

無限コーティングプレミアムPlus 高硬度鋼高精度加工用 2枚刃ロングネックボールエンドミル

焼きばめチャック対応ショートシャンクタイプ

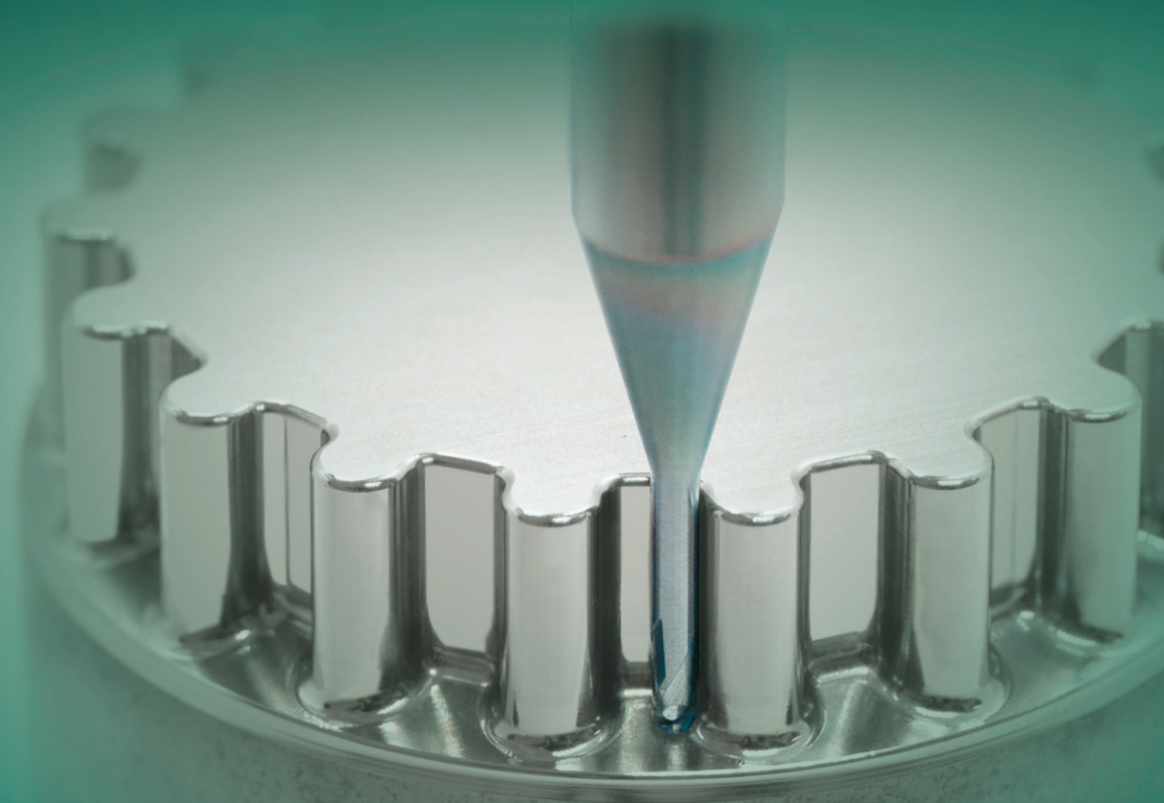
MUGEN COATING PREMIUM Plus 2-Flute Long Neck Ball End Mill with Short Shank
for Hardened Steel and High accuracy cutting

MRBSH230SF

特定商社在庫製品
Semi-standard products

全 62 サイズ
Total 62 sizes

H







70HRCの高硬度鋼でも長寿命で高精度

High precision and long tool life even for hardened steel up to 70 HRC

Feature 1 長寿命 Long tool life	被膜 Coating	無限コーティングプレミアム Plus MUGEN COATING PREMIUM Plus
--	----------------------	---

60HRC ~ 70HRC の被削材に最適な効果を発揮
 45 ~ 60HRC でも無限コーティングプレミアムと同等の性能

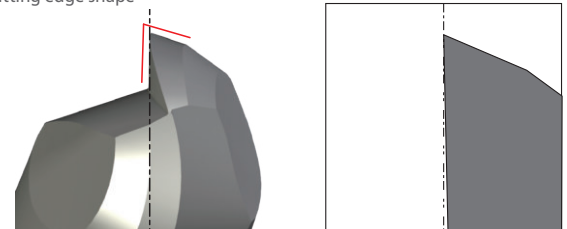
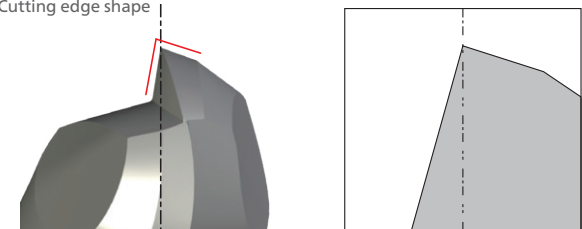
MUGEN COATING PREMIUM Plus is suitable for machining above 60HRC
 Demonstrates same performance with MUGEN COATING PREMIUM even on machining 45 ~ 60HRC

 無限コーティングプレミアム Plus MUGEN COATING PREMIUM Plus	高硬度鋼 Hardened Steel	H			
被削材硬度 Work Material Hardness			45 HRC	60 HRC	70 HRC

Feature 2-1 切削性向上 Improved machinability	形状 Shape	切れ刃 Cutting edge
--	--------------------	----------------------------

切削負荷を低減するポジティブ切れ刃形状と耐欠損性を重視した新素材の採用で
 高硬度鋼に対し長寿命で高精度な切削加工を実現しました

Sharp cutting edge with reduced cutting load and new material with fracture resistance realizes long tool life and high precision for hardened steel

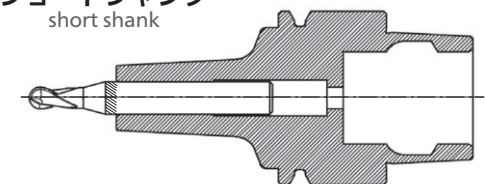
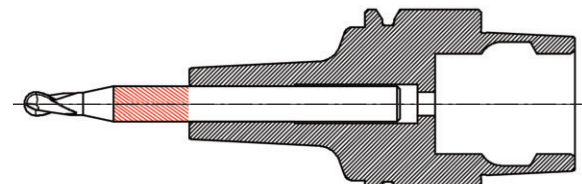
MRBSH230SF	一般的な高硬度エンドミル General end mill for hardened steel
<p>切れ刃形状 Cutting edge shape</p>  <p style="text-align: center;">ポジティブ刃先 Positive cutting edge</p>	<p>切れ刃形状 Cutting edge shape</p>  <p style="text-align: center;">ネガティブ刃先 Negative cutting edge</p>

ポジティブ刃先形状による切削負荷低減、新素材の採用で
 高硬度鋼切削加工でも欠けない切れ刃形状

Cutting load is reduced by positive cutting edge and by adopting a new material Super micro grain carbide prevent chipping even with hardened steel

切削負荷が高くなるネガティブ刃先形状
 Negative cutting edge shape with high cutting load

Feature 2-2 加工精度向上 Improved cutting accuracy	形状 Shape	最適な突き出し長 Optimal overhung length
--	--------------------	--

MRBSH230SF	通常のシャンク長 Normal shank length
<p>突き出しを短くでき、高剛性状態での加工が可能 Possible to machining with high rigidity, with short tool overhung</p> <p>ショートシャンク short shank</p> 	<p>工具突き出しが長く、低剛性状態 Tool overhung length is long, and tool rigidity is low</p> 

Feature
2-3

高精度焼きばめチャックに対応
Compatible with high accuracy shrink-fit chuck

形状 高精度なシャンク
Shape High accuracy shank



公差レンジ
Tolerance range
0.002 mm

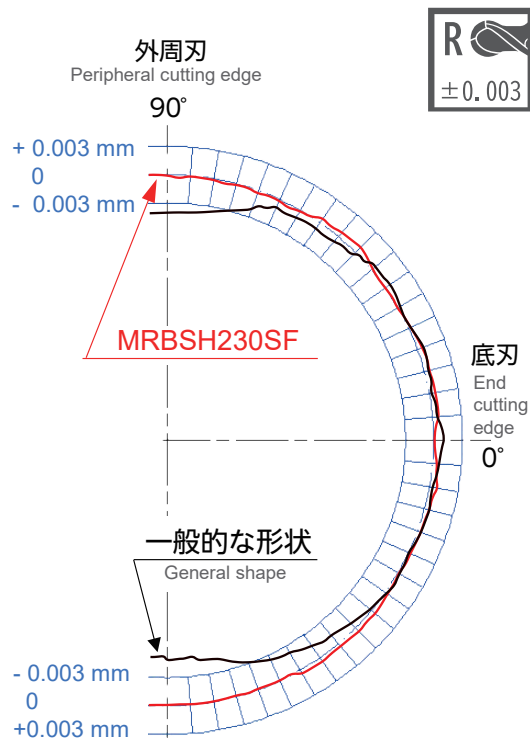
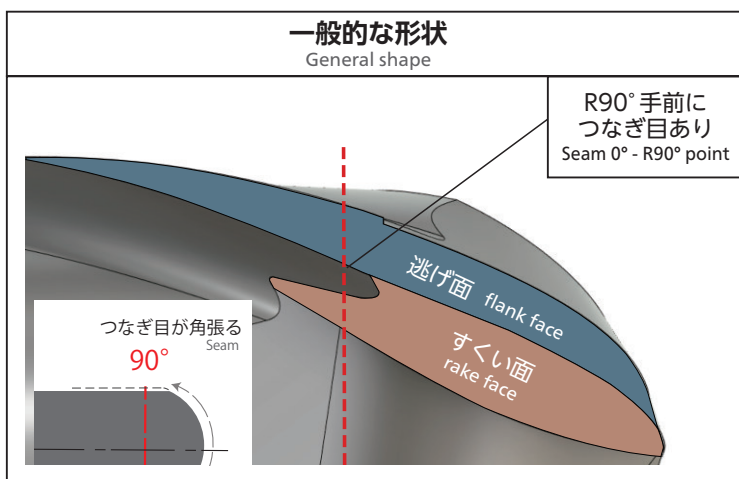
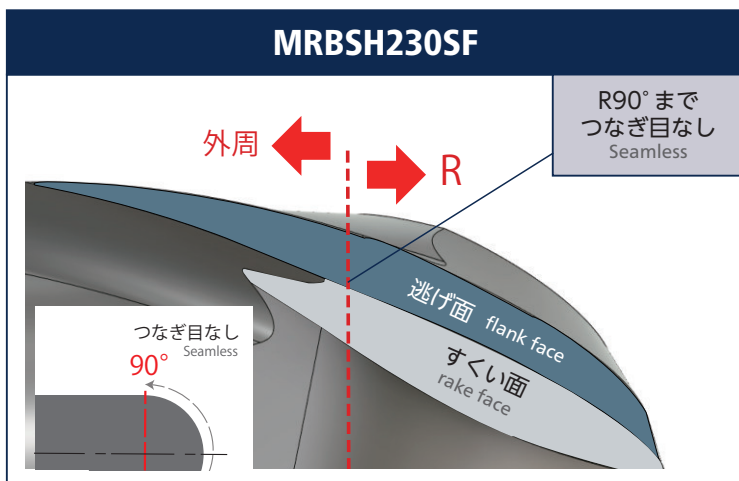
Feature
2-4

高い R 精度
High accuracy R

形状 R精度の高精度化
shape Highly accurate R

Rから外周のつなぎ位置に逃げ面、すくい面のつなぎ目をなくし、R精度の高精度化を実現
Seamless design on rake face and flank face from R-curve to peripheral cutting edge. Realized high precision R accuracy

特許申請中 PATEND PENDING



* R精度は実外径の1/2を基準とした精度
R accuracy is based on a half value of actual diameter

無限コーティングプレミアムPlus

高硬度鋼高精度加工用 2 枚刃ロングネックボールエンドミル焼きばめチャック対応ショートシャンクタイプ

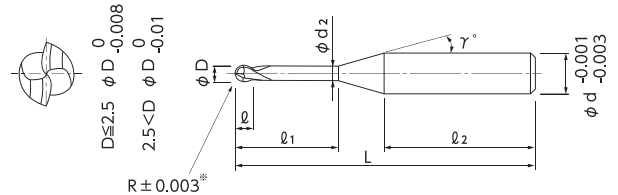
MUGEN COATING PREMIUM Plus 2-Flute Long Neck Ball End Mill with Short Shank for Hardened Steel and High accuracy cutting

全 62 サイズ

Total 62 sizes

70HRCの高硬度鋼でも長寿命で高精度

High precision and long tool life even for hardened steel up to 70 HRC

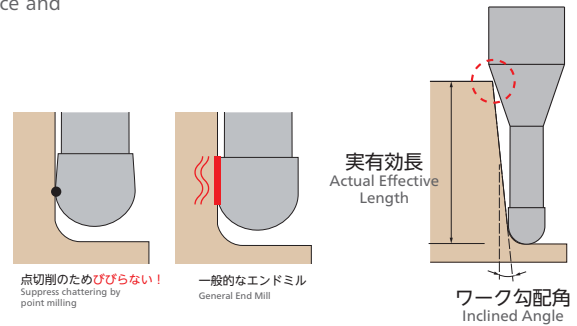


- 70HRCの高硬度鋼でも長寿命で安定した切削性能を実現。
- 新たに無限コーティングプレミアムPlusを開発、耐酸化性・耐摩耗性が向上。
- 耐欠損性を向上させた新素材と切削負荷を低減する切れ刃形状を採用。
- R精度は±0.003mm (R精度は実外径の1/2を基準とする)。
- シャンク径公差は-0.001mmから-0.003mmの高精度仕様。
- Realize stable cutting performance even for 70 HRC hardened steels.
- Developed new MUGEN COATING PREMIUM Plus to upgrade oxidation resistance and abrasion resistance.
- Adopt optimized new tool material and tool design to reduce cutting load.
- R accuracy is ±0.003mm (R accuracy is based on a half value of actual diameter).
- Shank diameter tolerance, high accuracy type, is -0.001 ~ -0.003.

R精度は実外径の1/2を基準とした精度
R accuracy is based on a half value of actual diameter

被削材 Work Material

高硬度鋼 Hardened Steel		H
45~60HRC	60~70HRC	
○	◎	



◆ 2023年10月追加サイズ ※Released in Oct, 2023.

単位 [寸法: mm / 価格: ¥]
Unit [Size: mm / Retail Price: ¥PY]

コードNo. Code No.	(R) ボール半径 Radius	(l1) 首下長 Under Neck Length	(l) 刃長 Length of Cut	(D) 外径 Dia.	(d2) 首下径 Neck Dia.	(γ) 首角 Neck Taper Angle	(d) シャンク径 Shank Dia.	(l2) シャンク長 Shank Length	(L) 全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	ワーク勾配角に対する実有効長 Actual effective length depending on inclined angle of workpiece				
											30°	1°	1°30'	2°	3°
◆ 08-00538-00052	R0.05	0.2	0.07	0.1	0.085	15°	6	33.7	45	13,000	0.23	0.24	0.24	0.25	0.27
◆ 08-00538-00053		0.3	0.07	0.1	0.085	15°	6	33.6	45	13,200	0.33	0.34	0.35	0.36	0.39
◆ 08-00538-00055		0.5	0.07	0.1	0.085	15°	6	33.4	45	13,900	0.54	0.56	0.57	0.59	0.64
◆ 08-00538-00072	R0.075	0.3	0.1	0.15	0.13	15°	6	33.7	45	13,900	0.34	0.35	0.36	0.37	0.40
◆ 08-00538-00073		0.5	0.1	0.15	0.13	15°	6	33.5	45	13,900	0.55	0.56	0.58	0.60	0.65
◆ 08-00538-00101	R0.1	0.3	0.15	0.2	0.18	15°	6	33.8	45	10,800	0.34	0.35	0.36	0.37	0.39
◆ 08-00538-00102		0.5	0.15	0.2	0.18	15°	6	33.6	45	10,800	0.55	0.56	0.58	0.60	0.64
◆ 08-00538-00103		0.75	0.15	0.2	0.18	15°	6	33.3	45	10,800	0.81	0.83	0.86	0.89	0.95
◆ 08-00538-00105		1	0.15	0.2	0.18	15°	6	33.1	45	10,800	1.06	1.10	1.13	1.17	1.26
◆ 08-00538-00150	R0.15	0.5	0.2	0.3	0.28	15°	6	33.8	45	10,700	0.55	0.56	0.57	0.59	0.63
◆ 08-00538-00151		0.6	0.2	0.3	0.28	15°	6	33.7	45	10,700	0.65	0.67	0.69	0.71	0.75
◆ 08-00538-00152		0.75	0.2	0.3	0.28	15°	6	33.5	45	10,700	0.80	0.83	0.85	0.88	0.94
◆ 08-00538-00153		1	0.2	0.3	0.28	15°	6	33.3	45	10,700	1.06	1.09	1.13	1.17	1.25
◆ 08-00538-00155		1.5	0.2	0.3	0.28	15°	6	32.8	45	11,200	1.58	1.63	1.68	1.74	1.87
◆ 08-00538-00201	R0.2	0.5	0.3	0.4	0.37	15°	6	33.9	45	8,500	0.56	0.58	0.59	0.60	0.64
◆ 08-00538-00202		0.8	0.3	0.4	0.37	15°	6	33.6	45	8,500	0.87	0.90	0.92	0.95	1.01
◆ 08-00538-00203		1	0.3	0.4	0.37	15°	6	33.4	45	8,500	1.08	1.11	1.14	1.18	1.26
◆ 08-00538-00204		1.5	0.3	0.4	0.37	15°	6	32.9	45	8,700	1.60	1.65	1.70	1.75	1.88
◆ 08-00538-00205		2	0.3	0.4	0.37	15°	6	32.4	45	8,800	2.11	2.18	2.25	2.33	2.50
◆ 08-00538-00206		2.5	0.3	0.4	0.37	15°	6	31.9	45	9,000	2.63	2.72	2.81	2.90	3.13
◆ 08-00538-00252	R0.25	1	0.35	0.5	0.46	15°	6	33.6	45	8,500	1.10	1.13	1.16	1.19	1.27
◆ 08-00538-00253		1.5	0.35	0.5	0.46	15°	6	33.1	45	8,500	1.61	1.66	1.71	1.77	1.89
◆ 08-00538-00254		2	0.35	0.5	0.46	15°	6	32.6	45	8,500	2.13	2.20	2.27	2.34	2.51
◆ 08-00538-00255		2.5	0.35	0.5	0.46	15°	6	32.1	45	8,500	2.65	2.73	2.82	2.92	3.14
◆ 08-00538-00256		3	0.35	0.5	0.46	15°	6	31.6	45	8,500	3.16	3.27	3.38	3.49	3.76

オーダー方法
How to Order MRBSH230SF ボール半径 (R) × 首下長 (l1) × シャンク径 (d) を指示してください。
When you order, indicate MRBSH230SF(R)×(l1)×(d).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.

- 規格・サイズは特定商社在庫となります。詳しくはお取引のある商社様へお問い合わせください。
- 半標準品 (Semi-standard item), please inquire for price and delivery.

MRBSH230SF

無限コーティングプレミアムPlus
高硬度鋼高精度加工用2枚刃ロングネックボールエンドミル焼きばめチャック対応ショートシャンクタイプ
MUGEN COATING PREMIUM Plus 2-Flute Long Neck Ball End Mill with Short Shank for Hardened Steel and High accuracy cutting

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	(φ1) 首下長 Under Neck Length	(φ) 刃長 Length of Cut	(D) 外径 Dia.	(d2) 首下径 Neck Dia.	(γ) 首角 Neck Taper Angle	(d) シャンク径 Shank Dia.	(φ2) シャンク長 Shank Length	(L) 全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	ワーク勾配角に対する実有効長 Actual effective length depending on inclined angle of workpiece				
											30°	1°	1°30'	2°	3°
◆ 08-00538-00300	R0.3	1	0.45	0.6	0.56	15°	6	33.8	45	7,700	1.10	1.12	1.15	1.19	1.26
◆ 08-00538-00301		1.5	0.45	0.6	0.56	15°	6	33.3	45	7,300	1.61	1.66	1.71	1.76	1.88
◆ 08-00538-00302		2	0.45	0.6	0.56	15°	6	32.8	45	7,300	2.13	2.19	2.26	2.34	2.50
◆ 08-00538-00303		2.5	0.45	0.6	0.56	15°	6	32.3	45	7,400	2.65	2.73	2.82	2.91	3.12
◆ 08-00538-00304		3	0.45	0.6	0.56	15°	6	31.8	45	7,400	3.16	3.26	3.37	3.49	3.75
◆ 08-00538-00305		3.5	0.45	0.6	0.56	15°	6	31.3	45	7,500	3.68	3.80	3.92	4.06	4.37
◆ 08-00538-00306	4	0.45	0.6	0.56	15°	6	30.8	45	7,500	4.20	4.33	4.48	4.64	4.99	
◆ 08-00538-00402	R0.4	2	0.6	0.8	0.76	15°	6	33.2	45	7,300	2.13	2.19	2.25	2.32	2.48
◆ 08-00538-00403		3	0.6	0.8	0.76	15°	6	32.2	45	7,500	3.16	3.26	3.36	3.47	3.72
◆ 08-00538-00405		4	0.6	0.8	0.76	15°	6	31.2	45	7,500	4.19	4.33	4.47	4.62	4.97
◆ 08-00538-00406		5	0.6	0.8	0.76	15°	6	30.2	45	7,500	5.23	5.40	5.58	5.77	6.21
◆ 08-00538-00501	R0.5	2	0.75	1	0.95	15°	6	33.5	45	6,700	2.14	2.20	2.26	2.33	2.48
◆ 08-00538-00502		2.5	0.75	1	0.95	15°	6	33.0	45	6,700	2.66	2.73	2.82	2.90	3.10
◆ 08-00538-00503		3	0.75	1	0.95	15°	6	32.5	45	6,700	3.18	3.27	3.37	3.48	3.72
◆ 08-00538-00504		4	0.75	1	0.95	15°	6	31.5	45	7,100	4.21	4.34	4.48	4.63	4.97
◆ 08-00538-00505		5	0.75	1	0.95	15°	6	30.5	45	7,100	5.24	5.41	5.59	5.78	6.21
◆ 08-00538-00506		6	0.75	1	0.95	15°	6	29.5	45	7,500	6.28	6.48	6.69	6.93	7.45
◆ 08-00538-00602	R0.6	2.4	0.9	1.2	1.15	15°	6	33.5	45	8,400	2.55	2.62	2.69	2.77	2.95
◆ 08-00538-00603		4	0.9	1.2	1.15	15°	6	31.9	45	8,400	4.21	4.33	4.47	4.61	4.94
◆ 08-00538-00605		6	0.9	1.2	1.15	15°	6	29.9	45	8,900	6.27	6.47	6.68	6.91	7.43
◆ 08-00538-00606		8	0.9	1.2	1.15	15°	6	27.9	45	8,900	8.34	8.61	8.90	9.21	9.91
◆ 08-00538-00752	R0.75	3	1.1	1.5	1.45	15°	6	33.5	45	7,200	3.17	3.25	3.34	3.44	3.66
◆ 08-00538-00753		4	1.1	1.5	1.45	15°	6	32.5	45	7,200	4.20	4.32	4.45	4.59	4.91
◆ 08-00538-00754		6	1.1	1.5	1.45	15°	6	30.5	45	7,200	6.27	6.46	6.67	6.89	7.39
◆ 08-00538-00755		8	1.1	1.5	1.45	15°	6	28.5	45	7,400	8.34	8.60	8.88	9.19	9.88
◆ 08-00538-00756		10	1.1	1.5	1.45	15°	6	31.5	50	7,700	10.40	10.74	11.10	11.49	12.36
◆ 08-00538-00805	R0.8	8	1.2	1.6	1.55	15°	6	33.6	50	8,900	8.33	8.60	8.88	9.18	9.87
◆ 08-00538-01000	R1	3	1.5	2	1.94	15°	6	34.4	45	6,700	3.18	3.25	3.34	3.43	3.63
◆ 08-00538-01001		4	1.5	2	1.94	15°	6	33.4	45	6,700	4.21	4.32	4.45	4.58	4.87
◆ 08-00538-01002		6	1.5	2	1.94	15°	6	31.4	45	7,100	6.28	6.46	6.66	6.88	7.36
◆ 08-00538-01003		8	1.5	2	1.94	15°	6	34.4	50	7,400	8.35	8.60	8.88	9.18	9.84
◆ 08-00538-01004		10	1.5	2	1.94	15°	6	32.4	50	7,400	10.41	10.74	11.10	11.48	12.33
◆ 08-00538-01005		12	1.5	2	1.94	15°	6	35.4	55	7,400	12.48	12.88	13.31	13.77	14.82
◆ 08-00538-01252	R1.25	6	2.3	2.5	2.4	15°	6	32.2	45	8,500	6.35	6.53	6.72	6.92	7.39
◆ 08-00538-01253		8	2.3	2.5	2.4	15°	6	35.2	50	7,800	8.42	8.67	8.93	9.22	9.88
◆ 08-00538-01254		10	2.3	2.5	2.4	15°	6	33.2	50	8,800	10.48	10.81	11.15	11.52	12.36
◆ 08-00538-01256		15	2.3	2.5	2.4	15°	6	33.2	55	8,900	15.65	16.15	16.69	17.27	18.58

切削条件参考表 Recommended Conditions

被削材 Work Material			ハイス・高硬度鋼 High Speed Steels / Hardened Steels SKH51・SKD11 (~62HRC)				ハイス High Speed Steels SKH55・HAP40 (~66HRC)				ハイス High Speed Steels SKH57・HAP72 (~70HRC)			
Rサイズ Radius	首下長 Under Neck Length	外径と首下長の比 L/D	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	切込み量 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	ap mm	ae mm	mm/min	min ⁻¹
R0.05	0.2	2	0.002	0.005	100	40,000	0.002	0.003	70	40,000	0.002	0.003	50	40,000
	0.3	3	0.002	0.005	70	40,000	0.002	0.003	50	40,000	0.002	0.003	40	40,000
	0.5	5	0.001	0.003	50	40,000	0.001	0.002	30	40,000	0.001	0.002	20	40,000
R0.075	0.3	2	0.002	0.005	150	40,000	0.002	0.003	100	40,000	0.002	0.003	80	40,000
	0.5	3.3	0.002	0.005	120	40,000	0.002	0.003	70	40,000	0.002	0.003	50	40,000
R0.1	0.3	1.5	0.005	0.005	300	40,000	0.003	0.003	200	40,000	0.003	0.003	150	40,000
	0.5	2.5	0.005	0.005	280	40,000	0.003	0.003	180	40,000	0.003	0.003	130	40,000
	0.75	3.75	0.003	0.005	200	40,000	0.002	0.003	150	40,000	0.002	0.003	110	40,000
	1	5	0.002	0.003	160	40,000	0.001	0.002	120	40,000	0.001	0.002	90	40,000
R0.15	0.5	1.7	0.007	0.01	300	40,000	0.003	0.005	280	40,000	0.003	0.005	210	40,000
	0.6	2	0.005	0.007	300	40,000	0.003	0.005	250	40,000	0.003	0.005	180	40,000
	0.75	2.5	0.005	0.007	280	40,000	0.003	0.005	230	40,000	0.003	0.005	170	40,000
	1	3.3	0.005	0.007	250	40,000	0.003	0.005	200	40,000	0.003	0.005	150	40,000
	1.5	5	0.003	0.005	180	40,000	0.002	0.003	120	40,000	0.002	0.003	90	40,000
R0.2	0.5	1.25	0.03	0.03	720	40,000	0.009	0.02	580	40,000	0.009	0.02	420	35,000
	0.8	2	0.02	0.03	720	40,000	0.008	0.02	580	40,000	0.008	0.02	420	35,000
	1	2.5	0.02	0.03	720	40,000	0.008	0.02	580	40,000	0.008	0.02	400	35,000
	1.5	3.75	0.01	0.02	500	40,000	0.005	0.01	400	40,000	0.005	0.01	280	35,000
	2	5	0.007	0.01	380	40,000	0.005	0.007	300	40,000	0.005	0.007	220	35,000
	2.5	6.25	0.005	0.007	300	40,000	0.003	0.005	260	40,000	0.003	0.005	190	35,000
R0.25	1	2	0.02	0.03	860	40,000	0.01	0.02	650	35,000	0.01	0.02	450	30,000
	1.5	3	0.01	0.03	720	40,000	0.007	0.02	520	35,000	0.007	0.02	350	30,000
	2	4	0.01	0.02	650	40,000	0.007	0.01	400	35,000	0.007	0.01	270	30,000
	2.5	5	0.007	0.01	530	40,000	0.005	0.007	360	35,000	0.005	0.007	240	30,000
	3	6	0.007	0.01	420	35,000	0.005	0.007	320	35,000	0.005	0.007	220	30,000
R0.3	1	1.7	0.03	0.06	1,000	40,000	0.02	0.05	720	30,000	0.02	0.05	540	25,000
	1.5	2.5	0.03	0.06	1,000	40,000	0.02	0.05	720	30,000	0.02	0.05	540	25,000
	2	3.3	0.03	0.06	1,000	40,000	0.02	0.05	720	30,000	0.02	0.05	540	25,000
	2.5	4.1	0.02	0.04	840	40,000	0.02	0.03	640	30,000	0.02	0.03	480	25,000
	3	5	0.02	0.04	840	40,000	0.02	0.03	600	30,000	0.02	0.03	450	25,000
	3.5	5.9	0.01	0.03	600	30,000	0.01	0.02	420	30,000	0.01	0.02	310	25,000
R0.4	4	6.7	0.01	0.03	600	30,000	0.01	0.02	420	30,000	0.01	0.02	310	25,000
	2	2.5	0.07	0.1	1,600	35,000	0.05	0.1	1,200	30,000	0.03	0.1	900	25,000
	3	3.75	0.05	0.1	1,600	35,000	0.05	0.05	1,200	30,000	0.03	0.05	900	25,000
	4	5	0.04	0.06	1,200	30,000	0.03	0.05	860	25,000	0.02	0.05	640	20,000
R0.5	5	6.25	0.03	0.05	1,000	25,000	0.02	0.03	620	25,000	0.015	0.03	460	20,000
	2	2	0.1	0.2	2,000	30,000	0.08	0.1	1,400	25,000	0.05	0.1	1,000	20,000
	2.5	2.5	0.1	0.2	2,000	30,000	0.08	0.1	1,400	25,000	0.05	0.1	1,000	20,000
	3	3	0.1	0.2	2,000	30,000	0.08	0.1	1,400	25,000	0.05	0.1	1,000	20,000
	4	4	0.05	0.15	1,600	28,000	0.05	0.1	1,200	25,000	0.03	0.1	900	20,000
	5	5	0.04	0.1	1,400	25,000	0.03	0.05	920	20,000	0.02	0.05	700	16,000
R0.6	6	6	0.04	0.05	1,200	22,000	0.02	0.05	740	20,000	0.015	0.05	550	16,000
	2.4	2	0.1	0.2	2,000	30,000	0.08	0.1	1,600	25,000	0.05	0.1	1,200	20,000
	4	3.3	0.1	0.2	2,000	30,000	0.06	0.1	1,600	25,000	0.05	0.1	1,200	20,000
	6	5	0.05	0.1	1,400	25,000	0.03	0.07	1,000	20,000	0.02	0.07	750	16,000
R0.75	8	6.7	0.03	0.07	1,200	22,000	0.02	0.05	850	20,000	0.015	0.05	650	16,000
	3	2	0.1	0.3	2,500	30,000	0.1	0.2	2,000	25,000	0.06	0.2	1,500	20,000
	4	2.7	0.1	0.3	2,000	25,000	0.1	0.2	1,600	22,000	0.06	0.2	1,200	18,000
	6	4	0.1	0.2	1,600	22,000	0.1	0.1	1,200	20,000	0.06	0.1	950	16,000
	8	5.3	0.05	0.2	1,400	20,000	0.05	0.1	1,000	18,000	0.03	0.1	700	13,000
R0.8	10	6.7	0.05	0.1	1,200	18,000	0.05	0.05	850	16,000	0.03	0.05	650	13,000
	8	5	0.07	0.2	1,400	20,000	0.05	0.1	1,000	16,000	0.03	0.1	750	13,000

被削材 Work Material			ハイス・高硬度鋼 High Speed Steels / Hardened Steels SKH51-SKD11 (~62HRC)				ハイス High Speed Steels SKH55-HAP40 (~66HRC)				ハイス High Speed Steels SKH57-HAP72 (~70HRC)			
Rサイズ Radius	首下長 Under Neck Length	外径と首下長の比 L/D	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	切込み量 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	ap mm	ae mm	mm/min	min ⁻¹
R1	3	1.5	0.2	0.5	2,500	25,000	0.15	0.3	2,000	20,000	0.1	0.3	1,500	16,000
	4	2	0.2	0.5	2,500	25,000	0.15	0.3	2,000	20,000	0.1	0.3	1,500	16,000
	6	3	0.2	0.3	2,000	22,000	0.15	0.3	1,600	20,000	0.1	0.3	1,200	16,000
	8	4	0.1	0.2	1,600	18,000	0.1	0.15	1,200	16,000	0.06	0.15	950	13,000
	10	5	0.1	0.2	1,400	16,000	0.1	0.1	1,000	14,000	0.06	0.1	750	11,000
	12	6	0.07	0.1	1,200	14,000	0.05	0.1	850	12,000	0.03	0.1	650	9,500
R1.25	6	2.4	0.2	0.5	2,500	20,000	0.15	0.4	2,000	18,000	0.1	0.4	1,500	14,000
	8	3.2	0.2	0.3	2,100	20,000	0.15	0.3	1,800	18,000	0.1	0.3	1,300	14,000
	10	4	0.15	0.2	1,800	18,000	0.1	0.15	1,500	16,000	0.06	0.15	1,100	13,000
	15	6	0.07	0.15	1,200	14,000	0.05	0.1	900	12,000	0.03	0.1	700	9,500
備考 Notes			<p>※1 切込み量の、apは軸方向の切込み深さ、aeは半径方向の切込み深さを示します。</p> <p>※2 びびり等が発生する場合は、必要に応じて切削条件を調整してください。</p> <p>※3 コーナ部等の切削負荷が高くなる箇所では、特に切削条件の設定やツールパスなどに注意してください。</p> <p>※4 回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。</p> <p>※5 工具の保持方法は焼きばめタイプを推奨します。コレットタイプなどを使用する場合、最低把握長をご確認ください。</p> <p>※6 オイルミストクーラントをお奨めします。</p> <p>※1 Depth of Cut ap indicates Axial Depth of Cut, ae indicates Radial Depth of Cut.</p> <p>※2 In case of chattering etc., please adjust cutting conditions if necessary.</p> <p>※3 At point where cutting load is high such as at corners, pay attention to setting cutting conditions and tool paths particularly.</p> <p>※4 Adjust both spindle speed and feed at the same rate.</p> <p>※5 A shrink fit type is recommended for tool holder. When using collet type or others, strictly adhere to minimum gripping length.</p> <p>※6 We recommend using oil mist coolant.</p>											

日進工具株式会社

www.ns-tool.com

〒140-0014 東京都品川区大井 1-28-1 住友不動産大井町駅前ビル 6F
TEL. 03-3774-2459 FAX. 03-3774-2460



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、充分に注意してください。
- 2) 切れ刃を直接素手で触れない様にしてください。
- 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ください。
- 4) ホルダ等は、工具や加工内容に見合った物を使用してください。
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ください。
- 5) 被削材は、しっかりと固定してください。
- 6) 工具及び被削材の寸法は、あらかじめ確認しておいてください。
- 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ください。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ください。
- 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ください。
- 10) 工具の改造はしないでください。
- 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.

71.3

23'10



MRBSH2305F_SS_A1_202310

■本カタログに掲載の製品仕様は、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.