

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、
[チッピングの抑制]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.



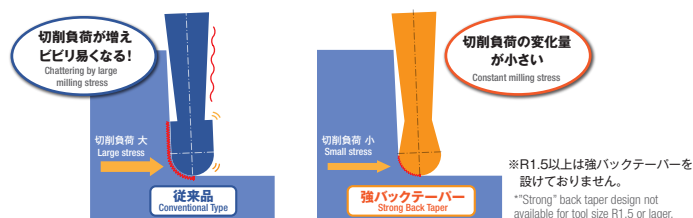
スパイラルカーブ
flutes



不等分
Unequal flute spaces

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、ビブりを防ぎます。
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、
ビブり振動による工具摩耗の進行を軽減。

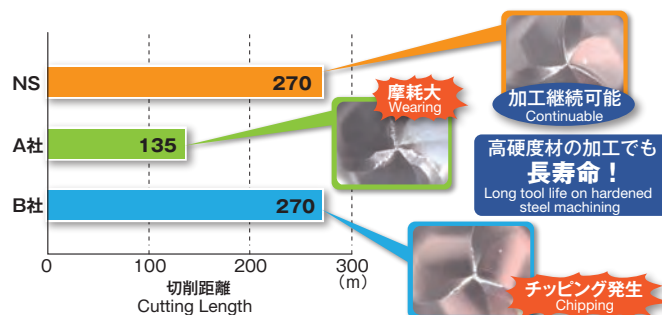
Improve performance on high efficient machining by long neck end mills. Reduce flute abrasion
progress by chattering suppression.

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⁻¹
Spindle speed: 7,200min⁻¹
- 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

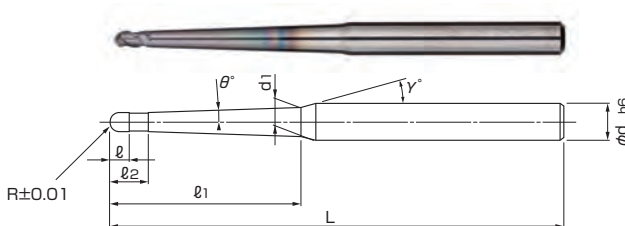


MRBTNH345

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



単位 [寸法: mm / 価格: ¥]
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		1°	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		1°30′	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		2°	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.

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
08-00590-07520	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	8,500
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	7,800
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	11,700
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 ⁻¹] 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	実測値 Actual
	3.458mm	3.455mm
		2°01'

クーラント: 水溶性切削油 Coolant: Water soluble cutting oil

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	回転数 Spindle Speed	切り込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	
			ap mm	ae mm	mm/min	min ⁻¹	ap mm	ae mm	mm/min	min ⁻¹	
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	
	R0.75	30′	12	0.06	0.2	1,500	18,000	0.04	0.15	1,200	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	
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	
	40		0.02	0.07	300	5,000	0.01	0.05	200	4,000	
	1°	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	
		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	
	1°30′	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	
		40	0.04	0.08	400	5,000	0.02	0.06	300	4,000	
	2°	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	
30		0.3	0.5	1,500	8,500	0.2	0.4	1,200	7,000		
R2	1°	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	
		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.								