

Mugen Coating Premium

無限コーティングプレミアム

# 3枚刃ロングテーパーネック ボールエンドミル

3-Flute Long Taper Neck Ball End Mill

MRBTNH345

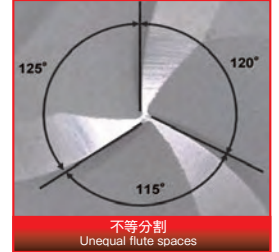
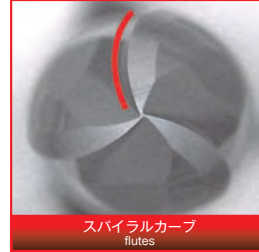


# 深彫り加工での 高能率・高精度加工を実現

High efficient and accurate milling on deep machining profile

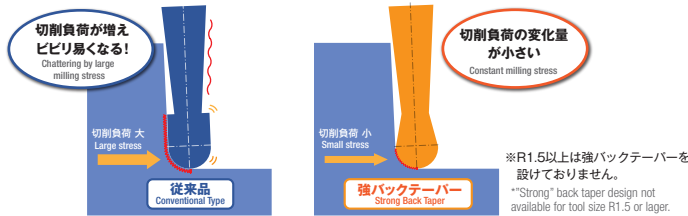
MRBTNH345は、テーパネック形状の採用と  
刃形状を最適化させることで、  
【チップングの抑制】と【高能率加工対応】を実現します。

MRBTNH345 by taper neck and optimized flute design prevents flute  
chipping and realizes high efficient machining.



## MRBTNH345 強バックテーパ形状

MRBTNH345 Strong Back Taper Design



新形状（強バックテーパ）により、外周刃の接触による  
切削負荷増大を抑制し、ビビリを防ぎます。  
New design (Strong Back Taper) suppresses chattering by controlling milling stress increased by  
peripheral flute contacts.

有効長の長い小径工具でも、（従来と比べ）高能率加工が可能で、  
ビビリ振動による工具摩耗の進行を軽減。

Improve performance on high efficient machining by long neck end mills. Reduce flute abrasion  
progress by chattering suppression.

## 他社製品との性能評価 高硬度材での工具寿命

Comparison with competitor's tool

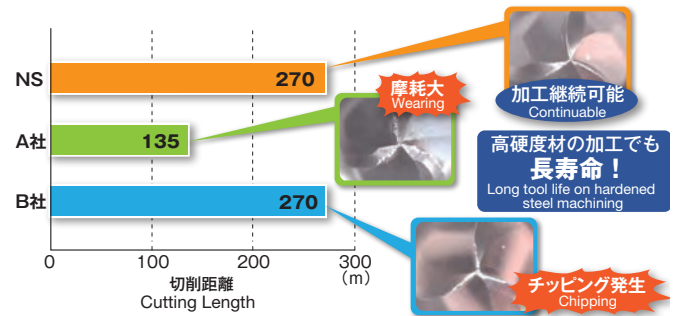
Tool life on hardened steel

- 被削材：DC53 60HRC  
Material: DC53 60HRC
- 工具サイズ：R2 × 1° × 40  
Tool size: R2 × 1° × 40

- 回転数：7,200min<sup>-1</sup>  
Spindle speed: 7,200min<sup>-1</sup>

- 送り速度：910mm/min  
Feed: 910mm/min

- 切り込み量：(ap)0.12mm × (ae)0.36mm  
Depth of cut: (ap)0.12mm × (ae)0.36mm

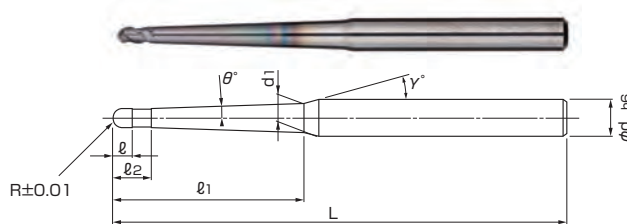


## MRBTNH345

3枚刃ロングテーパネックボールエンドミル

3-Flute Long Taper Neck Ball End Mill

- 刃数 3  
Number of Flutes
- ネジレ角 45°  
Helix Angle
- コーティング 無限コーティングプレミアム  
Coating Mugen Coating Premium
- 材質 超微粒子超硬合金  
Material Micro Grain Carbide



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	(θ)首角 Neck Taper Angle	(l1)有効長 Effective Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(l)刃長 Length of Cut	(l2)首下長 Under Neck Taper Length	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price
08-00590-05020	R0.5	30°	12	1.11	0.75	1.25	12°	6	60	7,400
08-00590-05021			16	1.18	0.75	1.25	12°	6	60	7,400
08-00590-05022			20	1.25	0.75	1.25	12°	6	70	9,400
08-00590-05023			25	1.34	0.75	1.25	12°	6	70	9,900
08-00590-05024			30	1.42	0.75	1.25	12°	6	70	10,400
08-00590-05030			12	1.30	0.75	1.25	12°	6	60	7,400
08-00590-05031		16	1.44	0.75	1.25	12°	6	60	7,400	
08-00590-05032		20	1.58	0.75	1.25	12°	6	70	9,400	
08-00590-05033		25	1.75	0.75	1.25	12°	6	70	9,900	
08-00590-05034		30	1.93	0.75	1.25	12°	6	70	10,400	
08-00590-05040		12	1.48	0.75	1.25	12°	6	60	7,400	
08-00590-05041		16	1.69	0.75	1.25	12°	6	60	7,400	
08-00590-05042		20	1.90	0.75	1.25	12°	6	70	9,400	
08-00590-05043		25	2.17	0.75	1.25	12°	6	70	9,900	
08-00590-05044		30	2.43	0.75	1.25	12°	6	70	10,400	
08-00590-05050		20	2.23	0.75	1.25	12°	6	70	9,400	
08-00590-05051		30	2.93	0.75	1.25	12°	6	70	10,400	

オーダー方法 MRBTNH345 ボール半径寸法(R) × 首角(θ) × 有効長(l1)を指示して下さい。  
When you order, indicate MRBTNH345 (R) × (θ) × (l1).

※(γ)は参考値です。  
※(γ) is reference value.

コードNo. Code No.	(R)ボール半径 Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(ℓ1)有効長 Effective Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(ℓ)刃長 Length of Cut	(ℓ2)首下長 Under Neck Taper Length	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price
08-00590-07520	R0.75	30°	12	1.58	1.1	1.85	12°	6	60	7,800
08-00590-07521			16	1.65	1.1	1.85	12°	6	60	8,500
08-00590-07523			20	1.72	1.1	1.85	12°	6	70	8,500
08-00590-07524			25	1.81	1.1	1.85	12°	6	70	9,200
08-00590-07525			30	1.90	1.1	1.85	12°	6	70	9,200
08-00590-07530		1°	12	1.76	1.1	1.85	12°	6	60	7,800
08-00590-07531			16	1.90	1.1	1.85	12°	6	60	8,500
08-00590-07532			20	2.04	1.1	1.85	12°	6	70	8,500
08-00590-07533			25	2.22	1.1	1.85	12°	6	70	9,200
08-00590-07534			30	2.39	1.1	1.85	12°	6	70	9,200
08-00590-07540			1°30'	20	2.36	1.1	1.85	12°	6	70
08-00590-07541		30		2.88	1.1	1.85	12°	6	70	9,200
08-00590-07552		2°	30	3.37	1.1	1.85	12°	6	70	9,200
08-00590-10020		R1	30°	12	2.06	1.5	2.5	12°	6	60
08-00590-10021	16			2.13	1.5	2.5	12°	6	60	8,000
08-00590-10022	20			2.20	1.5	2.5	12°	6	70	8,500
08-00590-10023	25			2.28	1.5	2.5	12°	6	70	9,400
08-00590-10024	30			2.37	1.5	2.5	12°	6	70	10,400
08-00590-10025	40		2.54	1.5	2.5	12°	6	80	12,200	
08-00590-10030	1°		12	2.22	1.5	2.5	12°	6	60	7,800
08-00590-10031			16	2.36	1.5	2.5	12°	6	60	8,000
08-00590-10032			20	2.50	1.5	2.5	12°	6	70	8,500
08-00590-10033			25	2.68	1.5	2.5	12°	6	70	9,400
08-00590-10034			30	2.85	1.5	2.5	12°	6	70	10,400
08-00590-10035	40		3.20	1.5	2.5	12°	6	80	12,900	
08-00590-10040	1°30'		20	2.81	1.5	2.5	12°	6	70	8,500
08-00590-10041			25	3.07	1.5	2.5	12°	6	70	10,200
08-00590-10042		30	3.33	1.5	2.5	12°	6	70	11,700	
08-00590-10043		40	3.85	1.5	2.5	12°	6	80	13,000	
08-00590-10050	2°	20	3.11	1.5	2.5	12°	6	70	8,500	
08-00590-10051		25	3.46	1.5	2.5	12°	6	70	10,200	
08-00590-10052		30	3.81	1.5	2.5	12°	6	70	11,700	
08-00590-10053		40	4.51	1.5	2.5	12°	6	80	13,000	
08-00590-15020	R1.5	30°	15	3.16	4.5	6	12°	6	70	9,400
08-00590-15021			20	3.24	4.5	6	12°	6	70	9,600
08-00590-15022			25	3.33	4.5	6	12°	6	70	10,200
08-00590-15023			30	3.42	4.5	6	12°	6	70	11,700
08-00590-15024			40	3.59	4.5	6	12°	6	80	13,000
08-00590-15030		1°	15	3.31	4.5	6	12°	6	70	9,400
08-00590-15031			20	3.49	4.5	6	12°	6	70	9,600
08-00590-15032			25	3.66	4.5	6	12°	6	70	10,200
08-00590-15033			30	3.84	4.5	6	12°	6	70	11,700
08-00590-15034			40	4.19	4.5	6	12°	6	80	13,000
08-00590-15040		1°30'	30	4.26	4.5	6	12°	6	70	11,700
08-00590-15041			40	4.78	4.5	6	12°	6	80	13,000
08-00590-15042			50	5.30	4.5	6	12°	6	100	15,100
08-00590-15050			2°	30	4.68	4.5	6	12°	6	70
08-00590-15051	40	5.37		4.5	6	12°	6	80	13,000	
08-00590-20031	R2	1°	30	4.77	6	8	12°	6	80	11,700
08-00590-20032			40	5.12	6	8	12°	6	80	14,700
08-00590-20033			50	5.47	6	8	12°	6	100	17,500
08-00590-20034			65.2	—	6	8	—	6	110	18,800

## 加工事例 — LEDランプハウジングモデル

LED Lamp Housing Model

加工工程 Cutting process	荒取り Roughing	中仕上げ Semi-finishing	仕上げ Finishing		
			側面全体 Side	平面 Plane	曲面 Curved Surface
使用工具 Tool	MRBTN345 R1×2°×20		MRBTN345 R1×2°×20		
回転数 [min <sup>-1</sup> ] Spindle speed	10,000		5,000		
送り速度 [mm/min] Feed	1,200	600	600	300	
切り込み量 ap×ae[mm] Depth of cut	0.1×0.35	ap 0.05	0.05×0.05	0.05×0.03	ap 0.03
残し代 [mm] Stock	0.05		—		
加工時間 Cutting time	3時間1分 3hr 1min		4時間 4hr		

被削材 : DH31-S (48HRC)

Material:DH31-S (48HRC)



	寸法精度 Dimension (上面部) Top	倒れ精度 Deflection (側面部) Side
狙い値 Target	3.458mm	2°
実測値 Actual	3.455mm	2°01'

**切削条件参考表 Recommended Milling Conditions**

被削材 Work Material		焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD61・STAVAX (~52HRC)					焼き入れ鋼 Hardened Steels SKD11 (~62HRC)				
Rサイズ Radius	首角 Neck Taper Angle	有効長 Effective Length	切り込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed mm/min	回転数 Spindle Speed min <sup>-1</sup>	切り込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed mm/min	回転数 Spindle Speed min <sup>-1</sup>	
			ap mm	ae mm			ap mm	ae mm			
R0.5	30'	12	0.02	0.1	1,000	16,000	0.01	0.07	800	14,000	
		16	0.01	0.1	600	12,000	0.005	0.07	500	10,000	
		20	0.01	0.07	400	10,000	0.005	0.05	300	8,000	
		25	0.005	0.05	300	8,000	0.003	0.03	250	6,000	
		30	0.005	0.02	200	6,000	0.003	0.01	150	4,000	
	1°	12	0.03	0.15	1,200	16,000	0.02	0.1	1,000	14,000	
		16	0.02	0.15	700	12,000	0.01	0.1	600	10,000	
		20	0.02	0.1	500	10,000	0.01	0.08	400	8,000	
		25	0.01	0.08	400	8,000	0.008	0.06	300	6,000	
		30	0.01	0.06	300	6,000	0.005	0.04	200	4,000	
	1°30'	12	0.03	0.15	1,200	16,000	0.02	0.1	1,000	14,000	
		16	0.02	0.15	700	12,000	0.01	0.1	600	10,000	
20		0.02	0.1	500	10,000	0.01	0.08	400	8,000		
25		0.01	0.08	400	8,000	0.008	0.06	300	6,000		
30		0.01	0.06	300	6,000	0.005	0.04	200	4,000		
2°	20	0.03	0.2	700	12,000	0.02	0.15	600	10,000		
	30	0.02	0.1	500	8,000	0.01	0.08	400	6,000		
	30	0.02	0.1	500	8,000	0.01	0.08	400	6,000		
R0.75	30'	12	0.06	0.2	1,500	18,000	0.04	0.15	1,500	16,000	
		16	0.04	0.2	1,200	16,000	0.02	0.15	950	14,000	
		20	0.02	0.1	700	12,000	0.015	0.07	600	10,000	
		25	0.01	0.1	500	9,000	0.01	0.07	350	7,000	
		30	0.01	0.05	300	7,000	0.01	0.04	200	5,000	
	1°	12	0.06	0.2	1,500	18,000	0.05	0.15	1,300	16,000	
		16	0.04	0.2	1,200	16,000	0.04	0.15	1,000	14,000	
		20	0.04	0.15	700	12,000	0.04	0.1	700	10,000	
		25	0.03	0.15	600	9,000	0.01	0.1	400	7,000	
		30	0.02	0.1	400	7,000	0.015	0.08	270	5,000	
	1°30'	20	0.05	0.2	800	12,000	0.04	0.15	800	10,000	
		30	0.03	0.1	400	7,000	0.02	0.1	350	5,000	
2°	30	0.04	0.2	500	7,000	0.03	0.15	400	6,000		
	30	0.04	0.2	500	7,000	0.03	0.15	400	6,000		
R1	30'	12	0.1	0.3	1,500	16,000	0.08	0.2	1,400	14,000	
		16	0.1	0.3	1,200	12,000	0.08	0.2	1,000	10,000	
		20	0.07	0.25	800	10,000	0.05	0.2	600	8,000	
		25	0.07	0.2	600	8,500	0.05	0.15	500	6,500	
		30	0.04	0.1	400	7,000	0.02	0.07	300	5,000	
	1°	40	0.02	0.07	300	5,000	0.01	0.05	200	4,000	
		12	0.1	0.3	1,500	16,000	0.08	0.25	1,400	14,000	
		16	0.1	0.3	1,200	12,000	0.08	0.25	1,000	10,000	
		20	0.08	0.25	1,000	10,000	0.06	0.2	800	8,000	
		25	0.08	0.2	800	8,500	0.06	0.15	600	6,500	
	1°30'	30	0.07	0.15	600	7,000	0.04	0.1	400	5,000	
		40	0.04	0.08	400	5,000	0.02	0.06	300	4,000	
20		0.08	0.3	1,000	10,000	0.06	0.25	800	8,000		
25		0.08	0.2	800	8,500	0.06	0.15	600	6,500		
30		0.07	0.15	600	7,000	0.04	0.1	400	5,000		
2°	40	0.04	0.08	400	5,000	0.02	0.06	300	4,000		
	20	0.1	0.35	1,200	10,000	0.08	0.25	1,000	8,000		
	25	0.1	0.3	1,000	8,000	0.08	0.2	800	6,500		
	30	0.08	0.25	800	6,000	0.06	0.15	600	5,000		
	40	0.05	0.1	500	4,000	0.03	0.08	400	4,000		
R1.5	30'	15	0.2	0.4	2,000	18,000	0.1	0.3	1,600	15,000	
		20	0.1	0.3	1,500	14,000	0.07	0.2	1,200	12,000	
		25	0.1	0.3	1,200	12,000	0.07	0.2	1,000	10,000	
		30	0.07	0.2	1,000	8,500	0.05	0.1	700	7,000	
		40	0.05	0.2	600	6,000	0.02	0.1	400	4,200	
	1°	15	0.2	0.4	2,000	18,000	0.1	0.3	1,600	15,000	
		20	0.1	0.3	1,500	16,000	0.08	0.2	1,200	12,000	
		25	0.1	0.3	1,200	14,000	0.08	0.2	1,000	10,000	
		30	0.08	0.2	1,000	10,000	0.06	0.15	800	7,000	
		40	0.07	0.1	700	7,000	0.04	0.08	500	4,200	
	1°30'	30	0.08	0.2	1,000	12,000	0.06	0.15	800	7,000	
		40	0.07	0.1	700	8,000	0.04	0.08	500	4,200	
50		0.05	0.1	400	6,000	0.03	0.08	300	3,500		
30		0.1	0.3	1,500	12,000	0.08	0.3	1,200	10,000		
2°	40	0.08	0.2	800	8,000	0.06	0.2	600	7,000		
	40	0.08	0.2	800	8,000	0.06	0.2	600	7,000		
R2	1°	30	0.3	0.5	1,500	8,500	0.2	0.4	1,200	7,000	
		40	0.2	0.5	1,200	6,000	0.1	0.4	1,000	5,000	
		50	0.1	0.3	700	5,000	0.05	0.2	600	4,000	
		65.2	0.07	0.2	400	4,000	0.03	0.1	300	3,000	
		65.2	0.07	0.2	400	4,000	0.03	0.1	300	3,000	

備考  
Notes

- ※オイルミストクーラントをお奨めします。
- ※ビビリが発生する場合は、回転数と送り速度を同じ割合で下げてください。また、主軸回転数が足りない場合も同様に同じ割合で下げてください。
- ※切り込み、機械の剛性により条件が異なることがあります。その都度調整してください。
- ※深い部分を加工する際は、クーラントの給油および切り屑の排出性に充分注意してください。
- ※ We recommend using oil mist coolant.
- ※ Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.
- ※ Adjust both spindle speed and feed at the same rate.
- ※ Coolant supply and chip disposal are important for machining deep-rib.

**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.022-341-5528 FAX.022-341-5529

福岡営業所  
TEL.092-260-8550 FAX.092-481-3378

