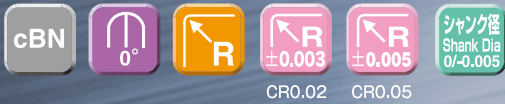


2枚刃 cBN 仕上げ加工用ロングネックラジアスエンドミル

2 Flute cBN Long Neck Radius End Mills for Finishing

CBN-LR サイズ Size $\phi 0.5 \sim \phi 1$

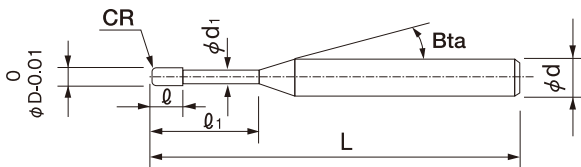


対応被削材表(☆◎○の順に推奨) Material Applications(☆ Highly Recommended ◎ Recommended ○ Suggested)

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
 ハイスなどの高硬度材加工に最適なcBN 素材を採用。
 優れた耐摩耗性により長時間加工でも良好な加工面粗さを維持。
 cBN material offers better surface finish and longer tool life on ultra hard materials in comparison to solid carbide tools.

**追加8型番
Additional 8 models**



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。

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

合計16型番 Total 16 models

単位 Unit (mm)

型番 Model Number	外径 Outside Diameter	コーナ半径 Coner Radius	有効長 Effective Length	刃長 Length of Cut	首径 Neck Diameter	シャンクテーパ角 Shank Taper Angle	全長 Overall Length	シャンク径 Shank Diameter	定価 Price									
	ϕD	CR	ℓ_1	ℓ	$\phi d1$	Bta	L	ϕd	¥									
CBN-LR 2005-002-010	0.5	0.02	1	0.3	0.47	11°	45	4	34,300									
CBN-LR 2005-002-015			1.5						34,600									
CBN-LR 2005-005-010		0.05	1						34,300									
CBN-LR 2005-005-015			1.5						34,600									
※ CBN-LR 2006-002-010	0.6	0.02	1	0.57	11°				45	4	34,300							
※ CBN-LR 2006-002-015			1.5								34,600							
※ CBN-LR 2006-005-010		0.05	1								34,300							
※ CBN-LR 2006-005-015			1.5								34,600							
※ CBN-LR 2008-002-010	0.8	0.02	1	0.56							0.77	11°	45	4	32,300			
※ CBN-LR 2008-002-020			2												32,500			
※ CBN-LR 2008-005-010		0.05	1												32,300			
※ CBN-LR 2008-005-020			2												32,500			
CBN-LR 2010-002-010	1	0.02	1	0.7							0.96				11°	45	4	31,400
CBN-LR 2010-002-020			2															31,700
CBN-LR 2010-005-010		0.05	1															31,400
CBN-LR 2010-005-020			2															31,700

※追加型番 Additional model

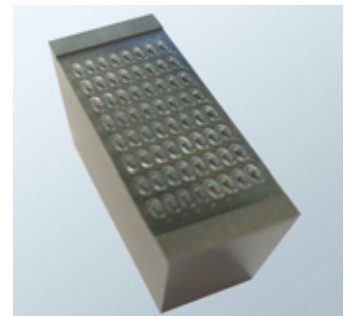
CBN-LR切削条件表 Milling Conditions

被削材 Work Material	プリハードン鋼 / 焼入れ鋼 PREHARDENED STEELS/HARDENED STEELS NAK80 / STAVAX / ELMAX (~62HRC)				焼入れ鋼 HARDENED STEELS YXR7 (~68HRC)			
	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	軸方向の切込み深さ a_p Axial Depth (mm)	半径方向の切込み深さ a_e Radial Depth (mm)	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	軸方向の切込み深さ a_p Axial Depth (mm)	半径方向の切込み深さ a_e Radial Depth (mm)
φ0.5	40,000	500	0.012	0.2	32,000	300	0.012	0.15
φ0.6	40,000	600	0.012	0.24	26,600	310	0.012	0.2
φ0.8	37,500	720	0.012	0.32	20,000	330	0.012	0.3
φ1	30,000	900	0.012	0.4	16,000	350	0.012	0.4

CBN-LR 加工事例 Milling Example

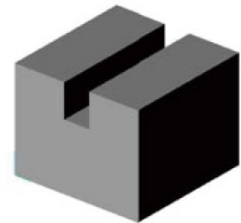
ELMAX (60HRC) LED向け金型モデル LED Mold Milling

使用工具 Tool	工程名 Milling Process	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	軸方向の切込み深さ a_p Axial Depth (mm)	半径方向の切込み深さ a_e Radial Depth (mm)	クーラント Coolant	加工時間 Cycle Time
2005-005-015	仕上げ加工 Finishing	45,000	500	0.006	0	オイルミスト Oil Mist	1時間 24分 40秒 1h24m40s
2010-002-020	仕上げ加工 Finishing	45,000	500	0.001	0	オイルミスト Oil Mist	1時間 10分 56秒 1h10m56s



HPM31 (61HRC) 溝形状モデル Slotting

使用工具 Tool	工程名 Milling Process	回転速度 Spindle Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	軸方向の切込み深さ a_p Axial Depth (mm)	半径方向の切込み深さ a_e Radial Depth (mm)	クーラント Coolant	加工時間 Cycle Time
2005-005-010	仕上げ加工 Finishing	30,000	440	0.015	0.005	オイルミスト Oil Mist	2時間 7分 2h7m

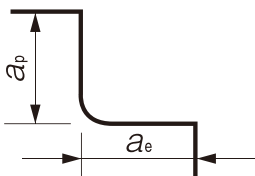


備考：

- ・機械の回転速度が足りない場合は、回転速度と送り速度を同じ比率で下げてください。
- ・工具損傷を抑えるため、オイルミストを推奨致します。

Note:

- ・ Decrease both spindle speed and feed rate proportionally when the milling parameters exceed the machine's maximum spindle speed.
- ・ Recommend oil mist to avoid tool damage.



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) = P_r
 \hat{a}_p : Axial Depth (mm)
 \hat{a}_e : Radial Depth (mm) = P_r

エンドミルの技術的なお問い合わせは下記まで

UNION TOOL ユニオンツール株式会社
UNION TOOL CO.

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.