

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

ダイヤモンドコーティング 4枚刃 ロングネックラジアスエンドミル  
Diamond coated 4 Flute Long Neck Radius End Mills

## DCLRS

Vol.1

全 39 型番  
Total 39 models



UNION TOOL CO.



サイズ Size  $\phi 1 \sim \phi 6$

**DCLRS** MG DIA 30° R  $\pm 0.01$  シャンク径 Shank Dia 0/-0.005

**NEW**

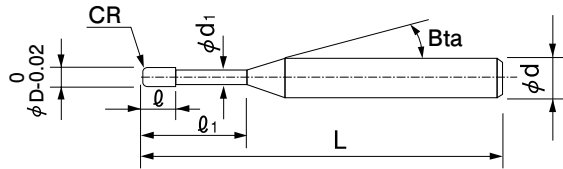
対応被削材表 (☆◎の順に推奨) Material Applications (☆ Highly Recommended ◎ Recommended ○ Suggested)

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
			~55HRC	~60HRC	~70HRC										
							○	☆	○	○	◎				○

特長 Features

グラファイト電極加工用 4 枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックラジアスエンドミル。  
グラファイト加工に最適な独自のダイヤモンドコーティング膜の採用により、  
抜群の耐摩耗性を実現。  
密着性にも優れたコーティング膜で、さらに刃形状を最適化することで長寿命を達成。

**Diamond coated 4 Flute Long Neck Radius End Mills for Graphite Electrodes.**  
Original diamond coating offers excellent resistance to wear on Graphite milling.  
Long life tool with optimized flute geometry and high adhesion diamond coating.



シャンクテーパ角は目安です。  
ワークとの干渉が心配な場合は必ず実測して確認してください。  
シャンク部とワークの接触にご注意ください。

The shank taper angle shown is not an exact value and to avoid contact with the work piece, we recommend the user controls the precise value of this angle. Shank taper angle should not make contact with the work piece.

合計 39 型番 Total 39 models

単位 Unit (mm)

型番 Model Number	外径 Outside Diameter φD	コーナ半径 Corner Radius CR	有効長 Effective Length ℓ <sub>1</sub>	刃長 Length of Cut ℓ	首径 Neck Diameter φd <sub>1</sub>	シャンクテーパ角 Shank Taper Angle Bta	全長 Overall Length L	シャンク径 Shank Diameter φd	定価 Price ¥
DCLRS 4010-002-060	1	R0.02	6	2	0.97	16°	50	4	16,000
DCLRS 4010-002-100			10				50		16,000
DCLRS 4010-002-200			20				60		16,000
DCLRS 4010-005-060		R0.05	6				50		16,000
DCLRS 4010-005-100			10				50		16,000
DCLRS 4010-005-200			20				60		16,000
DCLRS 4015-002-120	1.5	R0.02	12	3	1.47	16°	55	4	16,000
DCLRS 4015-002-200			20				60		16,000
DCLRS 4015-002-300			30				80		17,000
DCLRS 4015-005-120		R0.05	12				55		16,000
DCLRS 4015-005-200			20				60		16,000
DCLRS 4015-005-300			30				80		17,000
DCLRS 4020-005-100	2	R0.05	10	4	1.98	16°	50	4	16,000
DCLRS 4020-005-200			20				60		16,000
DCLRS 4020-02-100			10				50		16,000
DCLRS 4020-02-200		R0.2	20				60		16,000
DCLRS 4020-02-300			30				80		17,000
DCLRS 4020-05-100			10				50		16,000
DCLRS 4020-05-200	R0.5	20	60	16,000					
DCLRS 4020-05-300		30	80	17,000					
DCLRS 4030-005-160		3	R0.05	16	6	2.95	16°	60	4
DCLRS 4030-005-200	20			60				18,000	
DCLRS 4030-005-300	30			80				20,000	
DCLRS 4030-02-160	R0.2		16	60				18,000	
DCLRS 4030-02-200			20	60				18,000	
DCLRS 4030-02-300			30	80				20,000	
DCLRS 4030-05-160	R0.5	16	60	18,000					
DCLRS 4030-05-200		20	60	18,000					
DCLRS 4030-05-300		30	80	20,000					

## 4 枚刃 4 Flutes ロングネックラジアスエンドミル Long Neck Radius End Mills

型番 Model Number	外径 Outside Diameter φD	コーナ半径 Corner Radius CR	有効長 Effective Length ℓ <sub>1</sub>	刃長 Length of Cut ℓ	首径 Neck Diameter φd <sub>1</sub>	シャンクテーパ角 Shank Taper Angle Bta	全長 Overall Length L	シャンク径 Shank Diameter φd	定価 Price ¥
DCLRS 4040-02-200	4	R0.2	20	8	3.93	16°	60	6	20,000
DCLRS 4040-02-300			30				80		20,000
DCLRS 4040-02-400			40				80		20,000
DCLRS 4040-05-200		R0.5	20				60		20,000
DCLRS 4040-05-300			30				80		20,000
DCLRS 4040-05-400			40				80		20,000
DCLRS 4060-02-300	6	R0.2	30	12	5.93	—	100	6	23,000
DCLRS 4060-02-600			60				120		30,000
DCLRS 4060-05-300		R0.5	30				100		23,000
DCLRS 4060-05-600			60				120		30,000

## DCLRS 切削条件表 Milling Conditions

型番 Model Number	被削材 WORK MATERIAL			グラファイト GRAPHITE			
	外径 Outside Diameter (mm)	コーナ半径 Corner Radius (mm)	有効長 Effective Length (mm)	回転速度 Spindle Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed Rate (mm/min)	a <sub>p</sub> Axial Depth (mm)	a <sub>e</sub> Radial Depth (mm)
4010-002-060	1	R0.02	6	26,000	1,700	0.12	0.7
4010-002-100			10	22,000	1,300	0.12	0.6
4010-002-200			20	13,000	750	0.1	0.5
4010-005-060		R0.05	6	26,000	1,700	0.12	0.6
4010-005-100			10	22,000	1,300	0.12	0.5
4010-005-200			20	13,000	750	0.1	0.4
4015-002-120	1.5	R0.02	12	19,000	1,700	0.18	1.1
4015-002-200			20	15,000	1,300	0.14	0.9
4015-002-300			30	10,000	800	0.11	0.7
4015-005-120		R0.05	12	19,000	1,700	0.18	0.95
4015-005-200			20	15,000	1,300	0.14	0.75
4015-005-300			30	10,000	800	0.11	0.6
4020-005-100	2	R0.05	10	20,000	2,400	0.3	1.4
4020-005-200			20	16,000	1,800	0.25	1.35
4020-02-100		R0.2	10	20,000	2,400	0.3	1.2
4020-02-200			20	16,000	1,800	0.25	1.15
4020-02-300			30	12,000	1,300	0.2	1.1
4020-05-100		R0.5	10	20,000	2,400	0.3	0.95
4020-05-200	20		16,000	1,800	0.25	0.9	
4020-05-300	30		12,000	1,300	0.2	0.85	
4030-005-160	3	R0.05	16	16,500	3,100	0.4	2.3
4030-005-200			20	16,000	2,900	0.4	2.1
4030-005-300			30	14,000	2,300	0.4	1.9
4030-02-160		R0.2	16	16,500	3,100	0.4	2
4030-02-200			20	16,000	2,900	0.4	1.8
4030-02-300			30	14,000	2,300	0.4	1.6
4030-05-160	R0.5	16	16,500	3,100	0.4	1.7	
4030-05-200		20	16,000	2,900	0.4	1.5	
4030-05-300		30	14,000	2,300	0.4	1.4	
4040-02-200	4	R0.2	20	14,000	3,400	0.5	2.7
4040-02-300			30	13,000	3,000	0.5	2.6
4040-02-400			40	12,000	2,600	0.5	2.5
4040-05-200		R0.5	20	14,000	3,400	0.5	2.3
4040-05-300			30	13,000	3,000	0.5	2.2
4040-05-400			40	12,000	2,600	0.5	2.1
4060-02-300	6	R0.2	30	13,000	4,300	0.75	4
4060-02-600			60	10,000	2,800	0.75	3.7
4060-05-300		R0.5	30	13,000	4,300	0.75	3.5
4060-05-600			60	10,000	2,800	0.75	3.1

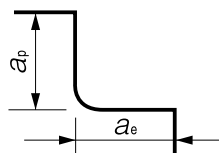
a<sub>p</sub> : 軸方向の切込み深さ Axial Depth (mm)  
a<sub>e</sub> : 半径方向の切込み深さ Radial Depth (mm)

備考 :

- ・ グラファイト加工の際は、グラファイト加工専用機をご使用ください。
- ・ グラファイト加工にはエアブローを推奨致します。

Note:

- ・ Use a milling machine dedicated for Graphite.
- ・ Recommend air blow for Graphite.





## ユニマックス超硬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種、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。

### ユニマックス超硬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かけてください。



## Advisory for Safe Use of UNIMAX Tungsten Carbide 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.
- Do not use flammable cutting oils.

### Advisory for regrinding UNIMAX Tungsten Carbide End Mills

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



## ユニオンツール株式会社 UNION TOOL CO.

### 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 新潟県長岡市撰田屋町字外川 2706-6  
TEL.0258-22-2620 (代) FAX.0258-22-0045

### テクニカルセンター：

TEL.0120-60-2620 FAX.0258-22-0246

### 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：

〒370-0046 群馬県高崎市江木町 1425 セシオン 101  
TEL.027-310-1195 FAX.027-310-1196

### 安城営業所：

〒446-0059 愛知県安城市三河安城本町 1-23-9 (8 ビレッジアクティス B 棟)  
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

**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)  
2962 Scott Boulevard, Santa Clara, CA 95054 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, 20 Lin, Hai-Hu Tsuen,  
Lu-Zhu Shiang, Taoyuan Hsien, 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.

Tel: 86-21-5762-8588 Fax: 86-21-5762-8436  
UNION TOOL (WAIGAOQIAO SHANGHAI) Co., LTD.  
No.6, 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.

Rm 503, 5/F, Win Century Centre, 2A Mong Kok Rd, Mong Kok,  
Kowloon, HONG KONG  
Tel: 852-2370-3012 Fax: 852-2370-2111

### DONGGUAN UNION TOOL LTD.

YingHua TaiYing Industry Park, Hongmei Town,  
Dongguan City, Guangdong, 523160 CHINA  
Tel: 86-769-8884-8900 Tel: 86-769-8884-8901 Fax: 86-769-8884-8296

### UNION TOOL SINGAPORE PTE LTD.

No.31 Harrison Road, #05-01, SINGAPORE 369649  
Tel: 65-6846-9309 Fax: 65-6846-0197

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：AM9:00～PM4:30（土曜日及び祝日・弊社休日を除く）

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

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.