

UNION TOOL

Tungsten Carbide End Mills UNIMAX Series



超硬エンドミル ユニマックスシリーズ

2枚刃 ダイヤモンドコーティング UDCシリーズ
2 Flute Diamond Coated UDC Series

NEW

2025 年 5 月発売
Launched May 2025

高靱性超硬合金加工用

For High Toughness Cemented Carbide

UDCSB

2 枚刃 高靱性超硬合金加工用ボールエンドミル

2 Flute Ball End Mills for High Toughness Cemented Carbide

UDCSLB

2 枚刃 高靱性超硬合金加工用ロングネックボールエンドミル

2 Flute Long Neck Ball End Mills for High Toughness Cemented Carbide



UNION TOOL CO.



高靱性超硬材加工にオススメのUDCシリーズが遂に登場！

Now, high-toughness carbide can also be milled with UDC!

UDC-S シリーズ

87HRA 以下の超硬合金を長寿命で切削

Long tool life when milling 87 HRA or lower hardness cemented carbide.

Sシリーズの特長 Features of S series

斜刃形状

Angled flute design

切れ刃に斜刃形状を採用し、切削時の損傷を軽減

Reduce the damage during milling due to the angled flute design.

高い密着性のUDCコート

UDC Coat : Outstanding adhesion to the tool

高靱性の超硬素材にも負けない UDC コートの密着性

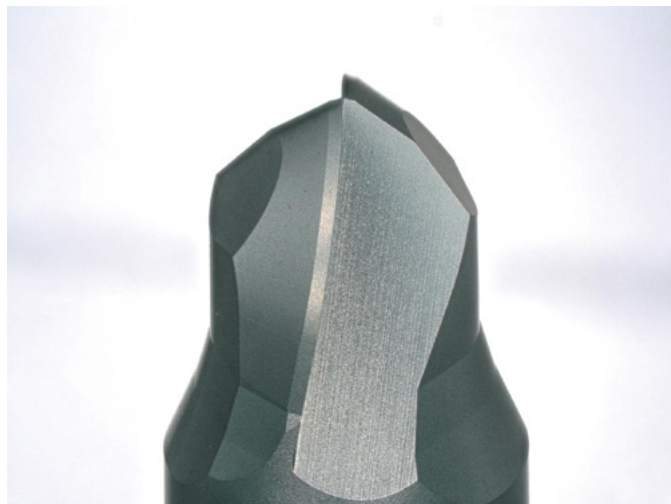
Outstanding adhesion to the tool allows milling of tough materials.

高除去体積

High material removal volume

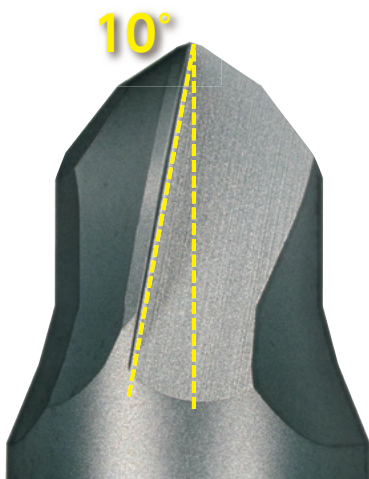
87HRA 以下の高靱性超硬加工でも除去体積が格段にアップ

Highly improved material removal volume when milling 87HRA or lower hardness of cemented carbide material.



UDCSB / UDCSLBの斜刃

Angled flute design for UDCSB / UDCSLB



直刃を斜めに配置した形状を採用（斜刃）。
切削時の応力を緩和し、損傷を抑制！

Reduce cutting force and damage due to the angled flute design.

UDC-Sで解決！ UDC-S is the solution.

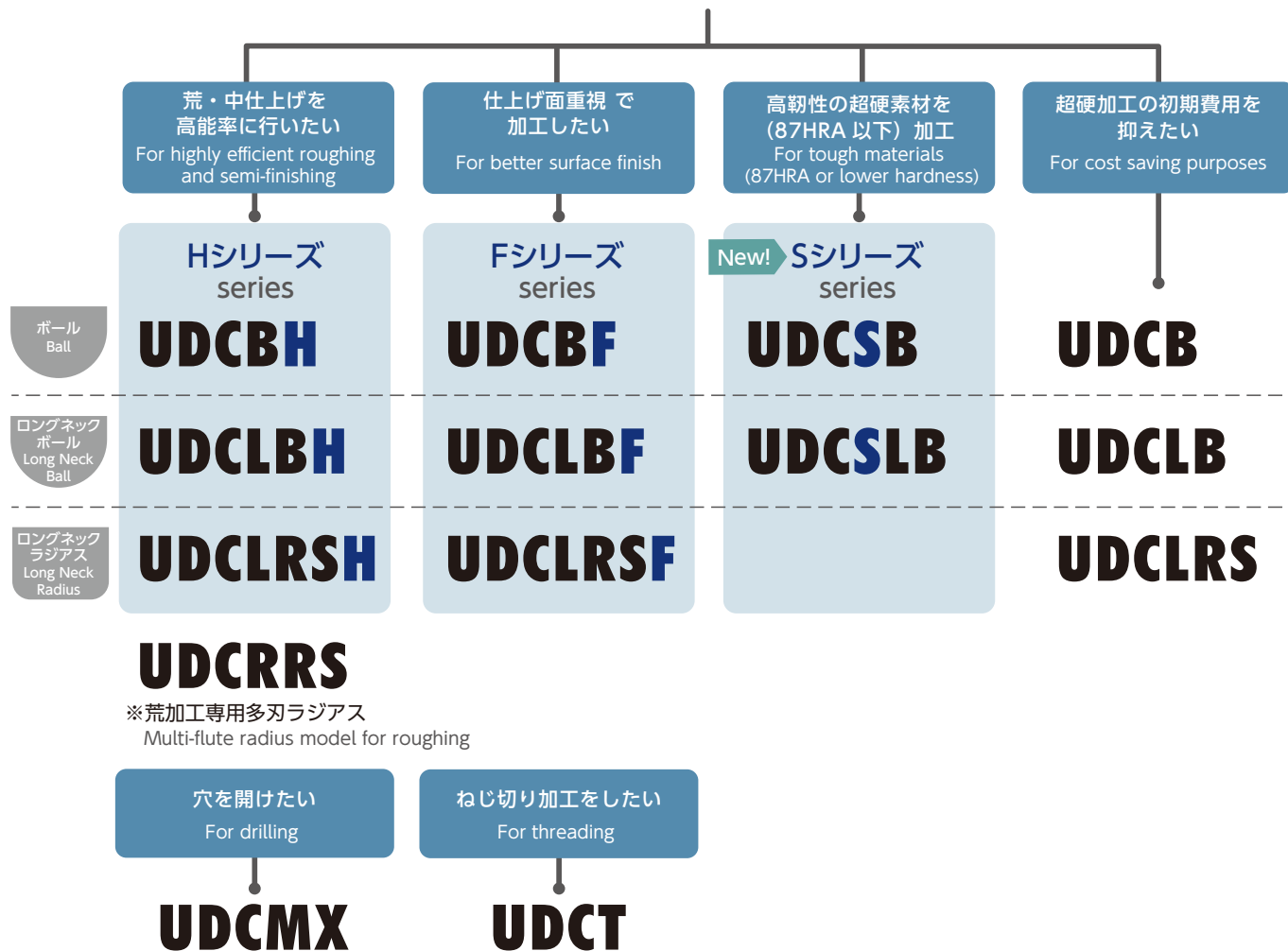
- ・直彫り用工具本数を減らしたい・・・
- ・電極材の購入、加工コストを低減したい・・・
- ・磨き時間を短縮したい・・・
- ・金型寿命を向上させたい・・・
- ・ Reduce the number of tools for direct milling.
- ・ Reduce purchasing and machining costs for electrode materials.
- ・ Reduce polishing process and time.
- ・ Improve the life of the cemented carbide mold.

豊富なラインナップ！

Various lineup available.

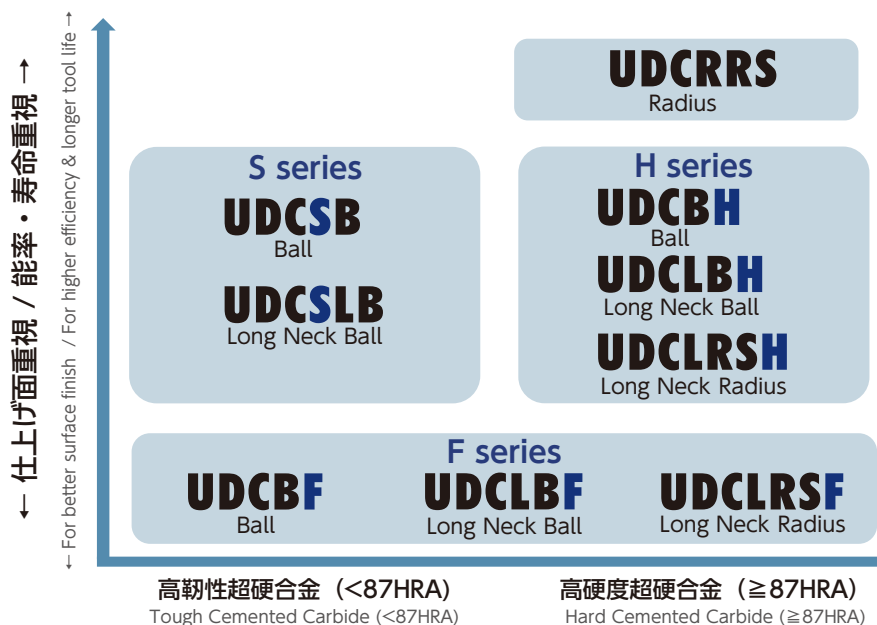
用途に合わせ、最適な工具をお選びください。

Please select the best tool for your application.



シリーズ別使い分け

Choose by application

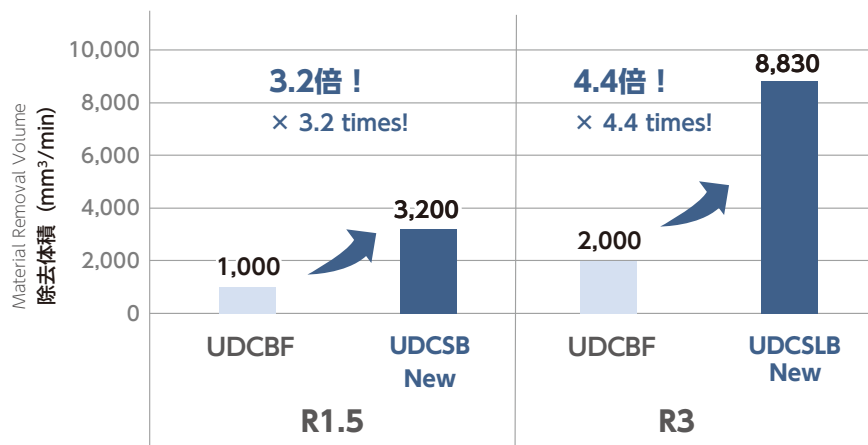


高靱性の超硬材料加工 従来品を大幅に上回る除去体積！

High-toughness carbide material milling Material removal volume exceeds that of the conventional tool!

VU-70 (83HRA) 加工時の除去体積

Material removal volume when milling VU-70 (83 HRA)



新工具形状に最適な加工条件を採用し、除去体積を大幅に改善！

Material removal volume has been greatly improved due to the milling conditions optimized for the new tool geometry.

加工条件ポイント New milling conditions

- ✓ 従来よりも a_p を浅く、 a_e を深くする設定
Shallower a_p and deeper a_e than conventional conditions.
- ✓ 送り速度2を設定し、アプローチや接続移動時の切削負荷を軽減
Feed rate 2 reduces cutting load when approach and connection moves.
*Changing from one engagement point to the next.
- ✓ エアブローで切りくずを確実に除去
Air blow to ensure chip removal.
- ✓ シャンクのコーティング付周りを避けてチャッキングし、振れや工具固着を防止
Chucking to avoid the circumference of the shank with coating, preventing run-out and tool sticking.

荒加工 Roughing
UDCSB / UDCSLB



仕上げ加工 Finishing
UDCBF / UDCLBF



※最終仕上げ加工には UDCBF / UDCLBF を推奨します。
UDCBF/UDCLBF are recommended for final finishing.

勘どころの詳細な内容は
Scan here for more information
on how to use UDC

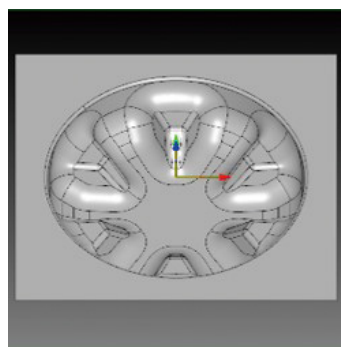
JPN ENG



ベベルギア金型加工事例 Milling example of bevel gear mold

UDCSLB R3 × EL10

超硬合金 Cemented Carbide
VU-70 (83HRA)



被削材 : 超硬合金 VU-70 (83HRA)
Work Material Cemented carbide
ワークサイズ : $\phi 60 \times t25$ mm
Work Size
モデルサイズ : $40.9 \times d9$ mm
Model Size
除去体積 : 8,258 mm³
Material Removal Volume
クーラント : エアブロー
Coolant Air blow

工程 Process	工具 Tool	工具本数 Tools used	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	送り速度2 Feed Rate 2 (mm/min)	a _p Axial Depth (mm)	a _e Radial Depth (mm)	仕上げ代 Allowance (mm)	加工時間 Cycle Time (h:m:s)
荒 Roughing	UDCSLB (Long Neck Ball) R3 × EL10	2 pcs	6,600	280	80	0.2	0.65	0.03	3:33:25
中仕上げ Semi-finishing		1 pc				0.001 (カスプハイト) (Cusp Height)		0.01	0:43:01
仕上げ Finishing		1 pc				0.0005 (カスプハイト) (Cusp Height)		0	1:48:40
合計 Total		4 pcs					合計 Total		6:05:06

UDCSB

NEW



2 枚刃 高韧性超硬合金加工用ボールエンドミル
2 Flute Ball End Mills for High-toughness Cemented Carbide

R1.5~R3



対応被削材表 (★●○の順に推奨) Material Applications (★ Highly Recommended ● Recommended ○ Suggested)

被 削 材 Work Material																	
炭素鋼 CARBON STEELS S45C S55C	合金鋼 ALLOY STEELS SK / SCM SUS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS NAK HPM	焼入れ鋼 HARDENED STEELS					鑄鉄 CAST IRON	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	銅 COPPER	樹脂 PLASTICS	ガラス入り樹脂 GLASS FILLED PLASTICS	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	超耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	超硬合金 CEMENTED CARBIDE	硬脆材 HARD BRITTLE (NON- METALLIC) MATERIALS
			～50 HRC	～55 HRC	～60 HRC	～65 HRC	～70 HRC										
													○ ※1			★ ※2	● ※3

- ※ 1 ガラス入り樹脂にはDCB・DCLBを推奨いたします。 DCB / DCLB series are highly recommended for Glass Filled Plastic milling.
 ※ 2 高韧性超硬合金向けです。 For High-toughness Cemented Carbide.
 ※ 3 硬脆材:セラミックス(アルミナ、ジルコニアなど)、ガラスなどはUDCB・UDCBF・UDCBHを推奨いたします。 UDCB / UDCBF / UDCBH are highly recommended for Hard Brittle (Non-Metallic) Materials: Ceramics (Alumina, Zirconia, etc.), Glasses and etc.

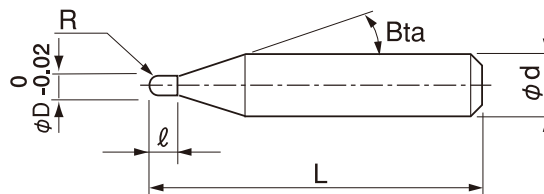


ラベルサンプル Label Sample



#001 φD5.991 R+0.001/-0.001

ラベルに実測の外径とR精度を記載しております。
高精度加工にお役立てください。
Diameter and Ball Radius accuracy measurements are printed on the label to support High Precision milling.



シャンクテーパ角は目安です。
The shank taper angle shown is not an exact value.

合計 4 型番 Total 4 models

単位 Unit (mm)

型番 Model Number	ボール半径 Radius of Ball Nose R	刃長 Length of Cut ℓ	シャンクテーパ角 Shank Taper Angle Bta	全長 Overall Length L	シャンク径 Shank Diameter	希望小売価格 Suggested Retail Price ¥
UDCSB 2030-0210	R1.5	2.1	16°	60	6	46,500
UDCSB 2040-0280	R2	2.8	16°	60	6	46,500
UDCSB 2050-0350	R2.5	3.5	16°	60	6	46,500
UDCSB 2060-0420	R3	4.2	—	60	6	46,500

UDCSB 切削条件表 Milling Conditions

被削材 WORK MATERIAL			超硬合金 (≥87 HRA) CEMENTED CARBIDE (≥87 HRA)				超硬合金 (<87 HRA) CEMENTED CARBIDE (<87 HRA)				
型番 Model Number	ボール半径 Radius of Ball Nose (mm)	刃長 Length of Cut (mm)	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	a _p Axial Depth (mm)	a _e Radial Depth (mm)	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	※送り速度2 ※Feed Rate2 (mm/min)	a _p Axial Depth (mm)	a _e Radial Depth (mm)
2030-0210	R1.5	2.1	弊社下記シリーズの使用を推奨致します。 The following series are recommended. UDCBHシリーズ:荒加工、中仕上げ UDCBFシリーズ:仕上げ UDCBH series: Roughing, Semi-finishing UDCBF series: Finishing				9,000	280	140	0.2	0.28
2040-0280	R2	2.8					8,200	280	120	0.2	0.4
2050-0350	R2.5	3.5					7,400	280	100	0.2	0.53
2060-0420	R3	4.2					6,600	280	80	0.2	0.65

※送り速度2: アプローチや接続移動時の送り速度
Feed Rate2: Feed rate of approach and *connection moves.
*Changing from one engagement point to the next.

UDCSLB

NEW



2 枚刃 高韧性超硬合金加工用ロングネックボールエンドミル
2 Flute Long Neck Ball End Mills for High-toughness Cemented Carbide

R1.5~R3



対応被削材表 (★●○の順に推奨) Material Applications (★ Highly Recommended ● Recommended ○ Suggested)

被 削 材 Work Material																	
炭素鋼 CARBON STEELS S45C S55C	合金鋼 ALLOY STEELS SK / SCM SUS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS NAK HPM	焼入れ鋼 HARDENED STEELS					鋳鉄 CAST IRON	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	銅 COPPER	樹脂 PLASTICS	ガラス入り樹脂 GLASS FILLED PLASTICS	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	超耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	超硬合金 CEMENTED CARBIDE	硬脆材 HARD BRITTLE (NON- METALLIC) MATERIALS
			～ 50 HRC	～ 55 HRC	～ 60 HRC	～ 65 HRC	～ 70 HRC										
													○ ※ 1			★ ※ 2	● ※ 3

- ※ 1 ガラス入り樹脂にはDCB・DCLB を推奨いたします。 DCB / DCLB series are highly recommended for Glass Filled Plastic milling.
 ※ 2 高韧性超硬合金向けです。 For High-toughness Cemented Carbide.
 ※ 3 硬脆材:セラミックス(アルミナ、ジルコニアなど)、ガラスなどはUDCLB・UDCLBF・UDCLBHを推奨いたします。 UDCLB / UDCLBF / UDCLBH are highly recommended for Hard Brittle (Non-Metallic) Materials: Ceramics (Alumina, Zirconia, etc.), Glasses and etc.

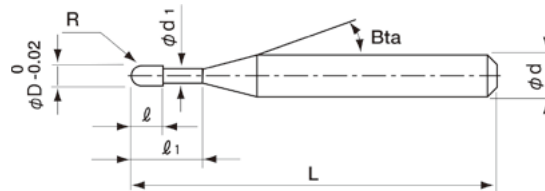


ラベルサンプル Label Sample

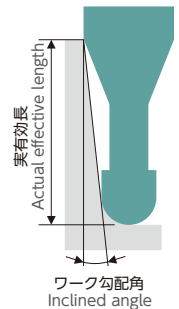


#001 φD5.992 R0.000/-0.002

ラベルに実測の外径とR精度を記載しております。
高精度加工にお役立てください。
Diameter and Ball Radius accuracy measurements are printed on the label to support High Precision milling.



シャンクテーパ角は目安です。
The shank taper angle shown is not an exact value.



合計 12 型番 Total 12 models

単位 Unit (mm)

型番 Model Number	ボール半径 Radius of Ball Nose R	有効長 Effective Length ℓ ₁	刃長 Length of Cut ℓ	首径 Neck Diameter φd ₁	シャンクテーパ角 Shank Taper Angle Bta	全長 Overall Length L	シャンク径 Shank Diameter	希望小売価格 Suggested Retail Price ¥	ワーク勾配角に対する実有効長 Effective Length by Inclined Angles				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
UDCSLB 2030-0600	R1.5	6	2.1	2.9	16°	60	6	47,000	6.28	6.44	6.60	6.78	7.18
UDCSLB 2030-0800		8				60	6	47,000	8.34	8.57	8.80	9.06	9.63
UDCSLB 2030-1000		10				60	6	47,000	10.41	10.70	11.01	11.34	12.08
UDCSLB 2030-1200		12				60	6	47,000	12.47	12.83	13.21	13.61	14.52
UDCSLB 2030-1400		14				60	6	47,000	14.53	14.96	15.41	15.89	16.97
UDCSLB 2040-0800	R2	8	2.8	3.9	16°	60	6	47,000	8.33	8.53	8.76	8.99	9.52
UDCSLB 2040-1000		10				60	6	47,000	10.39	10.66	10.96	11.27	11.97
UDCSLB 2040-1500		15				60	6	47,000	15.55	15.99	16.46	16.96	18.09
UDCSLB 2050-1000	R2.5	10	3.5	4.8	16°	60	6	47,000	10.55	10.82	11.10	11.40	12.07
UDCSLB 2050-1500		15				60	6	47,000	15.71	16.14	16.60	17.09	干渉なし No Interference
UDCSLB 2060-1000	R3	10	4.2	5.7	—	60	6	47,000	干渉なし No Interference	干渉なし No Interference	干渉なし No Interference	干渉なし No Interference	干渉なし No Interference
UDCSLB 2060-1500		15				60	6	47,000	干渉なし No Interference	干渉なし No Interference	干渉なし No Interference	干渉なし No Interference	干渉なし No Interference

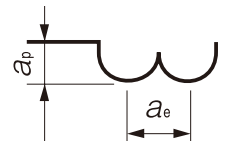
被削材 WORK MATERIAL			超硬合金 (≥ 87 HRA) CEMENTED CARBIDE (≥ 87 HRA)				超硬合金 (< 87 HRA) CEMENTED CARBIDE (< 87 HRA)				
型番 Model Number	ボール半径 Radius of Ball Nose (mm)	有効長 Effective Length (mm)	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	a_p Axial Depth (mm)	a_e Radial Depth (mm)	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	※送り速度2 ※Feed Rate2 (mm/min)	a_p Axial Depth (mm)	a_e Radial Depth (mm)
2030-0600	R1.5	6	弊社下記シリーズの使用を推奨致します。 The following series are recommended. UDCLBHシリーズ: 荒加工、中仕上げ UDCLBFシリーズ: 仕上げ UDCLBH series: Roughing, Semi-finishing UDCLBF series: Finishing				9,000	280	140	0.2	0.28
2030-0800		8					9,000	280	140	0.2	0.28
2030-1000		10					8,100	250	125	0.2	0.25
2030-1200		12					8,100	250	125	0.2	0.25
2030-1400		14					8,100	250	125	0.2	0.25
2040-0800	R2	8					8,200	280	120	0.2	0.4
2040-1000		10					8,200	280	120	0.2	0.4
2040-1500		15					7,400	250	110	0.2	0.36
2050-1000	R2.5	10					7,400	280	100	0.2	0.53
2050-1500		15					7,400	280	100	0.2	0.53
2060-1000	R3	10					6,600	280	80	0.2	0.65
2060-1500		15					6,600	280	80	0.2	0.65

備考 (UDCSB/UDCSLB共通)

- ・コーティングが付きまわったシャンク部はチャッキングしないください。刃先の振れが大きくなったり、工具が抜けなくなることがあります。
- ・アプローチは傾斜もしくはヘリカルを推奨致します (傾斜角度は5° 以下推奨)。
- ・超硬合金加工においては、エアブローが最も工具寿命を延ばします。
- ・その他の硬脆材加工においては、水溶性切削油を推奨します。
- ・切りくずや粉塵が人体に入らないように、保護めがねやマスクなどを必ず着用してください。
- ・切りくずや粉塵が加工機の機構部品に入り込む可能性がありますので、別途対策を推奨致します。

Note (Common to UDCSB and UDCLB):

- ・Avoid contact with the coated area of the shank. This will prevent tip vibration and tool jamming in the collet holder.
- ・Use an inclined or helical approach (Recommended inclination angle: <5 degree).
- ・Air blow offers longer tool life when milling Cemented Carbide.
- ・Recommend water soluble coolant for Hard Brittle (Non-Metallic) Materials.
- ・Protective gear, such as safety glasses and face guards are required when milling.
- ・Chips / dust generated while milling can have adverse affects on the machine parts if they are not properly evacuated. Take steps to assure proper evacuation.





エンドミル取扱上の注意

エンドミルをご使用いただく際には、切削条件の不適合、切りくずの巻き付きや堆積、工具の摩耗などにより発熱や発火、加工物の損傷など重大な事故を招くことがありますので、十分ご注意ください。超硬エンドミルは鋭利な刃物ですから、取扱に際しては十分ご注意ください。

- 切削に直接触れると怪我をすることがありますので、ケースから抜き取る際は十分ご注意ください。
- エンドミルを落とした場合、飛散した刃先で怪我をすることがありますので、取扱にご注意ください。
- 工具への衝撃的負荷や工具損傷により切削抵抗が急増し、工具が飛散することがありますので、安全カバーや保護めがね等の保護具をご使用ください。
- 切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では被削材の材質、加工形状、機械剛性、主軸などの加工環境により、加工条件の最適化が必要となる場合があります。
- 振れの小さい剛性の高い機械をご使用ください。小径工具（φ1以下）においては振れ管理値：5μm以下を推奨致します。
- 発火性の高い切削油の使用は避けてください。

エンドミル再研磨時の注意

- 超硬合金の研磨塵が目に入らないよう必ず保護めがねを着用してください。研磨塵を吸い込まないよう必ずマスクを着用してください。



Advisory for Safe Use of End Mills

Correct application and operation is strongly advised to avoid clogging, abrasion, etc., that could cause serious accidents or injuries. Ignition or sparks generated during milling could lead to fire or extreme damage to the work piece. End Mills are made with very sharp cutting edges and must be handled with extra care.

- Never touch the cutting edge with your bare hands, as this could cause serious injury. Special caution is required when opening the package.
- Dropping the tool could cause breakage or flying debris, leading to serious injury.
- During milling, unexpected impact or shock on the tool could cause breakage or flying debris. Ensure to use protective items such as safety glasses and a face guard.
- For best results, fine parameter adjustment may be required, depending on the materials; milling shape and strategy; machine rigidity and spindle capability.
- Use a machine that has high rigidity and generates a low level of vibration. Recommend setting the runout control value at 5μm or below for the small diameter tools φ1 or below.
- Do not use flammable cutting oils.

Advisory for Regrinding End Mills

- Never regrind the tool without wearing safety glasses and a face guard.

本社営業部:

〒140-0013 東京都品川区南大井6-17-1
TEL.03-5493-1030(ダイヤルイン) FAX.03-5493-1014

長岡工場:

〒940-1104 新潟県長岡市摂田屋町字外川12706-6
TEL.0258-22-2620(代) FAX.0258-22-0045

長岡営業所:

TEL.0258-22-0030(代) FAX.0258-22-0022

見附工場:

〒954-0076 新潟県見附市新幸町3-1
TEL.0258-66-0800(代) FAX.0258-66-0801

北関東営業所:

〒370-0052 群馬県高崎市旭町46-2高砂ビル高崎西口5階5B-1号室
TEL.027-310-1195 FAX.027-310-1196

静岡営業所:

〒411-0951 静岡県駿東郡長泉町桜堤3-4-5
TEL.03-5493-1030(本社営業部直通) FAX.03-5493-1014

安城営業所:

〒446-0056 愛知県安城市三河安城町2-1-1 ミカワ安城ビル2F-A
TEL.0566-79-0147 FAX.0566-74-9990

名古屋営業所:

〒491-0912 愛知県一宮市新生1-2-8 ニッセイ一宮ビル8F
TEL.0586-43-2900(代) FAX.0586-43-2899

大阪営業所:

〒532-0033 大阪府大阪市淀川区新高3-9-14 ピカソ三国ビル3F
TEL.06-6392-3159(代) FAX.06-6392-3169

福岡営業所:

〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南4-3-9 アバンダント86 207号
TEL.092-292-8811 FAX.092-292-8810

U.S. UNION TOOL, INC.

(U.S. HEADQUARTERS)
1260 N. Fee Ana Street, Anaheim, CA 92807-1817 U.S.A.
Tel: 1-714-521-6242 Fax: 1-714-521-8642
NORTHERN CALIFORNIA REGIONAL SERVICE CENTER
(Customer Service, Santa Clara, California)
1805 Little Orchard Street, Suite 120, San Jose, CA 95125 U.S.A.
Tel: 1-408-982-0205 Fax: 1-408-982-0320
UPPER MIDWEST REGIONAL SERVICE CENTER
(Customer Service, Minneapolis, Minnesota)
155 Bridgepoint Drive, Unit 3 South St. Paul, MN 55075 U.S.A.
Tel: 1-651-552-0440 Fax: 1-651-552-0435

TAIWAN UNION TOOL CORP.

No.180, Zhong-Zun Street., 14 Neighborhood, Bin-Hai Vil.,
Lu-Zhu Dist., Taoyuan City, 338 TAIWAN
Tel: 886-3-354-3111 Fax: 886-3-354-3110

UNION TOOL EUROPE S.A.

Avenue des Champs-Montants 14aCH-2074 Marin /
Neuchatel SWITZERLAND
Tel: 41-32-756-6633 Fax: 41-32-756-6634

UNION TOOL (SHANGHAI) Co., LTD.

No.9-10, Lane 385, Gaoji Road, Sijing High New Technology
Development Zone, Songjiang District, Shanghai, 201601 CHINA
Tel: 86-21-5762-8577 Fax: 86-21-5762-8436

UNION TOOL HONG KONG LTD.

Unit 2803 & 05, 28/F, Peninsula Tower, 538 Castle Peak Road,
Cheung Sha Wan, Kowloon, HONG KONG
Tel: 852-2370-3012 Fax: 852-2370-2111

DONGGUAN UNION TOOL LTD.

No.5, Hong Jin Road, Hongmei Town,
Dongguan City, Guangdong Province 523160, CHINA
Tel: 86-769-8884-8900 Tel: 86-769-8884-8901
Fax: 86-769-8884-8296

UNION TOOL SINGAPORE PTE LTD.

140 Paya Lebar Road #08-17, AZ @ Paya Lebar, SINGAPORE 409015
Tel: 65-6846-9309 Fax: 65-6846-0197

UNION TOOL (THAILAND) CO., LTD.

55/73 Moo 15 Bangsaothong Sub-District, Bangsaothong District,
Samutprakarn 10570 THAILAND
Tel: 66-2-130-0908 Fax: 66-2-130-0909



ユニオン ツール株式会社

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

エンドミルの技術的なお問い合わせは下記まで



0120-60-2620

受付時間: 9:30~12:00, 13:00~16:30 (土曜、日曜、祝日、弊社休日を除く)

本カタログ品の仕様は、予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
Price & Specifications are subject to change without notice.

202504_UDCSB/UDCSLB_10KA