

Tungsten Carbide End Mills UNIMAX Series

Vol.2

超硬エンドミル ユニマックスシリーズ

高能率仕上げ加工用 バレルエンドミル

Barrel End Mills For Highly Efficient Finishing

UTCOT 4枚刃 オーバルバレル

UTCOT 4 Flutes Oval Barrel Form

追加 2
Add 2

COVB

全4型番

Total 4 Models

UTCOT 4枚刃 スタンダードテーパバレル

UTCOT 4 Flutes Standard Taper Barrel Form

追加 3
Add 3

CSTB

全5型番

Total 5 Models

UTCOT 4枚刃 ワイドテーパバレル

UTCOT 4 Flutes Wide Taper Barrel Form

NEW

CWTB

全2型番

Total 2 Models



UNION TOOL CO.



COVB

Super
MG

UT
COAT

Form
±0.01

シャンク径
Shank Dia
0/-0.005

追加2型番
Additional 2 Models

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										
◎	◎	◎	◎			○	◎		◎			○	○		

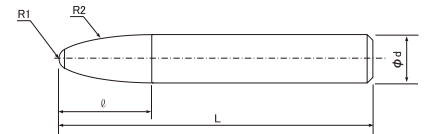
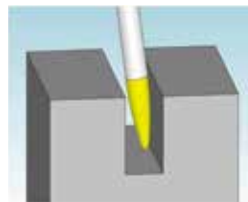
特長 Features

UTCOAT の採用で幅広い被削材に対応！

小さな傾斜角で使用でき、干渉物の間隔が狭い部位に最適！

Broad range of application available with UTCOAT.

Suitable for narrow interference area with small inclined angle.



合計 4 型番 Total 4 models

単位 Unit (mm)

型番 Model Number	先端 R Tip R	バレル R Barrel R	刃長 Length of Cut ℓ	全長 Overall Length L	シャンク径 Shank Diameter φ d	定価 Price ¥
COVB 4020-85	R1	R85	19.2	60	6	23,400
※ COVB 4020-90		R90	23.9	70	8	29,000
COVB 4040-80	R2	R80	23.4	80	10	33,330
※ COVB 4040-80-12		R80	26.6	80	12	40,320

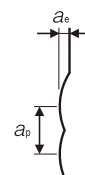
※追加型番 Additional model

COVB 切削条件表 Milling Conditions

被削材 WORK MATERIAL			アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS A7075				プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS PXA30 (30~45HRC)				焼入れ鋼 HARDENED STEELS SKD61 / STAVAX (45~55HRC)			
型番 Model Number	先端R Tip R (mm)	バレルR Barrel R (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)	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)	a _p Axial Depth (mm)	a _e Radial Depth (mm)
4020-85	R1	R85	10,500	2,400	2.85	0.1	4,700	1,070	2.4	0.1	3,800	900	1.9	0.07
4020-90		R90	9,250	2,200	3.6	0.1	4,250	980	2.9	0.1	3,500	850	2.4	0.07
4040-80	R2	R80	8,000	2,000	3.5	0.1	3,800	900	3	0.1	3,200	800	2.4	0.07
4040-80-12		R80	6,750	1,800	4	0.1	3,350	900	3.4	0.1	2,900	750	2.7	0.07

備考：
・回転速度と送り速度及びピッチフィードの関係は要求品質に合わせて設定してください。

Note:
・Set spindle speed, feed rate, and axial depth (a_p) in accordance with the required surface quality.



a_p: 軸方向の切込み深さ (mm)
a_e: 半径方向の切込み深さ (mm)

a_p: Axial Depth (mm)
a_e: Radial Depth (mm)



CSTB



追加3型番
Additional 3 Models

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										
◎	◎	◎	◎			○	◎		◎			○	○		

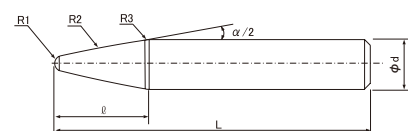
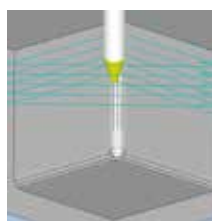
特長 Features

UTCOT の採用で幅広い被削材に対応！

大きなバレル R で立壁や傾斜面の高能率仕上げ加工に最適！

Broad range of application available with UTCOT.

Suitable for finishing on straight and inclined walls with larger barrel R.



合計 5 型番 Total 5 models

単位 Unit (mm)

型番 Model Number	テーパ半角 Half Included Angle $\alpha / 2$	先端 R Tip R R1	バレル R Barrel R R2	R3 Third R R3	刃長 Length of Cut ℓ	全長 Overall Length L	シャンク径 Shank Diameter ϕd	定価 Price ¥
CSTB 4020-200-30	15°	R1	R200	R3	8.6	60	6	23,400
※ CSTB 4030-250-40	20°	R1.5	R250	R4	8.7	70	8	29,000
※ CSTB 4040-250-40	20°	R2	R250	R5	10.7	80	10	33,330
CSTB 4060-250-45	22.5°	R3	R250	R6	10.7	100	12	40,320
※ CSTB 4020-200-85	42.5°	R1	R200	R1	6.4	100	12	40,320

※追加型番 Additional model

CSTB 切削条件表 Milling Conditions

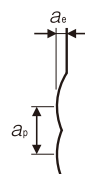
被削材 WORK MATERIAL			アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS A7075				プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS PXA30(30~45HRC)				焼入れ鋼 HARDENED STEELS SKD61 / STAVAX(45~55HRC)			
型番 Model Number	先端R Tip R (mm)	バレルR Barrel R (mm)	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	a_p Axial Depth (mm)	a_e Radial Depth (mm)	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	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)	a_p Axial Depth (mm)	a_e Radial Depth (mm)
4020-200-30	R1	R200	18,000	2,400	2.85	0.1	11,500	1,800	1.9	0.075	9,000	1,440	1.5	0.075
4030-250-40	R1.5	R250	15,600	2,400	2.85	0.1	10,300	1,600	2.4	0.075	8,000	1,200	2	0.075
4040-250-40	R2	R250	13,200	2,400	2.85	0.1	9,100	1,600	2.4	0.075	7,000	1,200	2	0.075
4060-250-45	R3	R250	10,800	2,400	2.85	0.1	8,000	1,600	2.4	0.075	6,000	1,200	2	0.075
4020-200-85	R1	R200	10,800	1,200	2.85	0.1	8,000	700	2	0.075	6,000	500	2	0.05

備考：

・回転速度と送り速度及びピッチフィードの関係は要求品質に合わせて設定してください。

Note:

・ Set spindle speed, feed rate, and axial depth (a_p) in accordance with the required surface quality.



a_p : 軸方向の切込み深さ (mm)

a_e : 半径方向の切込み深さ (mm)

a_p : Axial Depth (mm)

a_e : Radial Depth (mm)

UTCOT 4 枚刃 ワイドテーパバレルエンドミル 4 Flute Wide Taper Barrel Form



CWTB

Super
MG

UT
COAT

Form
±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										
◎	◎	◎	◎			○	◎		◎			○	○		

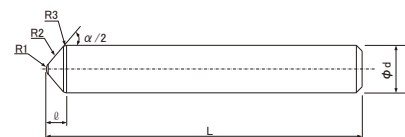
特長 Features

UTCOT の採用で幅広い被削材に対応！

大きなテーパ半角で、平面部の高能率仕上げ加工に最適！

Broad range of application available with UTCOT.

Suitable for finishing on flat surface with wide taper angle.



合計 2 型番 Total 2 models

単位 Unit (mm)

型番 Model Number	テーパ半角 Half Included Angle $\alpha / 2$	先端 R Tip R R1	バレル R Barrel R R2	R3 Third R R3	刃長 Length of Cut ℓ	全長 Overall Length L	シャンク径 Shank Diameter ϕd	定価 Price ¥
CWTB 4020-200-100	50°	R1	R200	R1	4.3	80	10	25,140
CWTB 4020-250-130	65°		R250		2.8	80	10	25,140

CWTB 切削条件表 Milling Conditions

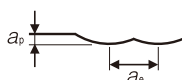
被削材 WORK MATERIAL			アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS A7075				プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS PXA30 (30~45HRC)				焼入れ鋼 HARDENED STEELS SKD61 / STAVAX (45~55HRC)			
型番 Model Number	先端R Tip R (mm)	バレルR Barrel R (mm)	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	a_p Axial Depth (mm)	a_e Radial Depth (mm)	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	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)	a_p Axial Depth (mm)	a_e Radial Depth (mm)
4020-200-100	R1	R200	20,000	5,000	0.2	4	12,000	2,400	0.1	4	9,000	1,100	0.075	4
4020-250-130		R250	20,000	5,000	0.1	2.5	12,000	2,400	0.1	2.5	9,000	1,100	0.075	2.5

備考：

・回転速度と送り速度及びピックフィードの関係は要求品質に合わせて設定してください。

Note:

・ Set spindle speed, feed rate, and radial depth (a_e) in accordance with the required surface quality.



a_p : 軸方向の切込み深さ (mm)

a_e : 半径方向の切込み深さ (mm)

a_p : Axial Depth (mm)

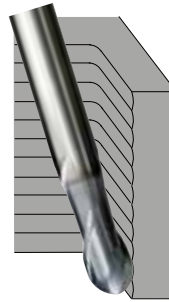
a_e : Radial Depth (mm)



切削動画
Milling Video

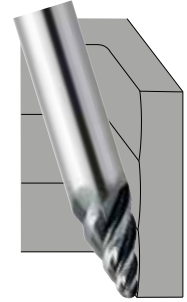


通常のボールエンドミル
Standard Ball End Mills



大きな a_p
Larger a_p

バレルエンドミル
Barrel End Mills



5軸での“超”能率加工に挑戦!

The challenge is to mill with 'Super' efficiency on a 5-axis machine!

サイズ Size 77 × 130 × 高さ Height 80 mm
MC Mikron MILL S 400 U (GF Machining Solutions)
CAD/CAM hyperMILL (OPEN MIND Technologies)

Start!

全体荒取り
Whole area Roughing



5枚刃ラジアス 5 Flute Radius
CXRS $\phi 10 \times CR2$
 $n : 7,040 \text{ min}^{-1}$
 $V_f : 4,600 \text{ mm/min}$
 $a_p : 20 \text{ mm } a_e : 0.25 \text{ mm}$
同時5軸+トロコイド。
スピーディな荒加工!
5-axis + trochoidal high speed roughing!

外壁曲面仕上げ・大R隅取り
Outer curved wall finishing
Large R corner finishing



4枚刃スタンダードテーパバレル
4 Flute Standard Taper Barrel
CSTB R3 x R250 x $\phi 12$
 $n : 8,000 \text{ min}^{-1}$
 $V_f : 400 \text{ mm/min}$
 $a_p : 0.8/1.2 \text{ mm } a_e : 0.075 \text{ mm}$
バレルエンドミルによる
ワイドピッチの仕上げ加工!
Wide-pitch finishing with the barrel end mill!

小R隅取り
Small R corner finishing



3枚刃ロングネックボール
3 Flute Long Neck Ball
CFLB R1.5 x L10
 $n : 24,000 \text{ min}^{-1}$
 $V_f : 1,500 \text{ mm/min}$
 $a_p : 0.3 \text{ mm } a_e : 0.1 \text{ mm}$

深溝荒取り
Flute part Roughing



4枚刃ラジアス 4 Flute Radius
CXERS $\phi 8 \times CR2$
 $n : 3,600 \text{ min}^{-1}$
 $V_f : 900 \text{ mm/min}$
 $a_p : 20 \text{ mm } a_e : 0.8 \text{ mm}$

小R隅追込み
Small R corner finishing



4枚刃スタンダードテーパバレル
4 Flute Standard Taper Barrel
CSTB R1 x R200 x $\phi 6$
 $n : 11,500 \text{ min}^{-1}$
 $V_f : 900 \text{ mm/min}$
 $a_p : 0.05 \text{ mm } a_e : 0.07 \text{ mm}$
凹凸のある曲面もスムーズに加工
Smooth processing of uneven curved surfaces

全体中荒
Whole area Semi-Roughing



3枚刃ボール 3 Flute Ball
CFB R3
 $n : 12,000 \text{ min}^{-1}$
 $V_f : 2,000 \text{ mm/min}$
 $a_p : 0.6 \text{ mm } a_e : 1.8 \text{ mm}$
高送り加工による
荒加工後の凹凸面の除去!
Removal of uneven surfaces
after roughing using high feed rate!

内壁曲面仕上げ
Inner curved wall finishing



4枚刃スタンダードテーパバレル
4 Flute Standard Taper Barrel
CSTB R1 x R200 x $\phi 6$
 $n : 11,500 \text{ min}^{-1}$
 $V_f : 900 \text{ mm/min}$
 $a_p : 0.375/0.75 \text{ mm } a_e : 0.075 \text{ mm}$
バレルエンドミルの先端Rで隅取り!
工具本数と交換の手間を低減!
Cornering at the tip R of the barrel end
mill reduces the number of tools and the
inconvenience of tool change!

Finish!



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 新潟県長岡市摂田屋町字外川2706-6
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:

〒370-0046 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:

〒446-0056 愛知県安城市三河安城町2-1-1 ミカワ安城ヒルズ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 ビカソ三国ビル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)
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.

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

UNION TOOL (THAILAND) CO., LTD.

No.55/73 Moo 15 Bangsaotong Sub-District, Bangsaotong District,
Samutprakarn 10570 THAILAND
Tel: 66-2-130-0908 Fax: 66-2-130-0909

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)

<https://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.