless Steel	焼き入れ鋼 Hardened Steel				鋳鉄 Cast Iron ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	グラファイト Graphite	銅 Copper Alloy	樹脂 Resin
				~50HRC	~55HRC	~62HRC	~70HRC					
				○	◎	◎	○					○

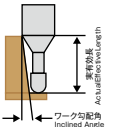
第一推奨◎Recommended 第二推奨○Suggested



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	ボール半径 (R) Ball R	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) [°] Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
IULB-2-0.1xR0.05xL0.2	0.05	0.2	0.07	0.1	0.08	11	4	50	0.26	0.27	0.28	0.30	0.33	8,240
IULB-2-0.1xR0.05xL0.3		0.3	0.07	0.1	0.08	11	4	50	0.37	0.38	0.40	0.42	0.46	8,240
IULB-2-0.1xR0.05xL0.5		0.5	0.07	0.1	0.08	11	4	50	0.58	0.60	0.63	0.66	0.74	8,960
IULB-2-0.2xR0.1xL0.3	0.1	0.3	0.15	0.2	0.18	11	4	50	0.36	0.38	0.39	0.41	0.45	5,760
IULB-2-0.2xR0.1xL0.5		0.5	0.15	0.2	0.18	11	4	50	0.57	0.60	0.62	0.65	0.72	5,760
IULB-2-0.2xR0.1xL0.75		0.75	0.15	0.2	0.18	11	4	50	0.83	0.87	0.91	0.96	1.06	5,760
IULB-2-0.2xR0.1xL1.0		1.0	0.15	0.2	0.18	11	4	50	1.10	1.15	1.20	1.26	1.40	5,760
IULB-2-0.4xR0.2xL0.5	0.2	0.5	0.3	0.4	0.37	11	4	50	0.59	0.61	0.64	0.66	0.72	3,920
IULB-2-0.4xR0.2xL0.8		0.8	0.3	0.4	0.37	11	4	50	0.91	0.94	0.98	1.03	1.13	3,920
IULB-2-0.4xR0.2xL1.0		1.0	0.3	0.4	0.37	11	4	50	1.12	1.16	1.21	1.27	1.40	3,920
IULB-2-0.4xR0.2xL1.5		1.5	0.3	0.4	0.37	11	4	50	1.64	1.71	1.79	1.88	2.09	4,000
IULB-2-0.4xR0.2xL2.0		2.0	0.3	0.4	0.37	11	4	50	2.17	2.26	2.37	2.49	2.77	4,080
IULB-2-0.4xR0.2xL2.5		2.5	0.3	0.4	0.37	11	4	50	2.69	2.81	2.95	3.10	3.46	4,240
IULB-2-0.4xR0.2xL3.0	0.25	3.0	0.3	0.4	0.37	11	4	50	3.21	3.36	3.53	3.71	4.14	4,480
IULB-2-0.5xR0.25xL1.0		1.0	0.35	0.5	0.47	11	4	50	1.12	1.16	1.21	1.26	1.39	3,920
IULB-2-0.5xR0.25xL1.5		1.5	0.35	0.5	0.47	11	4	50	1.64	1.71	1.78	1.87	2.07	3,920
IULB-2-0.5xR0.25xL2.0		2.0	0.35	0.5	0.47	11	4	50	2.16	2.26	2.36	2.48	2.76	3,920
IULB-2-0.5xR0.25xL2.5		2.5	0.35	0.5	0.47	11	4	50	2.69	2.81	2.94	3.09	3.44	3,920
IULB-2-0.5xR0.25xL3.0		3.0	0.35	0.5	0.47	11	4	50	3.21	3.36	3.52	3.70	4.13	3,920
IULB-2-0.5xR0.25xL3.5		3.5	0.35	0.5	0.47	11	4	50	3.73	3.91	4.10	4.31	4.81	3,920
IULB-2-0.5xR0.25xL4.0		4.0	0.35	0.5	0.47	11	4	50	4.26	4.45	4.67	4.92	5.49	3,920
IULB-2-0.6xR0.3xL1.0	0.3	1.0	0.45	0.6	0.57	11	4	50	1.11	1.15	1.20	1.25	1.37	3,360
IULB-2-0.6xR0.3xL1.5		1.5	0.45	0.6	0.57	11	4	50	1.64	1.70	1.78	1.86	2.05	3,040
IULB-2-0.6xR0.3xL2.0		2.0	0.45	0.6	0.57	11	4	50	2.16	2.25	2.35	2.47	2.74	3,040

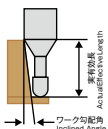
ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	ボール半径 (R) Ball R	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
IULB-2-0.6xR0.3xL2.5	0.3	2.5	0.45	0.6	0.57	11	4	50	2.68	2.80	2.93	3.08	3.42	3,120
IULB-2-0.6xR0.3xL3.0		3.0	0.45	0.6	0.57	11	4	50	3.21	3.35	3.51	3.69	4.11	3,120
IULB-2-0.6xR0.3xL3.5		3.5	0.45	0.6	0.57	11	4	50	3.73	3.90	4.09	4.30	4.79	3,200
IULB-2-0.6xR0.3xL4.0		4.0	0.45	0.6	0.57	11	4	50	4.25	4.45	4.67	4.91	5.48	3,200
IULB-2-0.6xR0.3xL4.5		4.5	0.45	0.6	0.57	11	4	50	4.78	5.00	5.24	5.51	6.16	3,200
IULB-2-0.6xR0.3xL5.0		5.0	0.45	0.6	0.57	11	4	50	5.30	5.55	5.82	6.12	6.85	3,200
IULB-2-0.6xR0.3xL5.5		5.5	0.45	0.6	0.57	11	4	50	5.83	6.10	6.40	6.73	7.53	3,200
IULB-2-0.6xR0.3xL6.0		6.0	0.45	0.6	0.57	11	4	50	6.35	6.65	6.98	7.34	8.22	3,200
IULB-2-0.8xR0.4xL2.0	0.4	2.0	0.6	0.8	0.77	11	4	50	2.16	2.24	2.34	2.45	2.70	3,040
IULB-2-0.8xR0.4xL3.0		3.0	0.6	0.8	0.77	11	4	50	3.20	3.34	3.49	3.66	4.07	3,200
IULB-2-0.8xR0.4xL4.0		4.0	0.6	0.8	0.77	11	4	50	4.25	4.44	4.65	4.88	5.44	3,200
IULB-2-0.8xR0.4xL5.0		5.0	0.6	0.8	0.77	11	4	50	5.30	5.54	5.81	6.10	6.81	3,200
IULB-2-0.8xR0.4xL6.0		6.0	0.6	0.8	0.77	11	4	50	6.34	6.64	6.96	7.32	8.18	3,200
IULB-2-0.8xR0.4xL7.0		7.0	0.6	0.8	0.77	11	4	50	7.39	7.74	8.12	8.54	9.55	3,200
IULB-2-0.8xR0.4xL8.0		8.0	0.6	0.8	0.77	11	4	50	8.44	8.83	9.27	9.76	10.92	3,200
IULB-2-1.0xR0.5xL2.0		0.5	2.0	0.8	1.0	0.95	11	4	50	2.21	2.29	2.38	2.49	2.74
IULB-2-1.0xR0.5xL2.5	2.5		0.8	1.0	0.95	11	4	50	2.73	2.84	2.96	3.10	3.42	2,560
IULB-2-1.0xR0.5xL3.0	3.0		0.8	1.0	0.95	11	4	50	3.25	3.39	3.54	3.71	4.11	2,560
IULB-2-1.0xR0.5xL4.0	4.0		0.8	1.0	0.95	11	4	50	4.30	4.49	4.69	4.93	5.48	2,880
IULB-2-1.0xR0.5xL5.0	5.0		0.8	1.0	0.95	11	4	50	5.35	5.59	5.85	6.14	6.85	2,880
IULB-2-1.0xR0.5xL6.0	6.0		0.8	1.0	0.95	11	4	50	6.39	6.68	7.01	7.36	8.22	3,120
IULB-2-1.0xR0.5xL7.0	7.0		0.8	1.0	0.95	11	4	50	7.44	7.78	8.16	8.58	9.58	3,120
IULB-2-1.0xR0.5xL8.0	8.0		0.8	1.0	0.95	11	4	50	8.49	8.88	9.32	9.80	10.95	3,120
IULB-2-1.0xR0.5xL9.0	9.0		0.8	1.0	0.95	11	4	50	9.53	9.98	10.47	11.02	12.32	3,120
IULB-2-1.0xR0.5xL10.0	10.0		0.8	1.0	0.95	11	4	50	10.58	11.08	11.63	12.24	13.69	3,120
IULB-2-1.0xR0.5xL12.0	12.0		0.8	1.0	0.95	11	4	50	12.68	13.28	13.94	14.68	16.43	3,120
IULB-2-1.2xR0.6xL2.4	0.6		2.4	0.9	1.2	1.15	11	4	50	2.62	2.72	2.83	2.95	3.25
IULB-2-1.2xR0.6xL4.0		4.0	0.9	1.2	1.15	11	4	50	4.29	4.48	4.68	4.90	5.44	3,840
IULB-2-1.2xR0.6xL6.0		6.0	0.9	1.2	1.15	11	4	50	6.39	6.67	6.99	7.34	8.18	4,160
IULB-2-1.2xR0.6xL8.0		8.0	0.9	1.2	1.15	11	4	50	8.48	8.87	9.30	9.78	10.92	4,160
IULB-2-1.2xR0.6xL10.0		10.0	0.9	1.2	1.15	11	4	50	10.58	11.07	11.61	12.22	13.66	4,160
IULB-2-1.2xR0.6xL12.0		12.0	0.9	1.2	1.15	11	4	50	12.67	13.27	13.92	14.66	16.40	4,160
IULB-2-1.5xR0.75xL3.0	0.75	3.0	1.1	1.5	1.45	11	4	50	3.24	3.36	3.50	3.65	4.02	2,960
IULB-2-1.5xR0.75xL4.0		4.0	1.1	1.5	1.45	11	4	50	4.29	4.46	4.66	4.87	5.39	2,960
IULB-2-1.5xR0.75xL6.0		6.0	1.1	1.5	1.45	11	4	50	6.38	6.66	6.97	7.31	8.13	2,960
IULB-2-1.5xR0.75xL8.0		8.0	1.1	1.5	1.45	11	4	50	8.48	8.86	9.28	9.75	10.87	3,120
IULB-2-1.5xR0.75xL10.0		10.0	1.1	1.5	1.45	11	4	50	10.57	11.05	11.59	12.19	13.60	3,360
IULB-2-1.5xR0.75xL12.0		12.0	1.1	1.5	1.45	11	4	50	12.66	13.25	13.90	14.62	16.34	3,600
IULB-2-1.5xR0.75xL14.0		14.0	1.1	1.5	1.45	11	4	50	14.76	15.45	16.21	17.06	19.08	3,600
IULB-2-1.5xR0.75xL16.0		16.0	1.1	1.5	1.45	11	4	50	16.85	17.65	18.52	19.50	21.82	3,600
IULB-2-1.6xR0.8xL8.0	0.8	8.0	1.2	1.6	1.55	11	4	50	8.47	8.85	9.27	9.74	10.85	4,160
IULB-2-1.6xR0.8xL12.0		12.0	1.2	1.6	1.55	11	4	50	12.66	13.25	13.89	14.61	16.33	4,160
IULB-2-1.6xR0.8xL16.0		16.0	1.2	1.6	1.55	11	4	50	16.85	17.64	18.52	19.49	21.80	4,160
IULB-2-2.0xR1.0xL3.0	1.0	3.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	3.26	3.37	3.49	3.63	3.97	2,560
IULB-2-2.0xR1.0xL4.0		4.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	4.30	4.47	4.65	4.85	5.34	2,560

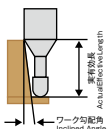
ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	ボール半径 (R) Ball R	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA)° Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
									寸法(Size):mm					
IULB-2-2.0xR1.0xL6.0	1.0	6.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	6.40	6.66	6.96	7.29	8.08	2,880
IULB-2-2.0xR1.0xL8.0		8.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	8.49	8.86	9.27	9.72	10.81	3,120
IULB-2-2.0xR1.0xL10.0		10.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	10.58	11.06	11.58	12.16	13.55	3,120
IULB-2-2.0xR1.0xL12.0		12.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	12.68	13.26	13.89	14.60	16.29	3,120
IULB-2-2.0xR1.0xL13.0		13.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	13.73	14.35	15.05	15.82	17.66	3,120
IULB-2-2.0xR1.0xL14.0		14.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	14.77	15.45	16.20	17.04	19.03	3,120
IULB-2-2.0xR1.0xL16.0		16.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	16.87	17.65	18.52	19.48	FREE	3,120
IULB-2-2.0xR1.0xL18.0		18.0	1.5	2.0	1.94	11	4	50	18.96	19.85	20.83	21.91	FREE	3,120
IULB-2-2.0xR1.0xL20.0	1.25	20.0	1.5	2.0	1.94	11	4	60	21.05	22.04	23.14	24.35	FREE	3,120
IULB-2-2.5xR1.25xL6.0		6.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	6.39	6.64	6.92	7.23	7.99	3,840
IULB-2-2.5xR1.25xL8.0		8.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	8.48	8.84	9.23	9.67	10.73	3,360
IULB-2-2.5xR1.25xL10.0		10.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	10.57	11.03	11.54	12.11	13.47	4,080
IULB-2-2.5xR1.25xL15.0		15.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	15.81	16.53	17.32	18.20	FREE	4,160
IULB-2-2.5xR1.25xL20.0		20.0	2.3	2.5	2.44	11	4	50	21.04	22.02	23.10	FREE	FREE	4,880
IULB-2-3.0xR1.5xL6.0	1.5	6.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	6.62	6.87	7.15	7.46	8.22	3,120
IULB-2-3.0xR1.5xL8.0		8.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	8.71	9.07	9.46	9.90	10.96	3,120
IULB-2-3.0xR1.5xL10.0		10.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	10.80	11.26	11.77	12.34	FREE	3,600
IULB-2-3.0xR1.5xL12.0		12.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	12.90	13.46	14.08	14.78	FREE	3,760
IULB-2-3.0xR1.5xL14.0		14.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	14.99	15.66	16.40	FREE	FREE	4,160
IULB-2-3.0xR1.5xL16.0		16.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	17.09	17.86	18.71	FREE	FREE	4,160
IULB-2-3.0xR1.5xL20.0		20.0	2.5	3.0	2.85	11	4	50	21.27	22.25	FREE	FREE	FREE	4,000
IULB-2-3.0xR1.5xL25.0		25.0	2.5	3.0	2.85	11	4	60	26.51	27.74	FREE	FREE	FREE	4,000
IULB-2-3.0xR1.5xL30.0		30.0	2.5	3.0	2.85	11	4	60	31.74	FREE	FREE	FREE	FREE	4,560
IULB-2-3.5xR1.75xL15.0	1.75	15.0	2.8	3.5	3.35	11	6	50	16.03	16.73	17.51	18.38	20.45	5,280
IULB-2-3.5xR1.75xL20.0		20.0	2.8	3.5	3.35	11	6	60	21.26	22.23	23.29	24.47	FREE	5,280
IULB-2-3.5xR1.75xL25.0		25.0	2.8	3.5	3.35	11	6	60	26.50	27.72	29.07	30.57	FREE	5,600
IULB-2-3.5xR1.75xL30.0		30.0	2.8	3.5	3.35	11	6	70	31.73	33.21	34.85	36.66	FREE	5,600
IULB-2-3.5xR1.75xL35.0		35.0	2.8	3.5	3.35	11	6	70	36.97	38.71	40.63	FREE	FREE	7,200
IULB-2-4.0xR2.0xL8.0	2.0	8.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	8.82	9.16	9.53	9.95	10.96	3,200
IULB-2-4.0xR2.0xL10.0		10.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	10.92	11.36	11.84	12.39	13.70	3,200
IULB-2-4.0xR2.0xL12.0		12.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	13.01	13.55	14.16	14.82	16.43	4,160
IULB-2-4.0xR2.0xL14.0		14.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	15.10	15.75	16.47	17.26	19.17	4,160
IULB-2-4.0xR2.0xL15.0		15.0	3.0	4.0	3.8	11	6	50	16.15	16.85	17.62	18.48	20.54	4,160
IULB-2-4.0xR2.0xL20.0		20.0	3.0	4.0	3.8	11	6	60	21.39	22.34	23.40	24.58	FREE	4,160
IULB-2-4.0xR2.0xL25.0		25.0	3.0	4.0	3.8	11	6	60	26.62	27.84	29.18	FREE	FREE	4,160
IULB-2-4.0xR2.0xL30.0		30.0	3.0	4.0	3.8	11	6	70	31.86	33.33	34.96	FREE	FREE	4,160
IULB-2-4.0xR2.0xL35.0		35.0	3.0	4.0	3.8	11	6	70	37.09	38.82	FREE	FREE	FREE	4,800
IULB-2-5.0xR2.5xL15.0	2.5	15.0	3.5	5.0	4.8	11	6	50	16.13	16.80	17.55	FREE	FREE	6,880
IULB-2-5.0xR2.5xL20.0		20.0	3.5	5.0	4.8	11	6	50	21.36	22.29	FREE	FREE	FREE	6,960
IULB-2-5.0xR2.5xL25.0		25.0	3.5	5.0	4.8	11	6	60	26.60	27.79	FREE	FREE	FREE	6,960
IULB-2-5.0xR2.5xL30.0		30.0	3.5	5.0	4.8	11	6	60	31.83	FREE	FREE	FREE	FREE	7,440
IULB-2-5.0xR2.5xL40.0		40.0	3.5	5.0	4.8	11	6	70	42.30	FREE	FREE	FREE	FREE	9,280
IULB-2-6.0xR3.0xL10.0	3.0	10.0	6.0	6.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,200
IULB-2-6.0xR3.0xL15.0		15.0	6.0	6.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,200
IULB-2-6.0xR3.0xL20.0		20.0	6.0	6.0	5.8	11	6	50	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,200

ion Depo Type U Series



●再研削可能工具の詳細は、お問い合わせください。(Regrinding is possible. Please contact us for details.)

コードNO. Code No.	ボール半径 (R) Ball R	有効長 (L1) Effective Length	刃長 (L2) Length of Cut	刃径 (D1) Tool Diameter	首下径 (D2) Neck Diameter	首角 (NA) Neck Taper Angle	シャンク径 (D3) Shank Diameter	全長 (L3) Overall Length	ワーク勾配に対する実有効長 Actual effective length by inclined angle of workpiece.					標準価格 (円) Retail Price (JPY)
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
									寸法(Size):mm					
IULB-2-6.0xR3.0xL25.0	3.0	25.0	6.0	6.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,200
IULB-2-6.0xR3.0xL30.0		30.0	6.0	6.0	5.8	11	6	60	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,360
IULB-2-6.0xR3.0xL35.0		35.0	6.0	6.0	5.8	11	6	70	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,360
IULB-2-6.0xR3.0xL40.0		40.0	6.0	6.0	5.8	11	6	70	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	5,840
IULB-2-6.0xR3.0xL50.0		50.0	6.0	6.0	5.8	11	6	80	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	6,320
IULB-2-6.0xR3.0xL60.0		60.0	6.0	6.0	5.8	11	6	90	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	6,800

ion Depo Type U Series

ion Depo Type U 切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

■型番:IULB-2
Model number:IULB-2

ロングネックボールエンドミル Long Neck Ball End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
ボール 半径 (R) Ball R	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
0.05	0.2	50,000	120	0.007	0.02	50,000	120	0.007	0.02	50,000	85	0.005	0.01	50,000	90	0.004	0.008	50,000	80	0.003	0.006
	0.3	50,000	80	0.007	0.02	50,000	80	0.007	0.02	50,000	55	0.005	0.01	50,000	60	0.004	0.008	50,000	55	0.003	0.006
	0.5	50,000	40	0.005	0.02	50,000	40	0.005	0.02	50,000	30	0.004	0.01	50,000	30	0.003	0.008	50,000	30	0.002	0.006
0.1	0.3	50,000	240	0.013	0.04	50,000	240	0.013	0.04	50,000	170	0.01	0.02	50,000	180	0.008	0.016	50,000	160	0.006	0.012
	0.5	50,000	240	0.013	0.04	50,000	240	0.013	0.04	50,000	170	0.01	0.02	50,000	180	0.008	0.016	50,000	160	0.006	0.012
	0.75	50,000	160	0.01	0.04	50,000	160	0.01	0.04	50,000	115	0.008	0.02	50,000	120	0.006	0.016	50,000	105	0.005	0.012
	1.0	50,000	85	0.01	0.04	50,000	85	0.01	0.04	50,000	60	0.008	0.02	50,000	65	0.006	0.016	50,000	55	0.005	0.012
0.2	0.5	50,000	480	0.026	0.08	50,000	480	0.026	0.08	50,000	340	0.02	0.04	39,800	285	0.016	0.032	31,800	205	0.012	0.024
	0.8	50,000	480	0.026	0.08	50,000	480	0.026	0.08	50,000	340	0.02	0.04	39,800	285	0.016	0.032	31,800	205	0.012	0.024
	1.0	50,000	490	0.026	0.08	50,000	490	0.026	0.08	50,000	345	0.02	0.04	39,800	290	0.016	0.032	31,800	210	0.012	0.024
	1.5	50,000	500	0.021	0.08	50,000	500	0.021	0.08	50,000	355	0.016	0.04	35,800	270	0.013	0.032	28,600	190	0.01	0.024
	2.0	50,000	510	0.021	0.08	50,000	510	0.021	0.08	50,000	360	0.016	0.04	35,800	275	0.013	0.032	28,600	195	0.01	0.024
	2.5	50,000	520	0.016	0.08	50,000	520	0.016	0.08	50,000	365	0.012	0.04	31,800	250	0.01	0.032	25,500	175	0.007	0.024
	3.0	50,000	525	0.016	0.08	50,000	500	0.016	0.08	45,800	325	0.012	0.04	28,600	215	0.01	0.032	22,900	155	0.007	0.024
0.25	1.0	50,000	660	0.033	0.1	50,000	655	0.033	0.1	50,000	465	0.025	0.05	31,800	310	0.02	0.04	25,500	220	0.015	0.03
	1.5	50,000	655	0.033	0.1	50,000	630	0.033	0.1	50,000	445	0.025	0.05	31,800	300	0.02	0.04	25,500	215	0.015	0.03
	2.0	50,000	650	0.026	0.1	50,000	660	0.026	0.1	45,800	430	0.02	0.05	28,600	285	0.016	0.04	22,900	200	0.012	0.03
	2.5	50,000	600	0.026	0.1	50,000	635	0.026	0.1	45,800	415	0.02	0.05	28,600	275	0.016	0.04	22,900	195	0.012	0.03
	3.0	50,000	180	0.02	0.1	50,000	180	0.02	0.1	40,700	105	0.015	0.05	25,500	70	0.012	0.04	20,400	50	0.009	0.03
	3.5	50,000	155	0.02	0.1	50,000	155	0.02	0.1	40,700	90	0.015	0.05	25,500	60	0.012	0.04	20,400	40	0.009	0.03
	4.0	50,000	135	0.02	0.1	48,100	130	0.02	0.1	36,700	70	0.015	0.05	22,900	45	0.012	0.04	18,300	35	0.009	0.03
0.3	1.0	50,000	720	0.039	0.12	50,000	720	0.039	0.12	42,400	435	0.03	0.06	26,500	285	0.024	0.048	21,200	205	0.018	0.036
	1.5	50,000	720	0.039	0.12	50,000	720	0.039	0.12	42,400	435	0.03	0.06	26,500	285	0.024	0.048	21,200	205	0.018	0.036
	2.0	50,000	480	0.031	0.12	50,000	480	0.031	0.12	38,200	260	0.024	0.06	23,900	175	0.019	0.048	19,100	125	0.014	0.036
	2.5	50,000	735	0.031	0.12	50,000	735	0.031	0.12	38,200	395	0.024	0.06	23,900	265	0.019	0.048	19,100	185	0.014	0.036
	3.0	50,000	750	0.031	0.12	50,000	750	0.031	0.12	38,200	405	0.024	0.06	23,900	270	0.019	0.048	19,100	190	0.014	0.036
	3.5	50,000	765	0.023	0.12	44,600	680	0.023	0.12	33,900	365	0.018	0.06	21,200	245	0.014	0.048	17,000	175	0.011	0.036
	4.0	50,000	780	0.023	0.12	44,600	695	0.023	0.12	33,900	375	0.018	0.06	21,200	250	0.014	0.048	17,000	175	0.011	0.036
	4.5	50,000	785	0.023	0.12	40,100	600	0.023	0.12	30,600	325	0.018	0.06	19,100	215	0.014	0.048	15,300	155	0.011	0.036
	5.0	50,000	790	0.016	0.12	40,100	630	0.016	0.12	30,600	340	0.012	0.06	19,100	225	0.01	0.048	15,300	160	0.007	0.036
	5.5	50,000	785	0.016	0.12	35,600	540	0.016	0.12	27,200	290	0.012	0.06	17,000	190	0.01	0.048	13,600	135	0.007	0.036
	6.0	50,000	780	0.016	0.12	35,600	565	0.016	0.12	27,200	305	0.012	0.06	17,000	200	0.01	0.048	13,600	145	0.007	0.036
	2.0	50,000	960	0.052	0.16	41,800	850	0.052	0.16	31,800	460	0.04	0.08	19,900	305	0.032	0.064	15,900	215	0.024	0.048
0.4	3.0	50,000	645	0.042	0.16	37,600	485	0.042	0.16	28,600	260	0.032	0.08	17,900	175	0.026	0.064	14,300	125	0.019	0.048
	4.0	50,000	340	0.042	0.16	37,600	255	0.042	0.16	28,600	135	0.032	0.08	17,900	90	0.026	0.064	14,300	65	0.019	0.048
	5.0	47,700	265	0.031	0.16	33,400	185	0.031	0.16	25,500	100	0.024	0.08	15,900	65	0.019	0.064	12,700	45	0.014	0.048
	6.0	43,000	200	0.031	0.16	30,100	140	0.031	0.16	22,900	75	0.024	0.08	14,300	50	0.019	0.064	11,500	35	0.014	0.048
	7.0	43,000	165	0.021	0.16	30,100	115	0.021	0.16	22,900	60	0.016	0.08	14,300	40	0.013	0.064	11,500	30	0.01	0.048
	8.0	38,200	120	0.021	0.16	26,700	85	0.021	0.16	20,400	45	0.016	0.08	12,700	30	0.013	0.064	10,200	20	0.01	0.048
	2.0	47,700	1,170	0.065	0.2	33,400	820	0.065	0.2	25,500	440	0.05	0.1	15,900	290	0.04	0.08	12,700	210	0.03	0.06
0.5	2.5	47,700	1,190	0.065	0.2	33,400	835	0.065	0.2	25,500	450	0.05	0.1	15,900	300	0.04	0.08	12,700	210	0.03	0.06
	3.0	47,700	1,215	0.065	0.2	33,400	850	0.065	0.2	25,500	460	0.05	0.1	15,900	305	0.04	0.08	12,700	215	0.03	0.06

●工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder. ●オイルミストクーラント、または、不水溶性切削液をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid. ●切込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing. ●工具突出は必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible. ●回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding. ●φpは深さ方向の切り込み量、φeはビックフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut.

ion Depo Type U Series

ロングネックボールエンドミル Long Neck Ball End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
ボール 半径 (R) Ball R	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
0.5	4.0	43,000	1,115	0.052	0.2	30,100	780	0.052	0.2	22,900	420	0.04	0.1	14,300	280	0.032	0.08	11,500	200	0.024	0.06
	5.0	43,000	1,125	0.052	0.2	30,100	750	0.052	0.2	22,900	405	0.04	0.1	14,300	270	0.032	0.08	11,500	190	0.024	0.06
	6.0	38,200	1,010	0.039	0.2	26,700	700	0.039	0.2	20,400	375	0.03	0.1	12,700	250	0.024	0.08	10,200	180	0.018	0.06
	7.0	38,200	1,000	0.039	0.2	26,700	675	0.039	0.2	20,400	365	0.03	0.1	12,700	240	0.024	0.08	10,200	170	0.018	0.06
	8.0	34,400	890	0.039	0.2	24,100	635	0.039	0.2	18,300	345	0.03	0.1	11,500	225	0.024	0.08	9,170	160	0.018	0.06
	9.0	34,400	825	0.026	0.2	24,100	610	0.026	0.2	18,300	330	0.02	0.1	11,500	220	0.016	0.08	9,170	155	0.012	0.06
	10.0	30,600	120	0.026	0.2	21,400	85	0.026	0.2	16,300	45	0.02	0.1	10,200	30	0.016	0.08	8,150	20	0.012	0.06
	12.0	30,600	90	0.02	0.2	21,400	60	0.02	0.2	16,300	35	0.015	0.1	10,200	20	0.012	0.08	8,150	15	0.009	0.06
0.6	2.4	39,800	1,145	0.078	0.24	27,800	800	0.078	0.24	21,200	435	0.06	0.12	13,300	285	0.048	0.096	10,600	205	0.036	0.072
	4.0	35,800	690	0.062	0.24	25,100	485	0.062	0.24	19,100	260	0.048	0.12	11,900	175	0.038	0.096	9,550	125	0.029	0.072
	6.0	35,800	365	0.062	0.24	25,100	255	0.062	0.24	19,100	135	0.048	0.12	11,900	90	0.038	0.096	9,550	65	0.029	0.072
	8.0	31,800	250	0.047	0.24	22,300	175	0.047	0.24	17,000	95	0.036	0.12	10,600	65	0.029	0.096	8,490	45	0.022	0.072
	10.0	28,600	840	0.031	0.24	20,000	590	0.031	0.24	15,300	320	0.024	0.12	9,550	210	0.019	0.096	7,640	150	0.014	0.072
	12.0	25,500	765	0.031	0.24	17,800	535	0.031	0.24	13,600	290	0.024	0.12	8,490	190	0.019	0.096	6,790	135	0.014	0.072
0.75	3.0	31,800	1,215	0.098	0.3	22,300	850	0.098	0.3	17,000	460	0.075	0.15	10,600	305	0.06	0.12	8,490	215	0.045	0.09
	4.0	31,800	1,240	0.098	0.3	22,300	865	0.098	0.3	17,000	465	0.075	0.15	10,600	310	0.06	0.12	8,490	220	0.045	0.09
	6.0	28,600	1,125	0.078	0.3	20,000	750	0.078	0.3	15,300	405	0.06	0.15	9,550	270	0.048	0.12	7,640	190	0.036	0.09
	8.0	25,500	1,010	0.058	0.3	17,800	700	0.058	0.3	13,600	375	0.045	0.15	8,490	250	0.036	0.12	6,790	180	0.027	0.09
	10.0	25,500	1,000	0.058	0.3	17,800	675	0.058	0.3	13,600	365	0.045	0.15	8,490	240	0.036	0.12	6,790	170	0.027	0.09
	12.0	22,900	890	0.058	0.3	16,000	635	0.058	0.3	12,200	345	0.045	0.15	7,640	225	0.036	0.12	6,110	160	0.027	0.09
	14.0	20,400	735	0.039	0.3	14,300	545	0.039	0.3	10,900	295	0.03	0.15	6,790	195	0.024	0.12	5,430	140	0.018	0.09
	16.0	20,400	110	0.029	0.3	14,300	75	0.029	0.3	10,900	40	0.023	0.15	6,790	25	0.018	0.12	5,430	20	0.014	0.09
0.8	8.0	26,800	365	0.083	0.32	18,800	255	0.083	0.32	14,300	135	0.064	0.16	8,950	90	0.051	0.128	7,160	65	0.038	0.096
	12.0	21,500	200	0.062	0.32	15,000	140	0.062	0.32	11,500	75	0.048	0.16	7,160	50	0.038	0.128	5,730	35	0.029	0.096
	16.0	19,100	120	0.042	0.32	13,400	85	0.042	0.32	10,200	45	0.032	0.16	6,370	30	0.026	0.128	5,100	20	0.019	0.096
1	3.0	23,900	1,145	0.13	0.4	16,700	800	0.13	0.4	12,700	435	0.1	0.2	7,960	285	0.08	0.16	6,370	205	0.06	0.12
	4.0	23,900	1,145	0.13	0.4	16,700	800	0.13	0.4	12,700	435	0.1	0.2	7,960	285	0.08	0.16	6,370	205	0.06	0.12
	6.0	23,900	1,170	0.13	0.4	16,700	820	0.13	0.4	12,700	440	0.1	0.2	7,960	290	0.08	0.16	6,370	210	0.06	0.12
	8.0	21,500	1,075	0.104	0.4	15,000	750	0.104	0.4	11,500	405	0.08	0.2	7,160	270	0.064	0.16	5,730	190	0.048	0.12
	10.0	21,500	1,095	0.104	0.4	15,000	765	0.104	0.4	11,500	415	0.08	0.2	7,160	275	0.064	0.16	5,730	195	0.048	0.12
	12.0	19,100	990	0.078	0.4	13,400	695	0.078	0.4	10,200	375	0.06	0.2	6,370	245	0.048	0.16	5,100	175	0.036	0.12
	13.0	19,100	1,000	0.078	0.4	13,400	665	0.078	0.4	10,200	360	0.06	0.2	6,370	240	0.048	0.16	5,100	170	0.036	0.12
	14.0	19,100	1,010	0.078	0.4	13,400	700	0.078	0.4	10,200	375	0.06	0.2	6,370	250	0.048	0.16	5,100	180	0.036	0.12
	16.0	17,200	900	0.078	0.4	12,000	605	0.078	0.4	9,170	325	0.06	0.2	5,730	215	0.048	0.16	4,590	155	0.036	0.12
	18.0	17,200	890	0.052	0.4	12,000	635	0.052	0.4	9,170	345	0.04	0.2	5,730	225	0.032	0.16	4,590	160	0.024	0.12
	20.0	15,300	735	0.052	0.4	10,700	545	0.052	0.4	8,150	295	0.04	0.2	5,100	195	0.032	0.16	4,080	140	0.024	0.12
	1.25	6.0	19,100	1,145	0.163	0.5	13,400	800	0.163	0.5	10,200	435	0.125	0.25	6,370	285	0.1	0.2	5,100	205	0.075
8.0		17,200	690	0.13	0.5	12,000	485	0.13	0.5	9,170	260	0.1	0.25	5,730	175	0.08	0.2	4,590	125	0.06	0.15
10.0		17,200	435	0.13	0.5	12,000	305	0.13	0.5	9,170	165	0.1	0.25	5,730	110	0.08	0.2	4,590	75	0.06	0.15
15.0		15,300	275	0.098	0.5	10,700	195	0.098	0.5	8,150	105	0.075	0.25	5,100	70	0.06	0.2	4,080	50	0.045	0.15
20.0		13,700	185	0.098	0.5	9,630	130	0.098	0.5	7,340	70	0.075	0.25	4,590	45	0.06	0.2	3,670	35	0.045	0.15
1.5	6.0	15,900	1,145	0.195	0.6	11,100	800	0.195	0.6	8,490	435	0.15	0.3	5,310	285	0.12	0.24	4,250	205	0.09	0.18

ロングネックボールエンドミル Long Neck Ball End Mill

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Prehardened Steels				高硬度鋼 Hardened Steels SKD61 (～50HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels STAVAX/HPM/SKD61 (～55HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11/SKH51 (～62HRC)				焼き入れ鋼 Hardened Steels ASP23/HAP5R/HAP72 (62HRC以上)			
ボール 半径 (R) Ball R	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm	min ⁻¹	mm/min	φp mm	φe mm
1.5	8.0	15,900	1,170	0.195	0.6	11,100	820	0.195	0.6	8,490	440	0.15	0.3	5,310	290	0.12	0.24	4,250	210	0.09	0.18
	10.0	14,300	1,075	0.156	0.6	10,000	750	0.156	0.6	7,640	405	0.12	0.3	4,780	270	0.096	0.24	3,820	190	0.072	0.18
	12.0	14,300	1,095	0.156	0.6	10,000	765	0.156	0.6	7,640	415	0.12	0.3	4,780	275	0.096	0.24	3,820	195	0.072	0.18
	14.0	14,300	1,115	0.156	0.6	10,000	780	0.156	0.6	7,640	420	0.12	0.3	4,780	280	0.096	0.24	3,820	200	0.072	0.18
	16.0	12,700	1,000	0.117	0.6	8,920	670	0.117	0.6	6,790	360	0.09	0.3	4,250	240	0.072	0.24	3,400	170	0.054	0.18
	20.0	12,700	1,010	0.117	0.6	8,920	700	0.117	0.6	6,790	375	0.09	0.3	4,250	250	0.072	0.24	3,400	180	0.054	0.18
	25.0	11,500	900	0.078	0.6	8,020	605	0.078	0.6	6,110	325	0.06	0.3	3,820	215	0.048	0.24	3,060	155	0.036	0.18
	30.0	10,200	790	0.078	0.6	7,130	565	0.078	0.6	5,430	305	0.06	0.3	3,400	200	0.048	0.24	2,720	145	0.036	0.18
1.75	15.0	12,300	1,030	0.182	0.7	8,600	765	0.182	0.7	6,550	415	0.14	0.35	4,100	275	0.112	0.28	3,280	195	0.084	0.21
	20.0	10,900	290	0.137	0.7	7,640	205	0.137	0.7	5,820	110	0.105	0.35	3,640	70	0.084	0.28	2,910	50	0.063	0.21
	25.0	9,820	210	0.137	0.7	6,880	145	0.137	0.7	5,240	80	0.105	0.35	3,280	50	0.084	0.28	2,620	35	0.063	0.21
	30.0	9,820	170	0.091	0.7	6,880	120	0.091	0.7	5,240	65	0.07	0.35	3,280	40	0.056	0.28	2,620	30	0.042	0.21
	35.0	8,730	750	0.091	0.7	6,110	525	0.091	0.7	4,660	285	0.07	0.35	2,910	185	0.056	0.28	2,330	135	0.042	0.21
2	8.0	11,900	1,190	0.26	0.8	8,360	835	0.26	0.8	6,370	450	0.2	0.4	3,980	300	0.16	0.32	3,190	210	0.12	0.24
	10.0	11,900	1,215	0.26	0.8	8,360	850	0.26	0.8	6,370	460	0.2	0.4	3,980	305	0.16	0.32	3,190	215	0.12	0.24
	12.0	11,900	1,235	0.26	0.8	8,360	865	0.26	0.8	6,370	465	0.2	0.4	3,980	310	0.16	0.32	3,190	220	0.12	0.24
	14.0	10,700	1,125	0.208	0.8	7,520	750	0.208	0.8	5,730	405	0.16	0.4	3,580	270	0.128	0.32	2,870	190	0.096	0.24
	15.0	10,700	1,135	0.208	0.8	7,520	785	0.208	0.8	5,730	425	0.16	0.4	3,580	280	0.128	0.32	2,870	200	0.096	0.24
	20.0	10,700	1,125	0.208	0.8	7,520	760	0.208	0.8	5,730	410	0.16	0.4	3,580	270	0.128	0.32	2,870	195	0.096	0.24
	25.0	9,550	990	0.156	0.8	6,690	705	0.156	0.8	5,100	380	0.12	0.4	3,190	250	0.096	0.32	2,550	180	0.072	0.24
	30.0	8,600	825	0.156	0.8	6,020	610	0.156	0.8	4,590	330	0.12	0.4	2,870	220	0.096	0.32	2,290	155	0.072	0.24
	35.0	8,600	165	0.104	0.8	6,020	115	0.104	0.8	4,590	60	0.08	0.4	2,870	40	0.064	0.32	2,290	30	0.048	0.24
2.5	15.0	9,550	770	0.325	1	6,690	535	0.325	1	5,100	290	0.25	0.5	3,190	190	0.2	0.4	2,550	135	0.15	0.3
	20.0	8,600	435	0.26	1	6,020	305	0.26	1	4,590	165	0.2	0.5	2,870	110	0.16	0.4	2,290	75	0.12	0.3
	25.0	8,600	365	0.26	1	6,020	255	0.26	1	4,590	135	0.2	0.5	2,870	90	0.16	0.4	2,290	65	0.12	0.3
	30.0	7,640	275	0.195	1	5,350	195	0.195	1	4,080	105	0.15	0.5	2,550	70	0.12	0.4	2,040	50	0.09	0.3
	40.0	6,880	185	0.195	1	4,820	130	0.195	1	3,670	70	0.15	0.5	2,290	45	0.12	0.4	1,840	35	0.09	0.3
3	10.0	7,960	1,170	0.39	1.2	5,570	820	0.39	1.2	4,250	440	0.3	0.6	2,660	290	0.24	0.48	2,120	210	0.18	0.36
	15.0	7,960	1,190	0.39	1.2	5,570	835	0.39	1.2	4,250	450	0.3	0.6	2,660	300	0.24	0.48	2,120	210	0.18	0.36
	20.0	7,160	1,095	0.312	1.2	5,020	765	0.312	1.2	3,820	415	0.24	0.6	2,390	275	0.192	0.48	1,910	195	0.144	0.36
	25.0	7,160	1,115	0.312	1.2	5,020	780	0.312	1.2	3,820	420	0.24	0.6	2,390	280	0.192	0.48	1,910	200	0.144	0.36
	30.0	7,160	1,125	0.312	1.2	5,020	750	0.312	1.2	3,820	405	0.24	0.6	2,390	270	0.192	0.48	1,910	190	0.144	0.36
	35.0	6,370	1,010	0.234	1.2	4,460	700	0.234	1.2	3,400	375	0.18	0.6	2,120	250	0.144	0.48	1,700	180	0.108	0.36
	40.0	6,370	1,000	0.234	1.2	4,460	675	0.234	1.2	3,400	365	0.18	0.6	2,120	240	0.144	0.48	1,700	170	0.108	0.36
	50.0	5,730	890	0.156	1.2	4,010	635	0.156	1.2	3,060	345	0.12	0.6	1,910	225	0.096	0.48	1,530	160	0.072	0.36
	60.0	5,100	735	0.156	1.2	3,570	545	0.156	1.2	2,720	295	0.12	0.6	1,700	195	0.096	0.48	1,360	140	0.072	0.36

● 工具はホルダに確実に固定し、振れを抑えて下さい。 Reduce tool deflection by mounting the tool securely into the holder.

● 切り込み量は、仕上げ加工を行う場合の最大値です。 Depth of Cut shows the maximum value for finishing.

● φpは深さ方向の切り込み量、φeはピッチフィードを示します。 φp=Axial Depth of Cut φe=Radial Depth of Cut.

● オイルミストクーラント、または、不水溶性切削油をご使用下さい。 We recommend using oil mist coolant or non-water soluble cutting fluid.

● 工具突出しは必要以上に出さないで下さい。 Length of tool overhang must be as short as possible.

● 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 Adjust milling conditions according to the depth of cut and the rigidity of the machine and work holding.

Memo