

UDC-Hシリーズに小径型番追加

微細超硬加工も高能率に！

The smaller sizes have been added to the UDCBH & UDCLBH to achieve higher efficient micro milling for cemented carbide!



UDCBH

追加4型番
Additional
4 models

2 枚刃 超硬合金・硬脆材加工用ハイスピードボールエンドミル

2 Flute High-speed Ball End Mills for Cemented Carbide and Hard Brittle Materials

R0.1～R1



被 削 材 Work Material		
ガラス入り樹脂 GLASS FILLED PLASTICS	超硬合金 CEMENTED CARBIDE	硬脆材* HARD BRITTLE MATERIALS
○	★	●

※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
Hard Brittle (Non-Metallic) Materials: Ceramics (Alumina, Zirconia, etc.), Glasses and etc.

★●○の順に推奨

★ Highly Recommended ● Recommended ○ Suggested

特長 Features

超硬合金を高能率・長寿命で切削できるボールエンドミル。

切削抵抗を低減させる新世代の刃先処理を施し、驚異的な高送り加工を実現。

ダイヤモンド皮膜の最適化により耐摩耗性が大幅に向上。荒から中仕上げ加工に最適。

High efficiency and long life Ball End Mills for milling Cemented Carbide.

High-level treatment to reduce the cutting resistance and mill at a high feed rate.

Wear resistance improved drastically with optimized diamond coating. Best suited for roughing to semi-finishing.

ラベルサンプル Label Sample

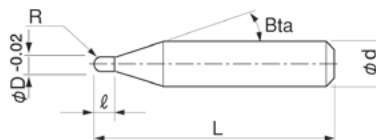


#001 φD1.997 R+0.001/-0.001

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 10 型番 Total 10 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 φd	希望小売価格 Suggested Retail Price ¥
※ UDCBH 2002-0014	R0.1	0.14	16°	50	4	54,050
※ UDCBH 2003-0021	R0.15	0.21	16°	50	4	54,050
※ UDCBH 2004-0028	R0.2	0.28	16°	50	4	49,220
※ UDCBH 2005-0035	R0.25	0.35	16°	50	4	49,220
UDCBH 2006-0042	R0.3	0.42	16°	50	4	44,160
UDCBH 2007-0049	R0.35	0.49	16°	50	4	44,160
UDCBH 2008-0056	R0.4	0.56	16°	50	4	44,160
UDCBH 2010-0070	R0.5	0.7	16°	50	4	44,160
UDCBH 2015-0105	R0.75	1.05	16°	50	4	44,160
UDCBH 2020-0140	R1	1.4	16°	50	4	44,160

※追加型番 Additional model

UDCLBH

追加2型番
Additional
2 models



2 枚刃 超硬合金・硬脆材加工用ハイスピードロングネックボールエンドミル

2 Flute High-speed Long Neck Ball End Mills for Cemented Carbide and Hard Brittle Materials

R0.2～R1



被 削 材 Work Material		
ガラス入り樹脂 GLASS FILLED PLASTICS	超硬合金 CEMENTED CARBIDE	硬脆材※ HARD BRITTLE MATERIALS
○	★	●

※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
Hard Brittle (Non-Metallic) Materials: Ceramics (Alumina, Zirconia, etc.), Glasses and etc.

★●○の順に推奨

★ Highly Recommended ● Recommended ○ Suggested

特長 Features

超硬合金を長寿命で切削できるロングネックボールエンドミル。

切削抵抗を低減させる新世代の刃先処理を施し、切れ刃の損傷を抑制。

ダイヤモンド皮膜の最適化により耐摩耗性が大幅に向上。荒から中仕上げ加工に最適。

Long life Long Neck Ball End Mills for milling Cemented Carbide.

High-level treatment to reduce the cutting resistance and minimize damage on cutting edge.

Wear resistance improved drastically with optimized diamond coating. Best suited for roughing to semi-finishing.

ラベルサンプル Label Sample

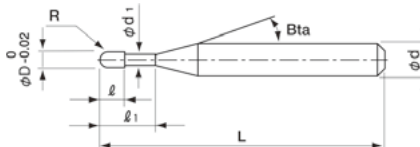


#001 φD1.989 R0.000/-0.002

ラベルに実測の外径とR精度を記載しております。

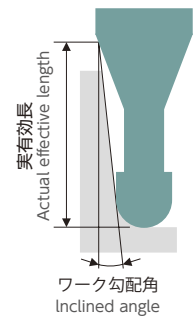
高精度加工にお役立てください。

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 24 型番 Total 24 models

単位 Unit (mm)

	型番 Model Number	ボール半径 Radius of Ball Nose R	有効長 Effective Length ℓ1	刃長 Length of Cut ℓ	首径 Neck Diameter φd1	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	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°
※	UDCLBH 2004-0050	R0.2	0.5	0.28	0.375	16°	50	4	49,800	0.51	0.52	0.54	0.55	0.58
※	UDCLBH 2004-0100		1				50	4	49,800	1.03	1.06	1.09	1.12	1.19
	UDCLBH 2006-0100	R0.3	1	0.42	0.575	16°	50	4	44,740	1.03	1.05	1.08	1.10	1.17
	UDCLBH 2006-0150		1.5				50	4	44,740	1.54	1.58	1.63	1.67	1.78
	UDCLBH 2006-0200		2				50	4	44,740	2.06	2.12	2.18	2.24	2.39
	UDCLBH 2006-0300		3				50	4	44,740	3.09	3.18	3.28	3.38	3.61
	UDCLBH 2007-0100	R0.35	1	0.49	0.675	16°	50	4	44,740	1.02	1.05	1.07	1.10	1.16
	UDCLBH 2008-0200	R0.4	2	0.56	0.775	16°	50	4	44,740	2.05	2.11	2.17	2.23	2.37
	UDCLBH 2008-0300		3				50	4	44,740	3.09	3.17	3.27	3.37	3.59
	UDCLBH 2008-0400		4				50	4	44,740	4.12	4.24	4.37	4.51	4.82
	UDCLBH 2010-0150	R0.5	1.5	0.7	0.975	16°	50	4	44,740	1.54	1.57	1.61	1.65	1.73
	UDCLBH 2010-0200		2				50	4	44,740	2.05	2.10	2.16	2.22	2.35
	UDCLBH 2010-0250		2.5				50	4	44,740	2.57	2.63	2.71	2.78	2.96
	UDCLBH 2010-0300		3				50	4	44,740	3.08	3.17	3.26	3.35	3.57
	UDCLBH 2010-0400		4				50	4	44,740	4.11	4.23	4.36	4.49	4.79
	UDCLBH 2010-0500		5				50	4	44,740	5.15	5.30	5.46	5.63	6.02
	UDCLBH 2015-0200	R0.75	2	1.05	1.455	16°	50	4	44,740	2.08	2.12	2.17	2.22	2.33
	UDCLBH 2015-0400		4				50	4	44,740	4.14	4.25	4.37	4.50	4.78
	UDCLBH 2015-0600		6				50	4	44,740	6.21	6.38	6.57	6.78	7.23
	UDCLBH 2020-0300	R1	3	1.4	1.915	16°	50	4	44,740	3.18	3.25	3.32	3.41	3.59
	UDCLBH 2020-0400		4				50	4	44,740	4.21	4.31	4.42	4.54	4.81
	UDCLBH 2020-0600		6				50	4	44,740	6.27	6.44	6.62	6.82	7.26
	UDCLBH 2020-0800		8				50	4	44,740	8.33	8.57	8.83	9.10	9.71
	UDCLBH 2020-1000		10				50	4	44,740	10.39	10.70	11.03	11.38	12.15

※追加型番 Additional model

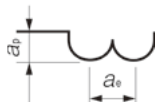
UDCBH 切削条件表 Milling Conditions

被削材 WORK MATERIAL			超硬合金 (≥87HRA) CEMENTED CARBIDE (≥87HRA)					超硬合金 (<87HRA) CEMENTED CARBIDE (<87HRA)					硬脆材 HARD BRITTLE MATERIALS				
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)	※送り速度2 ※Feed Rate 2 (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 Rate 2 (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 Rate 2 (mm/min)	a _p Axial Depth (mm)	a _e Radial Depth (mm)
2002-0014	R0.1	0.14	30,000	200	20	0.008	0.008	30,000	200	20	0.008	0.008	30,000	100	10	0.01	0.01
2003-0021	R0.15	0.21	30,000	250	25	0.012	0.024	30,000	250	25	0.024	0.012	30,000	125	13	0.015	0.03
2004-0028	R0.2	0.28	30,000	450	45	0.02	0.08	30,000	600	60	0.08	0.02	30,000	150	15	0.02	0.08
2005-0035	R0.25	0.35	30,000	525	53	0.025	0.11	30,000	700	70	0.11	0.025	30,000	175	18	0.025	0.11
2006-0042	R0.3	0.42	30,000	600	200	0.03	0.14	30,000	900	300	0.17	0.03	30,000	200	20	0.03	0.14
2007-0049	R0.35	0.49	30,000	690	230	0.035	0.17	30,000	1,050	350	0.18	0.035	30,000	225	23	0.035	0.17
2008-0056	R0.4	0.56	30,000	750	250	0.04	0.19	30,000	1,250	420	0.19	0.04	30,000	250	25	0.04	0.19
2010-0070	R0.5	0.7	30,000	900	300	0.05	0.22	25,000	1,300	430	0.2	0.05	30,000	300	30	0.05	0.25
2015-0105	R0.75	1.05	30,000	1,200	400	0.075	0.27	19,000	1,450	480	0.23	0.07	24,000	400	45	0.075	0.27
2020-0140	R1	1.4	30,000	1,500	500	0.1	0.3	16,500	1,600	530	0.25	0.1	18,000	600	200	0.1	0.3

UDCLBH 切削条件表 Milling Conditions

被削材 WORK MATERIAL			超硬合金 (≥87HRA) CEMENTED CARBIDE (≥87HRA)					超硬合金 (<87HRA) CEMENTED CARBIDE (<87HRA)					硬脆材 HARD BRITTLE MATERIALS				
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)	※送り速度2 ※Feed Rate 2 (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 Rate 2 (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 Rate 2 (mm/min)	a _p Axial Depth (mm)	a _e Radial Depth (mm)
2004-0050	R0.2	0.5	30,000	450	45	0.02	0.08	30,000	600	60	0.08	0.02	30,000	150	15	0.02	0.08
2004-0100		1	30,000	300	30	0.015	0.07	30,000	300	30	0.07	0.015	30,000	100	10	0.015	0.07
2006-0100	R0.3	1	30,000	600	200	0.03	0.14	30,000	450	150	0.17	0.03	30,000	200	20	0.03	0.14
2006-0150		1.5	30,000	600	200	0.03	0.14	30,000	300	100	0.14	0.025	30,000	200	20	0.03	0.14
2006-0200		2	30,000	300	100	0.022	0.11	30,000	220	70	0.11	0.02	30,000	150	15	0.02	0.11
2006-0300	R0.35	3	30,000	75	10	0.01	0.08	30,000	75	10	0.08	0.01	30,000	75	10	0.01	0.08
2007-0100		1	30,000	690	230	0.035	0.17	30,000	525	260	0.18	0.035	30,000	225	23	0.035	0.17
2008-0200	R0.4	2	30,000	750	250	0.04	0.19	27,000	480	240	0.19	0.04	30,000	250	25	0.04	0.19
2008-0300		3	30,000	350	100	0.037	0.17	25,500	300	100	0.17	0.035	30,000	230	23	0.037	0.17
2008-0400		4	26,000	210	70	0.035	0.16	24,000	210	21	0.16	0.035	30,000	210	21	0.035	0.16
2010-0150	R0.5	1.5	30,000	900	300	0.05	0.22	25,000	650	325	0.2	0.05	30,000	300	30	0.05	0.25
2010-0200		2	30,000	900	300	0.05	0.22	24,000	580	290	0.2	0.05	30,000	300	30	0.05	0.25
2010-0250		2.5	30,000	800	300	0.05	0.22	23,500	520	260	0.2	0.05	30,000	300	30	0.05	0.25
2010-0300		3	30,000	600	200	0.05	0.22	23,000	450	220	0.2	0.05	30,000	300	30	0.05	0.25
2010-0400		4	30,000	400	100	0.05	0.22	21,000	320	160	0.2	0.05	30,000	300	30	0.05	0.25
2010-0500	R0.75	5	27,000	270	100	0.045	0.2	20,000	250	125	0.2	0.05	27,000	270	30	0.045	0.2
2015-0200		2	30,000	1,200	400	0.075	0.27	19,000	750	375	0.23	0.07	24,000	400	45	0.075	0.27
2015-0400		4	30,000	900	250	0.075	0.27	18,000	580	290	0.23	0.07	24,000	350	40	0.075	0.27
2015-0600	R1	6	25,000	500	100	0.075	0.27	17,000	400	200	0.23	0.07	24,000	320	36	0.075	0.27
2020-0300		3	30,000	1,500	500	0.1	0.3	16,500	800	400	0.25	0.1	18,000	600	200	0.1	0.3
2020-0400	R1	4	30,000	1,500	500	0.1	0.3	15,750	750	375	0.25	0.1	18,000	500	160	0.1	0.3
2020-0600		6	20,000	850	280	0.1	0.3	15,000	620	310	0.25	0.1	18,000	400	130	0.1	0.3
2020-0800		8	13,000	400	130	0.1	0.3	14,000	520	260	0.25	0.1	18,000	350	120	0.1	0.3
2020-1000		10	10,000	200	60	0.1	0.3	13,000	420	210	0.25	0.1	18,000	300	100	0.1	0.3

※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.



※備考 (UDCBH / UDCLBH 共通)

- ・コーティングがつ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、保護メガネ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: (for both UDCBH / UDCLBH)

- ・ 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.

超硬合金 レンズ型加工 能率・除去体積比較 UDCBH/UDCBF R1 × L1.4

Cemented Carbide Lens shaped milling Comparison of efficiency and material removal volume with UDCBH / UDCBF R1 x Length of Cut 1.4

VM-40 (90 HRA)



UDCBH は…

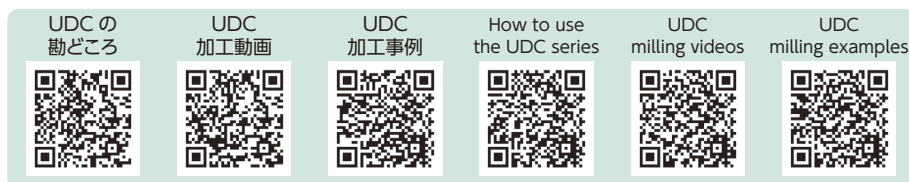
Compared to the conventional tools, UDCBH is…



工具 Tool	n (min ⁻¹)	Vf (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	1面16ポケット 1 side 16 pockets
UDCBH	30,000	15,000	0.1	0.3	1本 Tool
UDCBF		200			4本 Tools

ポケットサイズ Pocket size : φ 10 x d3.5 mm
除去体積 Material removal volume : 160 mm³/pocket
クーラント Coolant : エアブロー Air blow

UDC シリーズを有効にご活用いただくため、下記の資料も是非ご覧ください。
Please refer to the following materials to make full use of the UDC series.



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。

- 切刃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、安全カバーや保護メガネ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。



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.



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.

202302 UDC-H 6.5KA