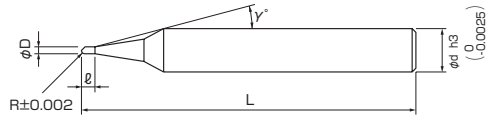


Ball End Mill for precision machining “Micro Ball”

CBN
Cubic Boron
Nitride

ダイヤモンド
Diamond



- 世界初！ R サイズ R0.005 より標準化を実現。
- 世界最小ボールエンドミル “マイクロボール” が微細加工領域を拡張。
- NS 独自の R 部形状を採用し、良好な仕上げ面を実現。
- The world's first standardization of Ball size R0.005. Micro Ball develops new machining field in high-precision technology.
- The world's smallest ball end mill “Micro Ball” extends precision machining field.
- NS original R design exercises fine finishing surface.

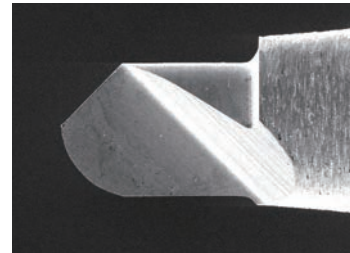


被削材 Work Material									
炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼・工具鋼 Alloy Steels・Tool Steels	プリハードン鋼・調質鋼 Prehardened Steels	焼き入れ鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminum	銅合金 Copper	樹脂 Plastic
			～ 55HRC	55HRC ～					
◎	◎	◎			○		◎	◎	◎

単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit (size : mm / Retail Price : JPY)

コードNo. Code No.	ボール半径 Radius	(φ)刃長 Length of Cut	(D)刃径 Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(φ)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price
01-00003-00005	R0.005	0.01	0.01	15°	4	45	34,700
01-00003-00010	R0.01	0.02	0.02	15°	4	45	27,800
01-00003-00015	R0.015	0.03	0.03	15°	4	45	23,800
01-00003-00020	R0.02	0.04	0.04	15°	4	45	20,000
01-00003-00025	R0.025	0.05	0.05	15°	4	45	18,000
01-00003-00030	R0.03	0.06	0.06	15°	4	45	12,900
01-00003-00040	R0.04	0.08	0.08	15°	4	45	10,800
01-00003-00050	R0.05	0.1	0.1	15°	4	45	9,000

NSMB100 R0.05

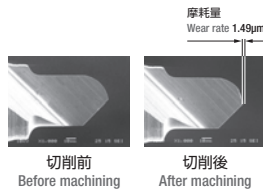
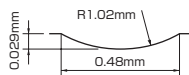
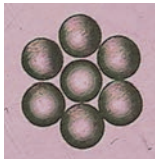


オーダー方法 NSMB100 ボール半径寸法(R)を指示して下さい。 ※(γ)は参考値です。
When you order, indicate NSMB100 (R). ※(γ) is reference value.

- 切削条件表はP341に記載
- Recommended Milling Conditions are shown on page 341.

加工事例 1 Technical Data 1

R0.03 レンズアレイモデル Lens Array Model

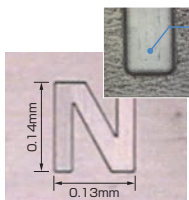


被削材 Work Material	タフピッチ銅 Tough Pitch Copper	
回転数 Spindle Speed	60,000min ⁻¹	
送り速度 Feed	荒取り : 50mm/min Roughing	仕上げ : 30mm/min Finishing
切り込み量※ Depth of Cut	荒取り : 1µm×2µm Roughing (ap × ae)	仕上げ : 1µm×1µm Finishing (ap × ae)
加工時間 Time	4時間 40分 4hr 40min	
加工距離 Cutting Length	10.4m	
クーラント Coolant	オイルミスト Oil Mist	

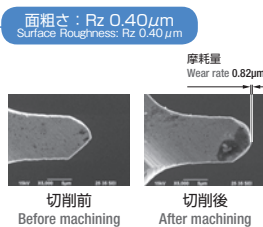
- 荒取り・仕上げを同一工具で行いました。
Full process done by one tool.
- ※ ap は切り込み深さ、ae は切り込み幅を示します。
ap: Axial Depth of Cut, ae: Radial Depth of Cut.

加工事例 2 Technical Data 2

R0.005 N 文字加工 N Engraving



最終加工深さ : 0.01mm
Final Machining Depth: 0.01mm



被削材 Work Material	NAK80 40HRC	
回転数 Spindle Speed	60,000min ⁻¹	
送り速度 Feed	5mm/min	
切り込み量※ Depth of Cut	0.3mm × 0.5µm (ap × ae)	
加工時間 Time	2時間 30分 2hr 30min	
加工距離 Cutting Length	0.8m	
クーラント Coolant	オイルミスト Oil Mist	

- 荒取り・仕上げを同一工具で行いました。
Full process done by one tool.
- ※ ap は切り込み深さ、ae は切り込み幅を示します。
ap: Axial Depth of Cut, ae: Radial Depth of Cut.

総型
Formed
Cutter

ドリル
Drill

その他
Others

技術資料
Technical Data

参考資料
Technical Guidance