

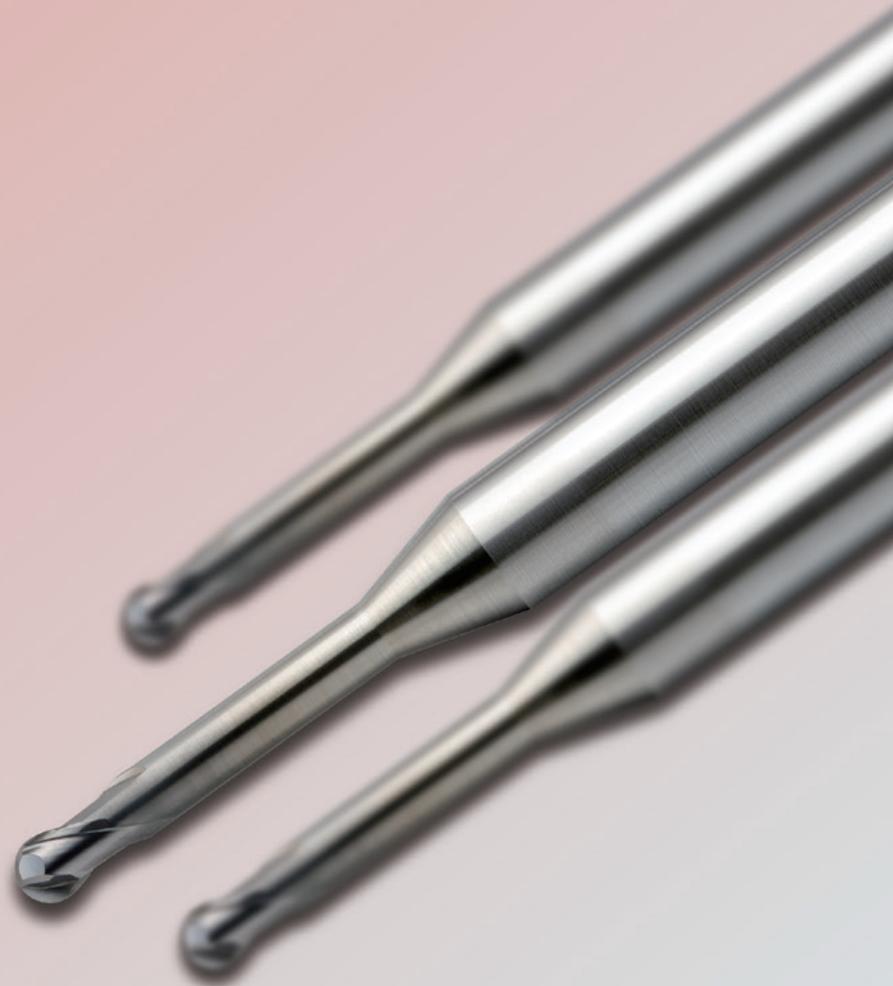
UNION TOOL

超硬エンドミルシリーズ

HMWコート 2枚刃 ロングネックボールエンドミル

**HWLBY**

シャンクテーパ角 Bta 11°仕様



UNION TOOL CO.



サイズ R0.25~R1

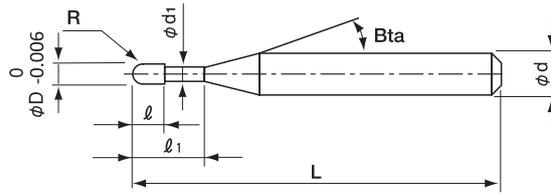
# HWLBY



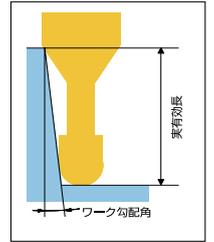
~R0.45  $l_1/D \leq 10$ は外周バックテーパ形状ではありません。

対応被削材表 (★●○の順に推奨)

被削材																	
炭素鋼 S45C S55C	合金鋼 SK / SCM SUS	プリハードン鋼 NAK HPM	焼入れ鋼					鋳鉄	アルミ合金	グラファイト	銅	樹脂	ガラス入り樹脂	チタン合金	超耐熱合金	超硬合金	硬脆材
			~50HRC	~55HRC	~60HRC	~65HRC	~70HRC										
○	○	●	★	★	★	●	●	○			○			○	○		

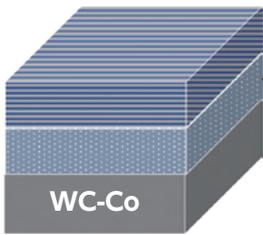


シャンクテーパ角は目安です。



## 新コーティング HMWCOAT

**HARDMAX コートがバージョンアップ!**  
耐摩耗性が向上!



**超高硬度層**  
ナノ積層構造による多層化 耐摩耗性と亀裂進展の抑制により寿命UP!

**耐衝撃層**  
新規ナノコンポジット構造により 硬度と靱性が更にUP!

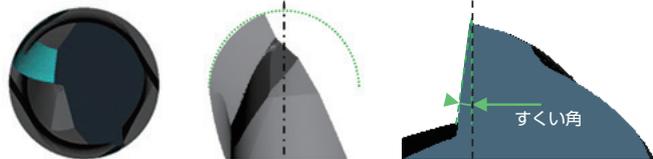
## 工具設計

ロングセラー HSLB と同形状を採用  
HSLB をご使用の方も切替えて加工いただけます。

### ◆ 可変すくい角設計

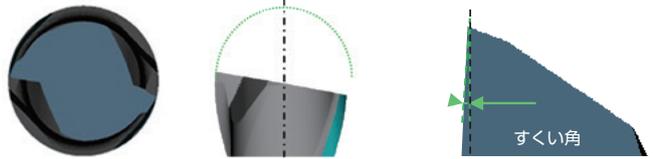
#### 先端部

強ネガティブ形状  
欠損・チッピング防止



#### 外周部

弱ネガティブ形状  
切削抵抗：小→ビビリ抑制



## 高精度

更なる高精度加工が可能に!

従来品 HSLB

ボール半径 R	R 精度	外径交差	シャンク径交差
R0.25 ~ R1	± 0.005	0/-0.015	0/0.005

HWLBY

ボール半径 R	R 精度	外径交差	シャンク径交差	ねじれ角
R0.25 ~ R1	± 0.003	0/-0.006	0/-0.004(h4)	

単位 (mm)

HMW コート 2 枚刃 ロングネックボールエンドミル (シャンクテーパ角 Bta 11° 仕様)

合計 43 型番

単位 (mm)

型番	ボール半径 R	有効長 $\ell_1$	刃長 $\ell$	首径 $\phi d_1$	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 $\phi d$	ワーク勾配角に対する実有効長				
								30°	1°	1°30'	2°	3°
HWLBY 2005-010	R0.25	1	0.4	0.49	11°	45	4	1.15	1.2	1.25	1.31	1.45
HWLBY 2005-015		1.5				45	4	1.66	1.73	1.81	1.9	2.11
HWLBY 2005-020		2				45	4	2.18	2.28	2.39	2.51	2.8
HWLBY 2005-030		3				45	4	3.23	3.38	3.54	3.73	4.17
HWLBY 2005-040		4				45	4	4.28	4.48	4.7	4.95	5.54
HWLBY 2006-010	R0.3	1	0.48	0.59	11°	45	4	1.15	1.19	1.24	1.3	1.43
HWLBY 2006-015		1.5				45	4	1.66	1.73	1.8	1.89	2.09
HWLBY 2006-020		2				45	4	2.18	2.28	2.38	2.5	2.78
HWLBY 2006-025		2.5				45	4	2.7	2.82	2.96	3.11	3.46
HWLBY 2006-030		3				45	4	3.23	3.37	3.54	3.72	4.15
HWLBY 2006-040		4				45	4	4.27	4.47	4.69	4.94	5.52
HWLBY 2006-050		5				45	4	5.32	5.57	5.85	6.16	6.89
HWLBY 2006-060		6				45	4	6.37	6.67	7	7.38	8.26
HWLBY 2006-080		8				45	4	8.46	8.87	9.32	9.81	10.99
HWLBY 2006-100		10				50	4	10.56	11.06	11.63	12.25	13.73
HWLBY 2008-020	R0.4	2	0.64	0.79	11°	45	4	2.18	2.27	2.37	2.48	2.74
HWLBY 2008-030		3				45	4	3.22	3.36	3.52	3.7	4.11
HWLBY 2008-040		4				45	4	4.27	4.46	4.68	4.92	5.48
HWLBY 2008-060		6				45	4	6.36	6.66	6.99	7.35	8.22
HWLBY 2008-080		8				45	4	8.46	8.86	9.3	9.79	10.96
HWLBY 2010-020	R0.5	2	0.8	0.98	11°	45	4	2.18	2.27	2.37	2.47	2.72
HWLBY 2010-025		2.5				45	4	2.71	2.82	2.94	3.08	3.41
HWLBY 2010-030		3				45	4	3.23	3.37	3.52	3.69	4.09
HWLBY 2010-040		4				45	4	4.28	4.47	4.68	4.91	5.46
HWLBY 2010-050		5				45	4	5.32	5.57	5.83	6.13	6.83
HWLBY 2010-060		6				45	4	6.37	6.66	6.99	7.35	8.2
HWLBY 2010-080		8				45	4	8.47	8.86	9.3	9.79	10.94
HWLBY 2010-100		10				45	4	10.56	11.06	11.61	12.22	13.68
HWLBY 2010-120		12				45	4	12.65	13.26	13.92	14.66	16.42
HWLBY 2015-030	R0.75	3	1.2	1.47	11°	45	4	3.17	3.3	3.43	3.58	3.94
HWLBY 2015-040		4				45	4	4.22	4.39	4.59	4.8	5.31
HWLBY 2015-060		6				45	4	6.31	6.59	6.9	7.24	8.05
HWLBY 2015-080		8				45	4	8.41	8.79	9.21	9.68	10.79
HWLBY 2015-100		10				45	4	10.5	10.99	11.52	12.12	13.53
HWLBY 2020-030	R1	3	1.6	1.98	11°	45	4	3.13	3.24	3.36	3.5	3.82
HWLBY 2020-040		4				45	4	4.18	4.34	4.52	4.72	5.19
HWLBY 2020-060		6				45	4	6.27	6.54	6.83	7.15	7.93
HWLBY 2020-080		8				45	4	8.37	8.74	9.14	9.59	10.66
HWLBY 2020-100		10				45	4	10.46	10.93	11.45	12.03	13.4
HWLBY 2020-120		12				45	4	12.56	13.13	13.76	14.47	16.14
HWLBY 2020-140		14				50	4	14.65	15.33	16.08	16.91	18.88
HWLBY 2020-160		16				50	4	16.74	17.53	18.39	19.34	干涉無し
HWLBY 2020-200		20				55	4	20.93	21.92	23.01	24.22	干涉無し

※特定代理店型番



## 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、取扱にご確認ください。
- 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。

### 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 新潟県長岡市撰田屋町字外川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

#### 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.