

PCDボールエンドミル

PCD Ball End Mill

PCDRB

NS 日進工具株式会社

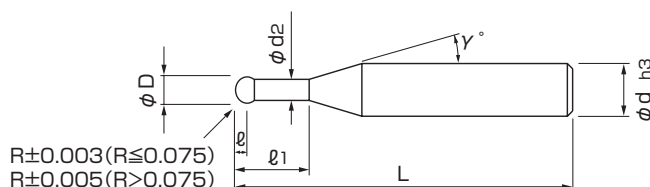
超硬合金への仕上げ加工で ナノレベルの面粗さを実現！

Realizes nano-level surface roughness by finishing on carbides.



材 質
Material

PCD
Polycrystalline Diamond



- 安定した加工面を得るためのユニークな工具デザイン。
Unique tool geometry makes stable surface.
- 3次元仕上げ加工においてナノレベルの面粗さを得られ、磨きレスが可能。
Polish-less machining become reality by nano-level roughness on profiling finish.

単位 (寸法: mm / 価格: 円)

Unit (Size: mm / Retail Price: JPY)

コードNo. Code No.	(R)ボール半径 Radius	(ℓ ₁)有効長 Effective Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(D)刃径 Dia	(d ₂)首下径 Neck Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price
04-00500-00501	0.05	0.15	0.05	0.1	0.09	15°	4	48	65,000
04-00500-00502	0.05	0.25	0.05	0.1	0.09	15°	4	48	65,000
04-00500-00751	0.075	0.23	0.075	0.15	0.14	15°	4	48	65,000
04-00500-00752	0.075	0.38	0.075	0.15	0.14	15°	4	48	65,000
04-00500-01001	0.1	0.5	0.1	0.2	0.18	15°	4	48	56,000
04-00500-02001	0.2	1	0.2	0.4	0.37	15°	4	48	54,000
04-00500-03001	0.3	1.5	0.3	0.6	0.56	15°	4	48	50,000
04-00500-05001	0.5	2.5	0.5	1	0.95	15°	4	48	56,000
04-00500-07501	0.75	3.8	0.75	1.5	1.45	15°	4	48	60,000
04-00500-10001	1	5	1	2	1.94	15°	4	48	60,000

オーダー方法 ■PCDRB ボール半径寸法(R)×有効長(ℓ₁)を指示して下さい。 ※(γ)は参考値です。

■When you order, indicate PCDRB (R)X(ℓ₁) .

※(γ) is reference Value.

切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material		超硬合金 Cemented Carbide			
Rサイズ Radius	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of cut	
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
0.05	0.15	40,000	50	0.0005	0.0005
	0.25	40,000	25	0.0005	0.0005
0.075	0.23	40,000	100	0.0005	0.001
	0.38	40,000	50	0.0005	0.001
0.1	0.5	40,000	100	0.001	0.001
0.2	1	40,000	100	0.001	0.001
0.3	1.5	40,000	150	0.001	0.001
0.5	2.5	40,000	200	0.001	0.001
0.75	3.8	40,000	300	0.001	0.001
1	5	40,000	300	0.001	0.001
備 考 Notes		※切り込み量のapは軸方向の切り込み量、aeは半径方向の切り込み量を示します。 ※工具の欠損や折損、加工精度の低下に繋がるため、工具の回転振れ量を最小に抑えてください。 ※切り込み量apが極小のため、加工前に主軸の伸縮量や機械の特性を把握してから加工することをお奨めします。 ※加工形状の隅部では、使用するPCDRBのボール半径（R）まで前工程により加工を済ませてからご使用ください。 ※不水溶性切削油のご使用を推奨します。 ※ap: Axial Depth of Cut, ae: Radial Depth of Cut. ※Minimum tool runout is required to avoid the tool breakage and to increase the work accuracy. ※Due to infinitesimal depth of cut (ap), recommend to assess the machine characters, such as expansion of the spindle and others before using the tool. ※Before using PCDRB, please make the same R size on corners of machining profile as PCDRB by pre-process. ※Water-insoluble cutting fluid is recommended.			

加工事例 Technical Data

3D鏡面加工

3D machining for mirror surface

被削材 Work Material	超硬合金(92.5HRA) Cemented Carbide (92.5HRA)
クーラント Coolant	不水溶性切削油 Water-insoluble Cutting Oil
ワークサイズ Work Size	15mm×15mm (加工深さ1.3mm) Machining Depth



工程 Process	仕上げ Finishing
使用工具 Tool	PCDRB R0.5×2.5
回転数 Spindle Speed	60,000min ⁻¹
送り速度 Feed	150mm/min
切り込み量 Depth of cut	0.0015mm×0.001mm (ap×ae)
仕上げ代 Stock Allowance	0.001mm
切削長 Cutting Length	51m
加工時間 Time	5時間40分 5hrs40min

日進工具株式会社

〒140-0013 東京都品川区南大井1-13-5 新南大井ビル5F TEL.03-3763-5621 FAX.03-3763-2280 <http://www.ns-tool.com>大阪営業所
TEL.06-6534-4621 FAX.06-6534-4530名古屋営業所
TEL.052-332-0087 FAX.052-332-2757長野営業所
TEL.0268-28-5720 FAX.0268-28-5717仙台営業所
TEL.022-344-3977 FAX.022-344-3455福岡事務所
TEL.092-481-3378 FAX.092-481-3378

警告 CAUTION 安全上の注意 Attention on Safety

- 1) 工具をケースから取り出す際は、工具の飛び出しや、刃先が素手に直接触れない様に、充分に注意して下さい。
- 2) 切れ刃を直接素手で触れない様にして下さい。
- 3) 工具を使用する際は、破損する危険がありますので、必ずカバー・保護メガネ等を使用して下さい。
- 4) ホルダ等は、工具や加工内容に見合った物を使用して下さい。
工具はホルダにしっかりと固定し、振れを抑えるようにして下さい。
- 5) 被削材は、しっかりと固定して下さい。
- 6) 工具及び被削材の寸法は、あらかじめ確認しておいて下さい。
- 7) 切削条件は、加工物や使用機械に合わせて、調整する必要があります。
- 8) 用途に応じて切削油を選定して下さい。不水溶性切削油を使用する場合は、加工時に発生する火花や破損で引火、火災の危険があります。防火対策を必ず行って下さい。
- 9) 使用中に異常（切削音・煙）が発生した場合は、直ちに機械を止めて下さい。
- 10) 工具の改造はしないで下さい。
- 1) When removing tools from cases, be careful of getting-out of tools and don't touch directly the cutting edges.
- 2) Never touch the cutting edges directly with bare hand.
- 3) Use safety covers and eye protection, as tools may be broken.
- 4) Use holders, etc. that match the tools and nature of the processing operations.
The tool should be firmly attached to the holder to prevent shaking.
- 5) The work materials clamp firmly.
- 6) Make sure of dimensions of tools and work pieces before starting operation.
- 7) It is necessary to adjust conditions according to the dimensions of work materials and the machine.
- 8) Select a cutting fluid appropriate to the particular usage. Using a non-water cutting fluid could lead to fires due to sparks generated during processing or heat caused by breakage. Ensure that you take proper fire-prevention measures.
- 9) If abnormal sound, etc. occurs during processing, stop the machine immediately.
- 10) Don't modify tools.

■本カタログに掲載の商品仕様は、改善・改良のため予告無く変更する場合がございます。
Specifications may change without notice for improvement.