

UNION TOOL

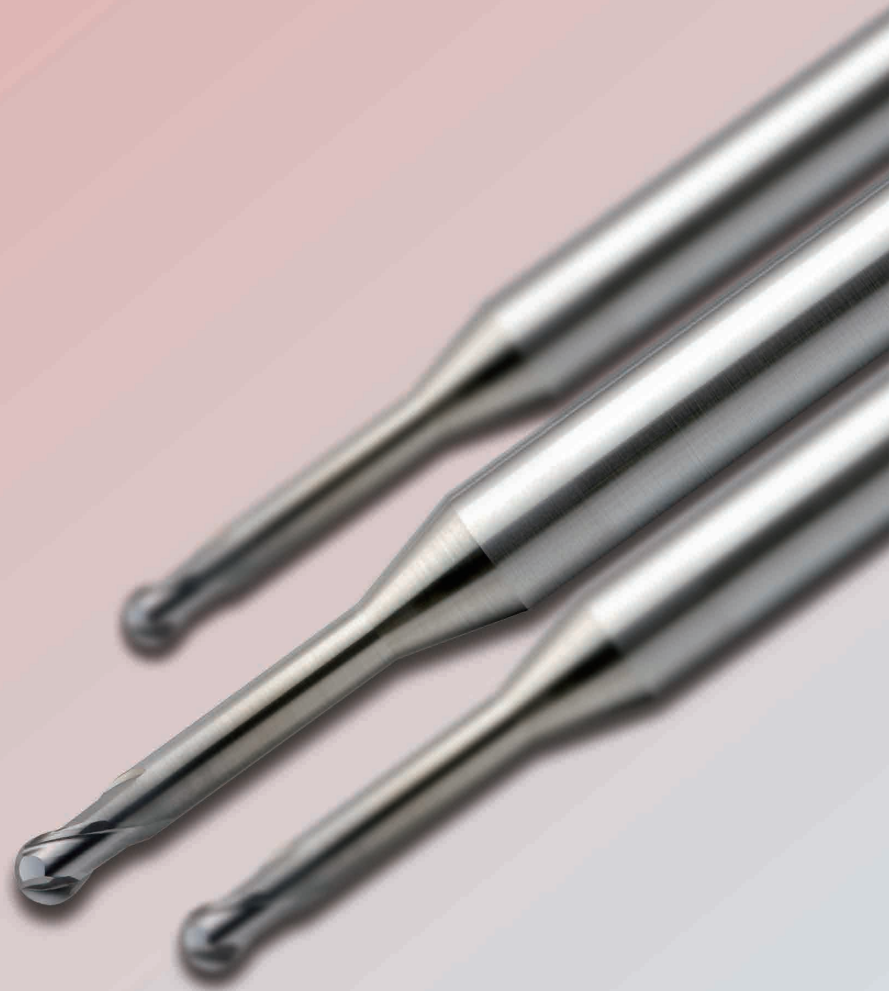
超硬エンドミルシリーズ

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

Vol.2



UNION TOOL CO.



サイズ R0.25~R1.5

HWLBY

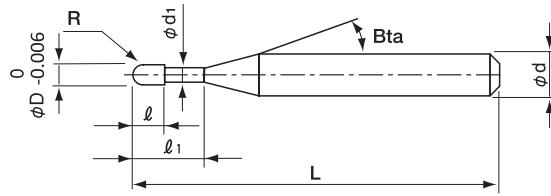


~R0.4 $\ell_1/D \leq 10$ は
外周バックテーパ形状ではありません。

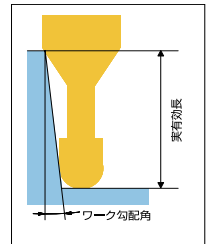
追加54型番

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										
○	○	●	★	★	★	●	●	○			○			○	○		

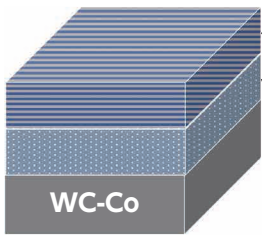


シャンクテーパ角は目安です。



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!

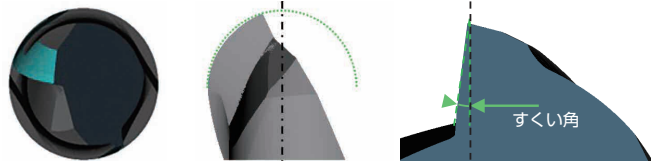
工具設計

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

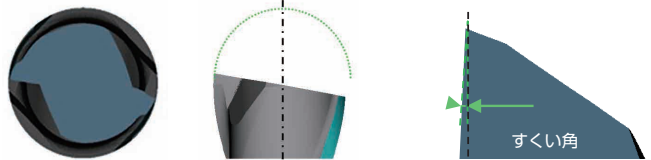
先端部

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 精度	外径公差	シャンク径公差
R0.25~R1.5	± 0.005	0/-0.015	0/0.005

HWLBY

ボール半径	外径公差	R 精度	シャンク径公差	ねじれ角
R0.25~R1.25	0/-0.006	±0.003	0/-0.004(h4)	
R1.5	0/-0.009	±0.003	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 97 型番

単位 (mm)

型番	ボール半径 R	有効長 $ℓ_1$	刃長 $ℓ$	首径 $φd_1$	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 $φd$	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	1.20	1.25	1.31	1.45
HWLBY 2005-015		1.5				45	4	1.66	1.73	1.81	1.90	2.11
HWLBY 2005-020		2				45	4	2.18	2.28	2.39	2.51	2.80
※ HWLBY 2005-025		2.5				45	4	2.71	2.83	2.97	3.12	3.48
HWLBY 2005-030		3				45	4	3.23	3.38	3.54	3.73	4.17
※ HWLBY 2005-035		3.5				45	4	3.75	3.93	4.12	4.34	4.85
HWLBY 2005-040		4				45	4	4.28	4.48	4.70	4.95	5.54
※ HWLBY 2005-050		5				45	4	5.32	5.58	5.86	6.17	6.90
※ HWLBY 2005-060		6				45	4	6.37	6.68	7.01	7.39	8.27
※ HWLBY 2005-080		8				45	4	8.46	8.87	9.32	9.82	11.01
※ HWLBY 2005-100	10	50	4	10.56	11.07	11.63	12.26	13.75				
HWLBY 2006-010	R0.3	1	0.48	0.59	11°	45	4	1.15	1.19	1.24	1.30	1.43
HWLBY 2006-015		1.5				45	4	1.66	1.73	1.80	1.89	2.09
HWLBY 2006-020		2				45	4	2.18	2.28	2.38	2.50	2.78
HWLBY 2006-025		2.5				45	4	2.70	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 2006-035		3.5				45	4	3.75	3.92	4.12	4.33	4.83
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	7.00	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	3.70	4.11
HWLBY 2008-040		4				45	4	4.27	4.46	4.68	4.92	5.48
※ HWLBY 2008-050		5				45	4	5.32	5.56	5.83	6.13	6.85
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	9.30	9.79	10.96
※ HWLBY 2008-100	10	50	4	10.55	11.06	11.61	12.23	13.70				
※ HWLBY 2008-120	12	50	4	12.65	13.25	13.92	14.67	16.43				
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	8.20
※ HWLBY 2010-070		7				45	4	7.42	7.76	8.14	8.57	9.57
※ HWLBY 2010-080		8				45	4	8.47	8.86	9.30	9.79	10.94
※ HWLBY 2010-090		9				45	4	9.51	9.96	10.46	11.00	12.31
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 2010-140		14				50	4	14.75	15.45	16.23	17.10	19.15
※ HWLBY 2010-160		16				50	4	16.84	17.65	18.55	19.54	21.89
※ HWLBY 2010-180		18				55	4	18.94	19.85	20.86	21.98	24.63
※ HWLBY 2010-200	20	55	4	21.03	22.05	23.17	24.41	27.37				

特定代理店在庫

※追加型番

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)

単位 (mm)

型番	ボール半径 R	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	ワーク勾配角に対する実有効長				
								30°	1°	1°30'	2°	3°
※ HWLBY 2012-030	R0.6	3	0.96	1.19	11°	45	4	3.13	3.25	3.39	3.55	3.93
※ HWLBY 2012-040		4				45	4	4.17	4.35	4.55	4.77	5.30
※ HWLBY 2012-060		6				45	4	6.27	6.55	6.86	7.21	8.03
※ HWLBY 2012-080		8				45	4	8.36	8.75	9.17	9.65	10.77
※ HWLBY 2012-100		10				45	4	10.45	10.94	11.48	12.09	13.51
※ HWLBY 2012-120		12				45	4	12.55	13.14	13.80	14.52	16.25
※ HWLBY 2012-140		14				50	4	14.64	15.34	16.11	16.96	18.99
※ HWLBY 2015-030	R0.75	3	1.2	1.47	11°	45	4	3.17	3.30	3.43	3.58	3.94
※ HWLBY 2015-040		4				45	4	4.22	4.39	4.59	4.80	5.31
※ HWLBY 2015-060		6				45	4	6.31	6.59	6.90	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	10.50	10.99	11.52	12.12	13.53
※ HWLBY 2015-120		12				45	4	12.60	13.18	13.83	14.55	16.26
※ HWLBY 2015-140		14				50	4	14.69	15.38	16.14	16.99	19.00
※ HWLBY 2015-160		16				50	4	16.78	17.58	18.46	19.43	21.74
※ HWLBY 2015-180		18				55	4	18.88	19.78	20.77	21.87	24.48
※ HWLBY 2015-200		20				55	4	20.97	21.97	23.08	24.31	干涉なし
※ HWLBY 2015-250	25	65	4	26.21	27.47	28.86	30.40	干涉なし				
※ HWLBY 2016-040	R0.8	4	1.28	1.58	11°	45	4	4.19	4.36	4.55	4.76	5.26
※ HWLBY 2016-080		8				45	4	8.38	8.76	9.17	9.64	10.74
※ HWLBY 2016-120		12				45	4	12.57	13.15	13.80	14.51	16.21
※ HWLBY 2016-160		16				50	4	16.75	17.54	18.42	19.39	21.69
※ HWLBY 2016-200		20				55	4	20.94	21.94	23.04	24.26	干涉なし
※ HWLBY 2018-040	R0.9	4	1.44	1.78	11°	45	4	4.19	4.35	4.53	4.74	5.22
※ HWLBY 2018-060		6				45	4	6.28	6.55	6.85	7.18	7.96
※ HWLBY 2018-080		8				45	4	8.37	8.75	9.16	9.61	10.70
※ HWLBY 2018-100		10				45	4	10.47	10.94	11.47	12.05	13.44
※ HWLBY 2018-120		12				45	4	12.56	13.14	13.78	14.49	16.18
※ HWLBY 2018-160		16				50	4	16.75	17.53	18.40	19.37	21.65
※ HWLBY 2018-200		20				55	4	20.94	21.93	23.03	24.24	干涉なし
※ HWLBY 2018-300		30				70	4	31.41	32.92	34.58	干涉なし	干涉なし
※ HWLBY 2020-030	R1	3	1.6	1.98	11°	45	4	3.13	3.24	3.36	3.50	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	13.40
※ 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	干涉なし
※ HWLBY 2020-180		18				55	4	18.84	19.72	20.70	21.78	干涉なし
※ HWLBY 2020-200		20				55	4	20.93	21.92	23.01	24.22	干涉なし
※ HWLBY 2020-220		22				60	4	23.03	24.12	25.32	26.66	干涉なし
※ HWLBY 2020-250		25				65	4	26.17	27.41	28.79	干涉なし	干涉なし
※ HWLBY 2020-300		30				70	4	31.40	32.91	34.57	干涉なし	干涉なし
※ HWLBY 2020-350		35				80	4	36.64	38.40	干涉なし	干涉なし	干涉なし
※ HWLBY 2020-400		40				80	4	41.87	43.89	干涉なし	干涉なし	干涉なし
※ HWLBY 2025-060	R1.25	6	2	2.45	11°	45	4	6.34	6.60	6.88	7.19	7.94
※ HWLBY 2025-100		10				45	4	10.53	10.99	11.50	12.07	13.42
※ HWLBY 2025-150		15				50	4	15.77	16.49	17.28	18.17	干涉なし
※ HWLBY 2025-200		20				55	4	21.00	21.98	23.06	干涉なし	干涉なし
※ HWLBY 2025-250		25				65	4	26.24	27.47	28.84	干涉なし	干涉なし
※ HWLBY 2030-060-4	R1.5	6	2.4	2.95	11°	60	4	6.32	6.56	6.83	7.13	7.83

特定代理店在庫
※追加型番



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。

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

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

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

**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.