

無限コーティング ロングネック エンドミルシリーズ

MHR230 MHR430
MRB230 MRBTN230
MHR230R MHR430R MSTNR230



型番 Model	サイズ Size	最大加工深さ Maximum Cutting Depth	コーティング Coating	刃数 Number of Flute	ねじれ角 Helix Angle	側面加工 Side Milling	溝加工 Slot Milling	平面加工 Face Milling	曲面加工 3D Milling	対応被削材 Work Material											サイズ数 Number of Sizes	ページ Page			
										P	P	P	M	N	N	N	N	N	S	H					
											区別鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	プリハートン鋼 Prehardened Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	アルミ合金 Aluminum Alloy	銅 Copper	樹脂 Resin	グラファイト Graphite	硬質合金 Hard Brittle Material	耐熱合金 Heat Resistant Alloy etc	高硬度鋼 Hardened Steel				
																					55 HRC	65 HRC	70 HRC		
ロングネックスクエア Long Neck Square																									
MHR230	φ0.1 ~ φ6	30D	∞	2	30°	Side	Slot	Face	-															217	I-004
2 枚刃のロングネックスクエアエンドミル。L/D は最大 30 倍 2-flute long neck square end mill. Maximum L/D=30																									
MHR430	φ1 ~ φ10	20D	∞	4	30°	Side	Slot	Face	-															103	I-016
4 枚刃のロングネックスクエアエンドミル。L/D は最大 20 倍 4-flute long neck square end mill. Maximum L/D=20																									
ロングネックボール Long Neck Ball																									
MRB230	R0.05 ~ R3	22D	∞	2	30°	-	-	-	3D															282	I-026
スタンダードなロングネックボールエンドミル。豊富なバリエーション 282 サイズ Standard type long neck ball end mill. Sufficient variations with 282 sizes																									
テーパネックボール Long Neck Tapered Ball																									
MRBTN230	R0.1×首角30° ~ R2×首角1° R0.1×neck taper angle30° ~ R2×neck taper angle1°	36D	∞	2	30°	-	-	-	3D															196	I-044
テーパネックの採用で工具剛性が大幅アップ！L/D は最大 36 倍。加工面の傾斜角と同じ角度の首角が使えます Taper neck to improve tool rigidity. L/D up to 36. Option of same taper angle as inclined working angle																									

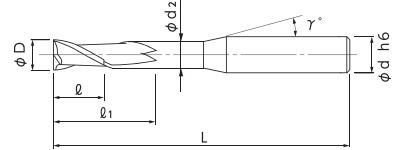
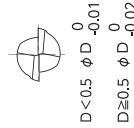
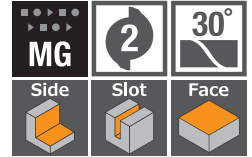
型番 Model	サイズ Size	最大加工深さ Maximum Cutting Depth	コーティング Coating	刃数 Number of Flute	ねじれ角 Helix Angle	側面加工 Side Milling	溝加工 Slot Milling	平面加工 Face Milling	曲面加工 3D Milling	対応被削材 Work Material											サイズ数 Number of Sizes	ページ Page
										P 炭素鋼 Carbon Steel	P 合金鋼 Alloy Steel	P プリハードン鋼 Prehardened Steel	M ステンレス鋼 Stainless Steel	N アルミ合金 Aluminum Alloy	N 銅 Copper	N 樹脂 Resin	N グラファイト Graphite	N 脆性材料 Brittle Material	S 耐熱合金等 Heat Resistant Alloy etc	H 高硬度鋼 Hardened Steel		
ロングネックラジラス Long Neck Corner Radius																						
MHR-R	MHR230R	φ0.2×R0.05 ～φ6×R1	20D	∞	2	30°	Side Slot Face	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	387	I-058
	2 枚刃のロングネックラジラスエンドミル。L/D は最大 20 倍 2-flute long neck corner radius end mill. Maximum L/D=20																					
	MHR430R	φ1×R0.05 ～φ6×R1	125D	∞	4	30°	Side Slot Face	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	146	I-072
4 枚刃のロングネックラジラスエンドミル。L/D は最大 12 倍 4-flute long neck corner radius end mill. Maximum L/D=12																						
テーパネックラジラス Long Neck Tapered Corner Radius																						
MSTNR	MSTNR230	φ0.2×R0.05×首角1° ～φ3×R0.5×首角1° φ0.2×R0.05×neck taper angle1° ～φ3×R0.5×neck taper angle1°	35D	∞	2	30°	Side Slot Face	-	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	165	I-078	
	テーパネックの採用で工具剛性が大幅アップ！ L/D は最大 35 倍 Taper neck design for significant improvement of tool rigidity! Maximum L/D=35																					

無限コーティング 2枚刃ロングネックエンドミル(深リブ用)

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck End Mill

2枚刃のロングネックスクエアエンドミル。L/Dは最大30倍

2-flute long neck square end mill. Maximum L/D=30



- NS TOOLオリジナルの深リブ用エンドミルに、無限コーティングを採用。
- 狭くて深い加工に適した首逃げタイプ。
- 全217サイズ!
- MUGEN COATING has been put on our original end mill for deep rib.
- The Long Neck type is suitable for narrow and deep machining.
- Total 217 sizes!

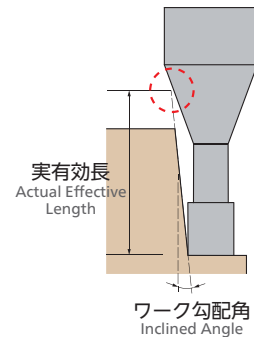
単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(l1)首下長 Under Neck Length	(l)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°
08-00200-01003	0.1	0.3	0.15	0.085	12°	4	45	9,300	0.34	0.36	0.38	0.40	0.44
08-00200-01005		0.5					45	10,200	0.55	0.58	0.61	0.64	0.71
08-00200-01007		0.75					45	11,300	0.82	0.86	0.90	0.94	1.05
08-00200-01010		1					45	12,700	1.07	1.12	1.18	1.23	1.37
08-00200-01503	0.15	0.3	0.2	0.13	12°	4	45	8,700	0.36	0.38	0.40	0.42	0.46
08-00200-01505		0.5					45	9,500	0.57	0.60	0.62	0.66	0.73
08-00200-01507		0.75					45	10,500	0.83	0.87	0.91	0.96	1.06
08-00200-01510		1					45	10,500	1.09	1.14	1.20	1.25	1.39
08-00200-01515	1.5	45	11,500	1.61	1.69	1.77	1.85	2.06					
08-00200-02005	0.2	0.5	0.3	0.18	12°	4	45	6,100	0.57	0.59	0.62	0.65	0.72
08-00200-02007		0.75					45	6,100	0.83	0.87	0.91	0.96	1.06
08-00200-02010		1					45	6,600	1.09	1.14	1.19	1.25	1.38
08-00200-02015		1.5					45	8,000	1.61	1.68	1.76	1.85	2.05
08-00200-02020		2					45	9,000	2.13	2.23	2.33	2.44	2.71
08-00200-02025		2.5					45	9,000	2.65	2.77	2.90	3.04	3.38
08-00200-02030		3					45	9,300	3.17	3.31	3.47	3.64	4.04
08-00200-02035		3.5					45	10,300	3.69	3.86	4.04	4.24	4.70
08-00200-02040		4					45	11,200	4.22	4.40	4.61	4.84	5.37
08-00200-03010		1					0.3	0.4	0.28	12°	4	45	5,400
08-00200-03015	1.5	45	5,400	1.61	1.68	1.76						1.85	2.05
08-00200-03020	2	45	6,600	2.13	2.23	2.33						2.44	2.71
08-00200-03025	2.5	45	6,900	2.65	2.77	2.90						3.04	3.38
08-00200-03030	3	45	6,900	3.17	3.31	3.47						3.64	4.04
08-00200-03040	4	45	7,900	4.22	4.40	4.61						4.84	5.37
08-00200-03050	5	45	7,900	5.26	5.49	5.75						6.03	6.69
08-00200-03060	6	45	8,800	6.30	6.58	6.89						7.23	8.02
08-00200-03090	9	45	9,300	9.43	9.85	10.31						10.82	12.00
08-00200-04010	1	0.4	0.6	0.37	12°	4						45	3,900
08-00200-04015	1.5						45	3,900	1.64	1.71	1.79	1.88	2.09
08-00200-04020	2						45	3,900	2.15	2.25	2.36	2.47	2.74
08-00200-04025	2.5						45	3,900	2.68	2.80	2.93	3.08	3.42
08-00200-04030	3						45	3,900	3.20	3.34	3.50	3.67	4.07

オーダー方法
How to Order

MHR230外径 (D) × 首下長 (l1) を指示してください。
When you order, indicate MHR230 (D) × (l1).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.



コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(d1)首下長 Under Neck Length	(Ø)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°
08-00200-04035	0.4	3.5	0.6	0.37	12°	4	45	3,900	3.72	3.89	4.08	4.28	4.75
08-00200-04040		4					45	3,900	4.24	4.43	4.64	4.87	5.40
08-00200-04050		5					45	3,900	5.28	5.52	5.78	6.06	6.72
08-00200-04060		6					45	4,900	6.33	6.61	6.92	7.26	8.05
08-00200-04070		7					45	6,000	7.37	7.70	8.06	8.46	9.38
08-00200-04080		8					45	8,500	8.41	8.79	9.20	9.65	10.71
08-00200-04090		9					45	8,500	9.45	9.88	10.34	10.85	12.03
08-00200-04100		10					45	9,300	10.50	10.97	11.48	12.05	13.36
08-00200-04120		12					45	9,300	12.58	13.15	13.76	14.44	16.02
08-00200-05010		0.5					1	0.7	0.46	12°	4	45	2,800
08-00200-05015	1.5		45	2,800	1.66	1.74	1.82					1.91	2.12
08-00200-05020	2		45	2,800	2.18	2.28	2.38					2.50	2.77
08-00200-05025	2.5		45	2,800	2.71	2.83	2.96					3.11	3.45
08-00200-05030	3		45	2,800	3.22	3.37	3.52					3.70	4.10
08-00200-05035	3.5		45	2,800	3.75	3.92	4.10					4.31	4.78
08-00200-05040	4		45	2,800	4.26	4.46	4.66					4.89	5.43
08-00200-05045	4.5		45	2,800	4.79	5.01	5.24					5.50	6.12
08-00200-05050	5		45	2,800	5.31	5.54	5.80					6.09	6.76
08-00200-05060	6		45	2,800	6.35	6.63	6.95					7.29	8.08
08-00200-05070	7		45	4,700	7.39	7.72	8.09					8.48	9.41
08-00200-05080	8		50	4,700	8.44	8.81	9.23					9.68	10.74
08-00200-05090	9		50	4,700	9.48	9.90	10.37					10.88	12.07
08-00200-05100	10		50	4,700	10.52	10.99	11.51					12.07	13.39
08-00200-05120	12		50	5,600	12.61	13.17	13.79					14.47	16.05
08-00200-05150	15	50	6,000	15.74	16.44	17.21	18.06	20.03					
08-00200-06015	0.6	1.5	0.9	0.56	12°	4	45	3,000	1.66	1.74	1.82	1.91	2.12
08-00200-06020		2					45	3,000	2.18	2.28	2.38	2.50	2.77
08-00200-06030		3					45	3,000	3.22	3.37	3.52	3.70	4.10
08-00200-06040		4					45	3,000	4.26	4.46	4.66	4.89	5.43
08-00200-06050		5					45	3,000	5.31	5.54	5.80	6.09	6.76
08-00200-06060		6					45	3,000	6.35	6.63	6.95	7.29	8.08
08-00200-06070		7					45	3,800	7.39	7.72	8.09	8.48	9.41

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 P
Carbon Steel

合金鋼 P
Alloy Steel

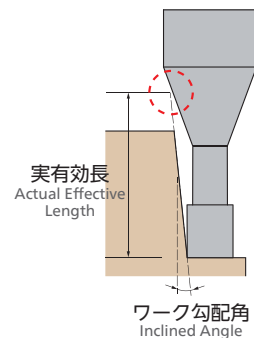
アハードン鋼 P
Prehardened Steel

ステンレス鋼 M
Stainless Steel

アルミ合金 N
Aluminium Alloy

銅 N
Copper

樹脂 N
Resin



単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

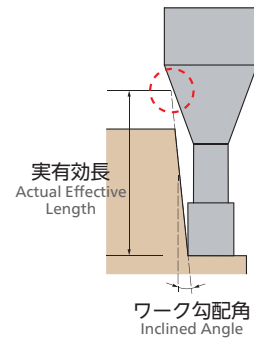
コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(ℓ1)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(d2)首下径 Neck Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	ワーク勾配角に対する実有効長 Actual effective length depending on inclined angle of workpiece.									
									30°	1°	1°30′	2°	3°					
08-00200-06080	0.6	8	0.9	0.56	12°	4	50	4,900	8.44	8.81	9.23	9.68	10.74					
08-00200-06090		9					50	5,600	9.48	9.91	10.38	10.90	12.10					
08-00200-06100		10					50	5,600	10.52	10.99	11.51	12.07	13.39					
08-00200-06120		12					50	6,300	12.61	13.17	13.79	14.47	16.05					
08-00200-06150		15					50	7,200	15.74	16.44	17.21	18.06	20.03					
08-00200-06180		18					50	7,600	18.86	19.71	20.63	21.65	24.01					
08-00200-07020	0.7	2	1	0.66	12°	4	45	3,400	2.18	2.28	2.38	2.50	2.77					
08-00200-07040		4					45	3,400	4.26	4.46	4.66	4.89	5.43					
08-00200-07060		6					45	3,400	6.35	6.63	6.95	7.29	8.08					
08-00200-07080		8					50	5,500	8.44	8.81	9.23	9.68	10.74					
08-00200-07100		10					50	7,200	10.52	10.99	11.51	12.07	13.39					
08-00200-08030		0.8					3	1.2	0.76	12°	4	45	3,300	3.23	3.37	3.53	3.71	4.12
08-00200-08040	4		45	3,300	4.26	4.46	4.66					4.89	5.43					
08-00200-08050	5		45	3,300	5.31	5.55	5.81					6.10	6.78					
08-00200-08060	6		45	3,300	6.35	6.63	6.95					7.29	8.08					
08-00200-08080	8		50	3,300	8.44	8.81	9.23					9.68	10.74					
08-00200-08100	10		50	4,900	10.52	10.99	11.51					12.07	13.39					
08-00200-08120	12		50	5,500	12.61	13.17	13.79					14.47	16.05					
08-00200-08140	14		50	6,300	14.69	15.35	16.07					16.86	18.70					
08-00200-08160	16		50	6,300	16.78	17.53	18.35					19.25	21.36					
08-00200-08200	20		60	7,000	20.95	21.89	22.91					24.04	26.66					
08-00200-08240	24		60	7,700	25.12	26.24	27.47					28.83	Free					
08-00200-09040	0.9		4	1.4	0.86	12°	4					45	3,800	4.26	4.46	4.66	4.89	5.43
08-00200-09060			6									45	3,800	6.35	6.63	6.95	7.29	8.08
08-00200-09080			8									50	3,800	8.44	8.81	9.23	9.68	10.74
08-00200-09100		10	50					3,800	10.52	10.99	11.51	12.07	13.39					
08-00200-09120		12	50					4,400	12.61	13.18	13.80	14.49	16.10					
08-00200-09150		15	60					7,200	15.74	16.44	17.21	18.06	20.03					
08-00200-10020	1	2	1.5	0.95	12°	4	50	3,000	2.21	2.31	2.42	2.54	2.82					
08-00200-10030		3					50	3,000	3.25	3.39	3.55	3.73	4.13					
08-00200-10040		4					50	3,000	4.29	4.48	4.69	4.92	5.46					
08-00200-10050		5					50	3,000	5.33	5.57	5.83	6.12	6.79					

オーダー方法
How to Order

MHR230外径 (D) × 首下長 (ℓ1) を指示してください。
When you order, indicate MHR230 (D) × (ℓ1).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.

- P 炭素鋼 ◎
Carbon Steel
- P 合金鋼 ◎
Alloy Steel
- P プリハードン鋼 ◎
Prehardened Steel
- M ステンレス鋼 ○
Stainless Steel
- N アルミ合金 ○
Aluminium Alloy
- N 銅 ○
Copper
- N 樹脂 ○
Resin



コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(d1)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°
									08-00200-10060	1	6	1.5	0.95
08-00200-10070	7	50	3,000	7.42	7.75	8.11	8.51	9.44					
08-00200-10080	8	50	3,000	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77					
08-00200-10090	9	50	3,000	9.50	9.93	10.39	10.91	12.10					
08-00200-10100	10	50	3,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42					
08-00200-10120	12	50	3,000	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08					
08-00200-10140	14	50	3,000	14.72	15.38	16.10	16.89	18.73					
08-00200-10160	16	60	4,900	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39					
08-00200-10180	18	60	4,900	18.89	19.73	20.66	21.67	24.04					
08-00200-10200	20	60	4,900	20.97	21.91	22.94	24.07	26.70					
08-00200-10220	22	60	5,600	23.06	24.09	25.22	26.46	Free					
08-00200-10250	25	70	5,600	26.19	27.36	28.64	30.05	Free					
08-00200-10300	30	70	6,300	31.40	32.81	34.34	36.03	Free					
08-00200-12040	1.2	4	1.8	1.15	12°	4	50	3,200	4.29		4.48		
08-00200-12060		6					50	3,200	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00200-12080		8					50	3,200	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00200-12100		10					50	3,200	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00200-12120		12					50	3,200	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08
08-00200-12160		16					60	5,000	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00200-12200		20					60	5,000	20.97	21.91	22.94	24.07	26.70
08-00200-14060	1.4	6	2.1	1.35	12°	4	50	3,300	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00200-14080		8					50	3,300	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00200-14100		10					50	3,300	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00200-14120		12					50	3,300	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08
08-00200-14140		14					60	3,300	14.72	15.38	16.10	16.89	18.73
08-00200-14160		16					60	3,800	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00200-14220		22					60	5,100	23.06	24.09	25.22	26.46	Free
08-00200-15040	1.5	4	2.3	1.45	12°	4	50	3,200	4.29	4.48	4.69	4.92	5.46
08-00200-15060		6					50	3,200	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00200-15080		8					50	3,200	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00200-15100		10					50	3,200	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00200-15120		12					50	3,200	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC

ロングネック
スクエアネック
タイプ
コーティング
Coating

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 P
Carbon Steel

合金鋼 P
Alloy Steel

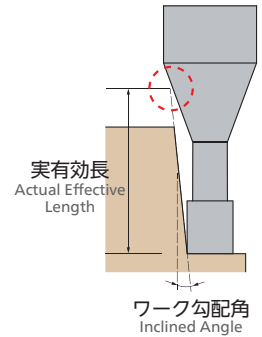
アハードン鋼 P
Prehardened Steel

ステンレス鋼 M
Stainless Steel

アルミ合金 N
Aluminium Alloy

銅 N
Copper

樹脂 N
Resin



単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

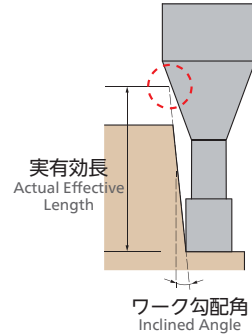
コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)首下径 Neck Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(d)シャン径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	ワーク勾配角に対する実有効長 Actual effective length depending on inclined angle of workpiece.				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
08-00200-15140	1.5	14	2.3	1.45	12°	4	60	3,300	14.72	15.38	16.10	16.89	18.73
08-00200-15160		16					60	3,300	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00200-15180		18					60	3,300	18.89	19.73	20.66	21.67	24.04
08-00200-15200		20					60	3,300	20.97	21.91	22.94	24.07	Free
08-00200-15250		25					70	4,900	26.19	27.36	28.64	30.05	Free
08-00200-15300		30					70	4,900	31.40	32.81	34.34	36.03	Free
08-00200-15350		35					80	5,500	36.62	38.25	40.05	Free	Free
08-00200-15380		38					80	5,600	39.74	41.52	43.47	Free	Free
08-00200-15400		40					80	6,200	41.83	43.70	45.75	Free	Free
08-00200-15450		45					80	6,200	47.04	49.15	Free	Free	Free
08-00200-16060	1.6	6	2.4	1.55	12°	4	50	3,300	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00200-16080		8					50	3,300	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00200-16100		10					50	3,300	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00200-16120		12					50	3,300	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08
08-00200-16140		14					60	3,300	14.72	15.38	16.10	16.89	18.73
08-00200-16160		16					60	3,300	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00200-16180		18					60	3,300	18.89	19.73	20.66	21.67	Free
08-00200-16200		20					60	3,300	20.97	21.91	22.94	24.07	Free
08-00200-16260		26					60	5,100	27.23	28.45	29.78	31.25	Free
08-00200-18060		1.8					6	2.7	1.75	12°	4	50	3,300
08-00200-18080	8		50	3,300	8.46	8.84	9.25					9.71	10.77
08-00200-18100	10		50	3,300	10.55	11.02	11.53					12.10	13.42
08-00200-18120	12		50	3,300	12.63	13.20	13.82					14.49	16.08
08-00200-18140	14		50	3,300	14.72	15.38	16.10					16.89	18.73
08-00200-18160	16		60	3,300	16.80	17.55	18.38					19.28	21.39
08-00200-18180	18		60	3,300	18.89	19.73	20.66					21.67	Free
08-00200-18200	20		60	3,300	20.97	21.91	22.94					24.07	Free
08-00200-18250	25		70	4,600	26.19	27.36	28.64					30.05	Free
08-00200-20040	2		4	3	1.94	12°	4					50	3,200
08-00200-20060		6	50					3,200	6.40	6.69	7.00	7.34	8.15
08-00200-20080		8	50					3,200	8.48	8.86	9.28	9.74	10.80
08-00200-20100		10	50					3,200	10.57	11.04	11.56	12.13	13.45

オーダー方法
How to Order

MHR230外径 (D) × 首下長 (L1) を指示してください。
When you order, indicate MHR230 (D) × (L1).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.

- P** 炭素鋼 ◎
Carbon Steel
- P** 合金鋼 ◎
Alloy Steel
- P** プリハードン鋼 ◎
Prehardened Steel
- M** ステンレス鋼 ○
Stainless Steel
- N** アルミ合金 ○
Aluminium Alloy
- N** 銅 ○
Copper
- N** 樹脂 ○
Resin



コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(d1)首下長 Under Neck Length	(φ)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°
									08-00200-20120	2	12	3	1.94
08-00200-20140	14	60	3,200	14.74	15.40	16.12	16.92	18.76					
08-00200-20160	16	60	3,200	16.83	17.58	18.40	19.31	Free					
08-00200-20180	18	60	3,200	18.91	19.76	20.69	21.70	Free					
08-00200-20200	20	60	3,200	21.00	21.94	22.97	24.10	Free					
08-00200-20250	25	70	3,200	26.21	27.39	28.67	Free	Free					
08-00200-20300	30	70	3,900	31.43	32.83	34.37	Free	Free					
08-00200-20350	35	80	4,700	36.64	38.28	Free	Free	Free					
08-00200-20400	40	90	5,900	41.85	43.73	Free	Free	Free					
08-00200-20500	50	100	7,100	52.28	54.62	Free	Free	Free					
08-00200-20600	60	110	8,500	62.71	Free	Free	Free	Free					
08-00200-25080	2.5	8	3.7	2.4	12°	4	50	3,300	8.58		8.97		
08-00200-25100		10					50	3,300	10.67	11.15	11.67	12.24	13.58
08-00200-25120		12					50	3,300	12.75	13.32	13.95	14.64	Free
08-00200-25140		14					50	3,300	14.84	15.50	16.23	17.03	Free
08-00200-25160		16					60	3,300	16.93	17.68	18.51	19.42	Free
08-00200-25180		18					60	3,300	19.01	19.86	20.79	21.82	Free
08-00200-25200		20					60	3,300	21.10	22.04	23.07	Free	Free
08-00200-25250		25					70	3,600	26.31	27.49	28.78	Free	Free
08-00200-25300		30					70	3,600	31.52	32.94	Free	Free	Free
08-00200-25400		40					90	5,000	41.95	43.83	Free	Free	Free
08-00200-25500		50					100	6,200	52.38	Free	Free	Free	Free
08-00200-30080		3					8	4.5	2.85	12°	6	50	4,300
08-00200-30100	10		50	4,300	10.79	11.27	11.80					12.38	13.74
08-00200-30120	12		50	4,300	12.88	13.45	14.08					14.78	16.39
08-00200-30140	14		50	4,300	14.96	15.63	16.36					17.17	19.04
08-00200-30160	16		60	4,300	17.05	17.81	18.65					19.56	21.70
08-00200-30180	18		60	4,300	19.13	19.99	20.93					21.96	24.35
08-00200-30200	20		60	4,300	21.22	22.17	23.21					24.35	27.01
08-00200-30250	25		70	4,300	26.43	27.62	28.91					30.33	Free
08-00200-30300	30		70	5,100	31.65	33.06	34.61					36.31	Free
08-00200-30350	35		80	5,300	36.86	38.51	40.32					42.30	Free

H 高硬度合金鋼
Hardened Steel
~55 HRC



無限コーティング 2枚刃ロングネックエンドミル(深リブ用)

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck End Mill

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 P
Carbon Steel

合金鋼 P
Alloy Steel

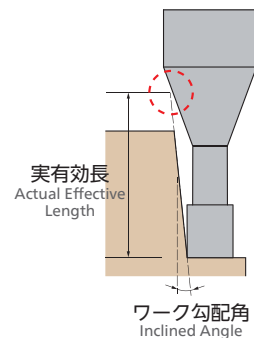
アハードン鋼 P
Prehardened Steel

ステンレス鋼 M
Stainless Steel

アルミ合金 N
Aluminium Alloy

銅 N
Copper

樹脂 N
Resin



単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(ℓ1)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(d2)首下径 Neck Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(d)シャック径 Shank Dia.	(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°
08-00200-30400	3	40	4.5	2.85	12°	6	90	5,300	42.08	43.96	46.02	Free	Free
08-00200-30500		50					100	7,400	52.50	54.85	57.42	Free	Free
08-00200-40120	4	12	6	3.8	12°	6	50	4,900	13.00	13.58	14.22	14.92	16.55
08-00200-40160		16					60	4,900	17.17	17.94	18.78	19.70	Free
08-00200-40200		20					60	4,900	21.34	22.30	23.34	24.49	Free
08-00200-40250		25					70	4,900	26.56	27.74	29.04	Free	Free
08-00200-40300		30					70	4,900	31.77	33.19	34.75	Free	Free
08-00200-40350		35					80	4,900	36.98	38.64	Free	Free	Free
08-00200-40400		40					90	6,200	42.20	44.09	Free	Free	Free
08-00200-40450		45					90	7,500	47.41	49.53	Free	Free	Free
08-00200-40500		50					100	9,200	52.63	54.98	Free	Free	Free
08-00200-40600		60					110	11,400	63.05	Free	Free	Free	Free
08-00200-50160	5	16	7.5	4.8	12°	6	60	6,200	17.17	17.94	18.78	Free	Free
08-00200-50200		20					60	6,200	21.34	22.30	Free	Free	Free
08-00200-50250		25					70	6,200	26.56	27.74	Free	Free	Free
08-00200-50300		30					80	6,200	31.77	Free	Free	Free	Free
08-00200-50350		35					80	6,200	36.98	Free	Free	Free	Free
08-00200-50400		40					90	6,200	42.20	Free	Free	Free	Free
08-00200-50500		50					110	9,800	52.63	Free	Free	Free	Free
08-00200-50600		60					120	12,000	Free	Free	Free	Free	Free
08-00200-60200	6	20	9	5.8	-	6	80	6,400	Free	Free	Free	Free	Free
08-00200-60300		30					90	6,600	Free	Free	Free	Free	Free
08-00200-60400		40					100	7,700	Free	Free	Free	Free	Free
08-00200-60500		50					110	9,800	Free	Free	Free	Free	Free
08-00200-60600		60					120	12,500	Free	Free	Free	Free	Free

オーダー方法
How to Order

MHR230外径 (D) × 首下長 (ℓ1) を指示してください。 ※(γ)は参考値です。
When you order, indicate MHR230 (D)×(ℓ1). ※(γ) is reference value.

~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel

コーティング
Long Neck
ロングネック
スウェーデン
スウェーデン

切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material		炭素鋼・合金鋼 _{*1} ・ステンレス鋼 _{*1} Carbon Steels・Alloy Steels _{*1} ・Stainless Steels _{*1} S50C・SCM _{*1} ・SKD _{*1} ・SUS _{*1}			調質鋼 Prehardened Steels NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)			銅・アルミニウム合金 Copper・Aluminium Alloy		
外径 Dia.	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm
0.1	0.3	40,000	150	0.005	40,000	120	0.004	40,000	150	0.006
	0.5	40,000	100	0.004	40,000	75	0.003	40,000	100	0.005
	0.75	40,000	60	0.003	40,000	50	0.002	40,000	60	0.003
	1	40,000	40	0.002	40,000	30	0.002	40,000	40	0.002
0.15	0.3	40,000	200	0.005	40,000	150	0.004	40,000	200	0.008
	0.5	40,000	150	0.005	40,000	120	0.004	40,000	150	0.008
	0.75	40,000	100	0.004	40,000	90	0.003	40,000	100	0.006
	1	40,000	80	0.003	40,000	60	0.002	40,000	80	0.004
0.2	1.5	40,000	50	0.002	35,000	40	0.002	40,000	50	0.003
	0.5	40,000	330	0.01	40,000	250	0.007	40,000	330	0.012
	0.75	40,000	280	0.008	40,000	220	0.006	40,000	280	0.01
	1	40,000	250	0.007	40,000	180	0.005	40,000	250	0.008
	1.5	40,000	180	0.005	35,000	120	0.004	40,000	180	0.006
	2	40,000	100	0.003	35,000	65	0.002	40,000	100	0.004
	2.5	35,000	80	0.003	30,000	50	0.002	40,000	90	0.003
	3	30,000	60	0.002	25,000	40	0.002	35,000	70	0.002
	3.5	25,000	40	0.002	22,000	30	0.002	30,000	50	0.002
0.3	4	23,000	30	0.001	20,000	20	0.001	25,000	35	0.001
	1	40,000	400	0.02	35,000	260	0.015	40,000	400	0.024
	1.5	40,000	350	0.015	35,000	230	0.01	40,000	350	0.018
	2	35,000	300	0.01	30,000	180	0.007	40,000	320	0.012
	2.5	30,000	250	0.007	25,000	160	0.005	35,000	280	0.008
	3	30,000	200	0.005	25,000	130	0.004	35,000	250	0.006
	4	25,000	120	0.004	22,000	80	0.003	30,000	150	0.004
	5	22,000	80	0.003	20,000	55	0.002	25,000	90	0.003
	6	20,000	60	0.002	18,000	40	0.002	22,000	65	0.002
0.4	9	18,000	30	0.001	16,000	20	0.001	20,000	35	0.001
	1	35,000	500	0.025	30,000	330	0.018	40,000	600	0.03
	1.5	35,000	450	0.02	30,000	280	0.014	40,000	500	0.026
	2	35,000	400	0.02	30,000	260	0.014	40,000	450	0.024
	2.5	30,000	350	0.015	25,000	230	0.01	40,000	400	0.02
	3	30,000	300	0.015	25,000	190	0.01	35,000	350	0.018
	3.5	25,000	250	0.01	25,000	160	0.008	35,000	280	0.015
	4	25,000	200	0.01	22,000	140	0.007	30,000	240	0.012
	5	22,000	160	0.008	20,000	110	0.005	25,000	180	0.01
	6	20,000	120	0.005	18,000	80	0.003	22,000	130	0.006
	7	18,000	100	0.003	16,000	70	0.002	20,000	110	0.003
	8	18,000	80	0.002	16,000	60	0.002	20,000	85	0.002
0.5	9	18,000	70	0.002	16,000	50	0.002	20,000	75	0.002
	10	18,000	60	0.002	16,000	40	0.002	20,000	65	0.002
	12	18,000	40	0.002	16,000	30	0.002	20,000	45	0.002
	1	30,000	550	0.03	25,000	350	0.022	35,000	650	0.036
	1.5	30,000	520	0.028	25,000	330	0.02	35,000	630	0.033
	2	30,000	500	0.025	25,000	320	0.018	35,000	600	0.03
	2.5	30,000	470	0.023	25,000	290	0.016	35,000	580	0.027
	3	30,000	450	0.02	25,000	280	0.014	35,000	550	0.024
	3.5	30,000	420	0.018	22,000	250	0.012	30,000	500	0.021
0.5	4	25,000	350	0.015	22,000	230	0.01	30,000	420	0.018
	4.5	25,000	320	0.013	20,000	200	0.008	30,000	380	0.015
	5	25,000	300	0.01	20,000	180	0.007	30,000	350	0.012

*1 合金鋼・ステンレス鋼切削時は、回転数・送り速度を80%まで下げた値を参考値としてください。

*1 Reference value for Alloy and Stainless Steels are 80% of recommended cutting conditions.

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



MHR230

切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material		炭素鋼・合金鋼 ^{*1} ・ステンレス鋼 ^{*1} Carbon Steels・Alloy Steels ^{*1} ・Stainless Steels ^{*1} S50C・SCM ^{*1} ・SKD ^{*1} ・SUS ^{*1}			調質鋼 Prehardened Steels NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)			銅・アルミニウム合金 Copper・Aluminium Alloy		
外径 Dia.	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm
0.5	6	20,000	200	0.008	18,000	140	0.005	25,000	250	0.01
	7	20,000	180	0.005	16,000	110	0.003	22,000	200	0.006
	8	18,000	150	0.003	14,000	90	0.002	20,000	160	0.003
	9	16,000	120	0.003	14,000	80	0.002	18,000	135	0.003
	10	16,000	100	0.002	14,000	65	0.002	18,000	110	0.002
	12	16,000	80	0.002	14,000	50	0.002	18,000	90	0.002
	15	16,000	50	0.002	14,000	35	0.002	18,000	55	0.002
0.6	1.5	30,000	600	0.035	25,000	400	0.025	35,000	700	0.04
	2	30,000	600	0.035	25,000	380	0.025	35,000	700	0.04
	3	30,000	550	0.03	25,000	350	0.02	35,000	650	0.035
	4	25,000	450	0.025	22,000	300	0.018	30,000	550	0.03
	5	25,000	400	0.02	20,000	240	0.014	30,000	480	0.024
	6	20,000	300	0.015	18,000	200	0.01	25,000	380	0.018
	7	20,000	250	0.012	16,000	150	0.008	22,000	280	0.014
	8	18,000	200	0.01	15,000	130	0.007	20,000	230	0.012
	9	18,000	180	0.008	15,000	110	0.005	20,000	200	0.009
	10	16,000	150	0.005	14,000	100	0.003	18,000	170	0.006
	12	14,000	120	0.003	12,000	80	0.002	16,000	130	0.003
0.7	15	14,000	90	0.002	12,000	60	0.002	16,000	100	0.002
	18	14,000	60	0.002	12,000	40	0.002	16,000	70	0.002
	2	30,000	650	0.04	25,000	400	0.03	35,000	750	0.05
	4	25,000	500	0.03	22,000	330	0.02	30,000	600	0.04
	6	20,000	350	0.02	18,000	240	0.015	25,000	450	0.03
	8	18,000	280	0.015	15,000	180	0.01	22,000	350	0.02
	10	16,000	220	0.008	14,000	150	0.005	20,000	280	0.01
0.8	3	25,000	700	0.05	22,000	500	0.03	35,000	850	0.06
	4	25,000	600	0.045	22,000	400	0.03	30,000	720	0.055
	5	22,000	500	0.035	20,000	350	0.025	30,000	650	0.05
	6	20,000	450	0.03	18,000	300	0.02	25,000	560	0.04
	8	18,000	350	0.02	15,000	240	0.015	22,000	430	0.025
	10	16,000	300	0.01	14,000	200	0.007	20,000	380	0.012
	12	14,000	250	0.008	12,000	170	0.005	16,000	290	0.01
	14	12,000	200	0.005	10,000	140	0.003	14,000	230	0.006
	16	12,000	150	0.003	10,000	110	0.002	14,000	170	0.003
	20	12,000	120	0.002	10,000	80	0.002	14,000	140	0.002
0.9	24	12,000	80	0.002	10,000	50	0.002	14,000	90	0.002
	4	25,000	900	0.05	22,000	600	0.035	30,000	1,000	0.06
	6	20,000	600	0.04	18,000	400	0.03	25,000	750	0.05
	8	18,000	500	0.03	16,000	330	0.02	22,000	620	0.04
	10	16,000	400	0.02	14,000	260	0.015	20,000	500	0.025
	12	14,000	300	0.01	12,000	200	0.008	16,000	400	0.015
1	15	12,000	250	0.008	10,000	160	0.005	14,000	300	0.01
	2	25,000	1,500	0.07	22,000	1,000	0.06	30,000	1,800	0.08
	3	25,000	1,200	0.06	22,000	800	0.05	30,000	1,500	0.07
	4	25,000	1,100	0.055	22,000	700	0.045	30,000	1,300	0.065
	5	22,000	900	0.05	20,000	600	0.04	27,000	1,100	0.06
	6	20,000	800	0.045	18,000	500	0.035	25,000	1,000	0.055
	7	20,000	800	0.04	18,000	500	0.03	25,000	1,000	0.05
	8	18,000	700	0.035	15,000	400	0.025	22,000	850	0.045
9	18,000	700	0.03	15,000	400	0.02	22,000	850	0.04	

* 1 合金鋼・ステンレス鋼切削時は、回転数・送り速度を80%まで下げた値を参考値としてください。

* 1 Reference value for Alloy and Stainless Steels are 80% of recommended cutting conditions.

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼
Carbon Steel P

合金鋼
Alloy Steel P

アハードン鋼
Prehardened Steel P

ステンレス鋼
Stainless Steel M

アルミ合金
Aluminium Alloy N

銅
Copper N

樹脂
Resin N

~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel H

コーティング
Long Neck
ロングネック
タイプ
Coating

切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material		炭素鋼・合金鋼 ^{*1} ・ステンレス鋼 ^{*1} Carbon Steels・Alloy Steels ^{*1} ・Stainless Steels ^{*1} S50C・SCM ^{*1} ・SKD ^{*1} ・SUS ^{*1}			調質鋼 Prehardened Steels NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)			銅・アルミニウム合金 Copper・Aluminium Alloy		
外径 Dia.	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm
1	10	16,000	600	0.025	14,000	350	0.018	20,000	750	0.03
	12	14,000	500	0.02	12,000	300	0.014	18,000	650	0.025
	14	13,000	400	0.015	11,000	250	0.01	15,000	450	0.018
	16	12,000	300	0.01	10,000	200	0.007	14,000	350	0.012
	18	12,000	250	0.008	10,000	150	0.005	14,000	300	0.01
	20	11,000	200	0.005	9,000	120	0.003	13,000	230	0.006
	22	11,000	160	0.003	9,000	100	0.002	13,000	190	0.003
	25	10,000	120	0.002	8,500	80	0.002	12,000	140	0.002
1.2	4	23,000	1,200	0.06	20,000	800	0.05	27,000	1,400	0.07
	6	20,000	900	0.05	18,000	600	0.04	25,000	1,200	0.06
	8	18,000	800	0.04	15,000	500	0.03	22,000	1,000	0.05
	10	16,000	700	0.03	14,000	450	0.02	20,000	850	0.04
	12	14,000	600	0.025	12,000	350	0.018	17,000	700	0.03
	16	12,000	400	0.015	10,000	250	0.01	14,000	450	0.02
	20	10,000	300	0.01	8,000	180	0.007	12,000	360	0.012
1.4	6	20,000	1,200	0.07	16,000	720	0.06	24,000	1,500	0.08
	8	18,000	1,000	0.06	14,000	580	0.05	22,000	1,300	0.07
	10	16,000	850	0.05	13,000	520	0.04	20,000	1,100	0.06
	12	14,000	700	0.04	12,000	450	0.03	17,000	850	0.05
	14	13,000	600	0.035	11,000	350	0.025	15,000	700	0.04
	16	12,000	500	0.025	10,000	300	0.018	13,000	550	0.03
	22	10,000	350	0.015	8,000	210	0.01	10,000	350	0.012
1.5	4	22,000	1,400	0.09	18,000	860	0.08	26,000	1,700	0.1
	6	20,000	1,200	0.08	16,000	720	0.07	24,000	1,500	0.09
	8	18,000	1,000	0.07	14,000	580	0.06	22,000	1,300	0.08
	10	16,000	850	0.06	13,000	520	0.05	20,000	1,100	0.07
	12	14,000	700	0.05	12,000	450	0.04	17,000	850	0.06
	14	13,000	600	0.04	11,000	380	0.03	16,000	750	0.05
	16	12,000	500	0.035	10,000	320	0.025	15,000	650	0.04
	18	11,000	450	0.03	9,000	280	0.02	13,000	530	0.035
	20	10,000	400	0.02	8,000	240	0.014	12,000	480	0.025
	25	9,000	350	0.015	7,000	200	0.01	9,000	350	0.018
	30	8,000	300	0.008	6,000	170	0.005	8,000	300	0.01
	35	7,000	200	0.005	5,500	130	0.003	7,000	200	0.006
	38	6,700	170	0.003	5,200	110	0.002	6,700	170	0.003
	40	6,500	150	0.002	5,000	90	0.002	6,500	150	0.002
45	6,000	100	0.002	4,500	60	0.002	6,000	100	0.002	
1.6	6	20,000	1,200	0.09	16,000	720	0.08	24,000	1,500	0.1
	8	18,000	1,000	0.08	14,000	580	0.07	22,000	1,300	0.09
	10	16,000	850	0.07	13,000	520	0.06	20,000	1,100	0.08
	12	14,000	700	0.06	12,000	450	0.05	18,000	900	0.07
	14	13,000	600	0.05	11,000	380	0.04	16,000	750	0.06
	16	12,000	500	0.04	10,000	320	0.03	14,000	620	0.05
	18	11,000	450	0.03	9,000	280	0.025	13,000	530	0.035
	20	10,000	400	0.025	8,000	240	0.018	12,000	480	0.03
26	9,000	350	0.02	7,000	200	0.014	9,000	350	0.025	

* 1 合金鋼・ステンレス鋼切削時は、回転数・送り速度を80%まで下げた値を参考値としてください。

* 1 Reference value for Alloy and Stainless Steels are 80% of recommended cutting conditions.

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



MHR230

切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material		炭素鋼・合金鋼 ^{*1} ・ステンレス鋼 ^{*1} Carbon Steels・Alloy Steels ^{*1} ・Stainless Steels ^{*1} S50C・SCM ^{*1} ・SKD ^{*1} ・SUS ^{*1}			調質鋼 Prehardened Steels NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)			銅・アルミニウム合金 Copper・Aluminium Alloy		
外径 Dia.	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm
1.8	6	18,000	1,300	0.1	14,000	760	0.09	22,000	1,600	0.12
	8	18,000	1,100	0.09	14,000	640	0.08	22,000	1,400	0.11
	10	16,000	900	0.08	13,000	550	0.07	20,000	1,200	0.1
	12	14,000	750	0.07	12,000	480	0.06	17,000	900	0.085
	14	13,000	650	0.06	11,000	420	0.05	16,000	800	0.07
	16	12,000	550	0.05	10,000	350	0.04	15,000	700	0.06
	18	11,000	500	0.04	9,000	310	0.03	13,000	600	0.05
	20	10,000	450	0.035	8,000	270	0.025	12,000	540	0.04
2	25	9,000	400	0.025	7,000	230	0.018	11,000	480	0.03
	4	16,000	1,500	0.13	13,000	900	0.12	20,000	1,850	0.15
	6	16,000	1,400	0.12	13,000	850	0.1	20,000	1,750	0.14
	8	16,000	1,300	0.11	13,000	800	0.09	20,000	1,650	0.13
	10	16,000	1,200	0.1	13,000	750	0.08	20,000	1,500	0.12
	12	14,000	1,000	0.09	12,000	650	0.07	17,000	1,200	0.11
	14	13,000	900	0.08	11,000	570	0.06	16,000	1,100	0.1
	16	12,000	800	0.07	10,000	500	0.05	15,000	1,000	0.085
	18	11,000	700	0.06	9,000	430	0.04	13,000	800	0.07
	20	10,000	600	0.05	8,000	360	0.035	12,000	720	0.06
	25	9,000	500	0.03	7,000	300	0.02	11,000	600	0.035
	30	8,000	400	0.02	6,000	220	0.014	9,000	450	0.025
	35	7,000	300	0.01	5,500	180	0.007	7,000	300	0.012
	40	6,000	200	0.005	5,000	140	0.003	6,000	200	0.006
2.5	50	5,000	150	0.003	4,000	90	0.002	5,000	150	0.003
	60	4,500	100	0.002	3,500	60	0.002	4,500	100	0.002
	8	13,000	1,400	0.15	11,000	900	0.12	16,000	1,700	0.18
	10	13,000	1,300	0.14	11,000	800	0.11	16,000	1,600	0.17
	12	13,000	1,200	0.13	11,000	750	0.1	16,000	1,500	0.16
	14	12,000	1,000	0.12	10,000	650	0.09	14,000	1,200	0.15
	16	11,000	900	0.1	9,000	550	0.07	13,000	1,100	0.12
	18	10,000	800	0.09	8,000	480	0.06	12,000	950	0.11
	20	9,000	700	0.08	7,000	400	0.05	11,000	850	0.1
	25	8,000	600	0.05	6,000	330	0.035	10,000	750	0.06
	30	7,000	500	0.03	5,500	280	0.02	8,500	600	0.035
	40	6,000	300	0.015	4,500	180	0.01	6,000	300	0.018
3	50	5,000	200	0.01	4,000	120	0.007	5,000	200	0.012
	8	11,000	1,500	0.2	9,000	1,000	0.16	13,000	1,800	0.24
	10	11,000	1,400	0.18	9,000	900	0.14	13,000	1,700	0.22
	12	11,000	1,300	0.16	9,000	800	0.12	13,000	1,600	0.2
	14	11,000	1,200	0.14	9,000	700	0.1	13,000	1,400	0.17
	16	10,000	1,000	0.12	8,000	600	0.09	12,000	1,200	0.15
	18	10,000	900	0.11	8,000	550	0.08	12,000	1,100	0.13
	20	9,000	800	0.1	7,000	450	0.07	11,000	1,000	0.12
	25	8,000	700	0.08	6,000	380	0.06	10,000	900	0.1
	30	7,000	600	0.06	5,000	300	0.045	8,500	730	0.07
	35	6,000	500	0.03	4,500	260	0.02	7,200	600	0.035
40	5,000	400	0.025	4,000	220	0.018	6,000	480	0.03	
50	4,500	300	0.015	3,500	180	0.01	4,500	300	0.018	

* 1 合金鋼・ステンレス鋼切削時は、回転数・送り速度を80%まで下げた値を参考値としてください。

* 1 Reference value for Alloy and Stainless Steels are 80% of recommended cutting conditions.

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼
Carbon Steel

合金鋼
Alloy Steel

アハードン鋼
Prehardened Steel

ステンレス鋼
Stainless Steel

アルミ合金
Aluminium Alloy

銅
Copper

樹脂
Resin

~55
HRC
高硬調質鋼
High Hard Prehardened Steel

Coating
ロングネック
タイプ
ロングネック
タイプ
ロングネック
タイプ

被削材 Work Material		炭素鋼・合金鋼*1・ステンレス鋼*1 Carbon Steels・Alloy Steels*1・Stainless Steels*1 S50C・SCM*1・SKD*1・SUS*1			調質鋼 Prehardened Steels NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)			銅・アルミニウム合金 Copper・Aluminium Alloy		
外径 Dia.	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm
4	12	8,000	1,500	0.3	6,000	850	0.25	10,000	1,900	0.36
	16	8,000	1,400	0.25	6,000	800	0.2	10,000	1,800	0.3
	20	8,000	1,300	0.2	6,000	730	0.15	10,000	1,600	0.24
	25	7,000	1,100	0.15	5,000	600	0.1	8,500	1,300	0.18
	30	7,000	1,000	0.12	5,000	540	0.08	8,500	1,200	0.15
	35	6,000	800	0.1	4,500	450	0.07	7,200	1,000	0.12
	40	5,000	600	0.08	4,000	360	0.06	6,000	720	0.1
	45	4,500	500	0.06	3,500	300	0.04	5,400	600	0.07
	50	4,000	400	0.04	3,000	220	0.03	4,800	480	0.05
5	16	6,000	1,400	0.35	4,500	800	0.3	7,200	1,700	0.42
	20	6,000	1,300	0.3	4,500	730	0.25	7,200	1,600	0.36
	25	6,000	1,200	0.25	4,500	680	0.2	7,200	1,500	0.3
	30	5,000	900	0.2	4,000	540	0.15	6,000	1,100	0.24
	35	5,000	800	0.15	3,500	420	0.1	6,000	1,000	0.18
	40	4,000	600	0.1	3,000	340	0.07	4,800	720	0.12
	50	3,500	450	0.07	2,500	240	0.05	4,200	540	0.085
6	20	3,000	350	0.04	2,200	200	0.03	3,600	420	0.05
	20	5,000	1,200	0.4	3,500	630	0.35	6,000	1,500	0.48
	30	4,000	900	0.35	3,000	500	0.3	4,800	1,100	0.42
	40	3,500	650	0.25	2,700	380	0.2	4,200	780	0.3
	50	3,000	500	0.15	2,200	280	0.1	3,600	600	0.18
60	2,700	400	0.05	2,000	220	0.04	3,200	480	0.06	

備考
Notes

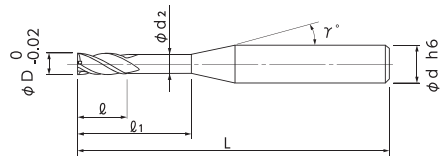
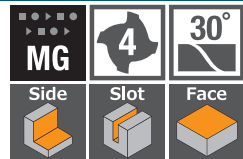
- ※1 合金鋼・ステンレス鋼切削時は、回転数・送り速度を80%まで下げた値を参考値としてください。
 - ※2 本切削条件は参考値です。実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください。
 - ※3 切込み量のapは軸方向の切込み深さを示します。
 - ※4 切削油は、被削材・加工形状等を考慮し、適切なものを使用してください。
 - ※5 深い部分を加工する際は、切削油の給油および切りくずの排出に十分注意してください。
 - ※6 Z切込み時のアプローチ方法として、ランプ（傾斜）での切削加工をお奨めします。
 - ※7 往復切削をお奨めします。
 - ※8 L（首下長）/D（外径）が5倍以上の場合、首下長の短い工具でのガイド溝加工をお奨めします。
 - ※9 びびりが発生する場合は、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。
 - ※10 φ0.5未満あるいはL（首下長）/D（外径）が15倍以上の場合、加工形状・使用機械等により、大幅な条件調整を必要とする場合があります。
 - ※11 工具突き出し量がシャンク径の5倍を超える場合、ミーリングチャックの振れ精度等の影響で、大幅な条件調整を必要とする場合があります。その際は、回転数と送り速度を同じ割合で下げるなどして、切削条件を調整してください。
- ※1 Reference value for Alloy and Stainless Steels are 80% of recommended cutting conditions.
 - ※2 These recommended cutting conditions indicate just reference. It should be adjusted according to milling shape and machine type.
 - ※3 ap:Axial Depth of Cut.
 - ※4 Select a cutting fluid appropriate to work material, milling shape and machining content.
 - ※5 Coolant supply and chip disposal in the deep portion are very important.
 - ※6 Recommend to apply ramping for approaching into axial direction.
 - ※7 Recommend reciprocating cutting.
 - ※8 Recommend guide slotting process with short neck tool before milling with L/D 5 times or longer neck tool.
 - ※9 Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.
 - ※10 Major adjustment of milling conditions appropriately on milling profile, machine tool and etc. required for the tools smaller than Dia. 0.5mm, or L/D 15 times longer.
 - ※11 Major adjustment of milling conditions, e.g. adjust spindle and feed speed at same rate, required on condition of a tool overhang length exceeding a shank diameter 5 times due to possible accuracy impact by chuck runout etc.

無限コーティング 4枚刃ロングネックエンドミル(深リブ用)

MUGEN COATING 4-Flute Long Neck End Mill

4枚刃のロングネックスクエアエンドミル。L/Dは最大20倍

4-flute long neck square end mill. Maximum L/D=20



- NS TOOLオリジナルの深リブ用エンドミルに、無限コーティングを採用。
- 狭くて深い加工に適した首逃げタイプ。
- MUGEN COATING has been put on our original end mill for deep rib.
- The Long Neck type is suitable for narrow and deep machining.

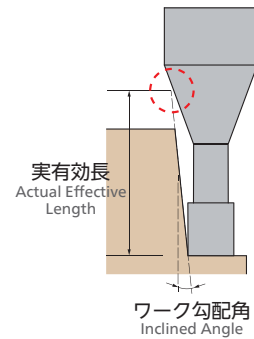
単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)首下径 Neck Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(d)シャック径 Shank Dia.	(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°
08-00210-01004	1	4	1.5	0.95	12°	4	50	4,000	4.29	4.48	4.69	4.92	5.46
08-00210-01006		6					50	4,000	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00210-01008		8					50	4,000	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00210-01010		10					50	4,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00210-01012		12					50	4,000	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08
08-00210-01016		16					50	6,400	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00210-01106	1.1	6	1.7	1.05	12°	4	50	7,000	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00210-01110		10					50	7,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00210-01116		16					60	9,000	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00210-01206	1.2	6	1.8	1.15	12°	4	50	4,000	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00210-01208		8					50	4,000	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00210-01210		10					50	4,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00210-01212		12					50	4,000	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08
08-00210-01216		16					60	5,600	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00210-01306		6					1.3	1.9	1.25	12°	4	50	7,000
08-00210-01312	12	50	7,000	12.63	13.20	13.82						14.49	16.08
08-00210-01318	18	60	9,000	18.89	19.73	20.66						21.67	24.04
08-00210-01406	1.4	6	2.1	1.35	12°	4	50	4,000	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00210-01408		8					50	4,000	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00210-01410		10					50	4,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00210-01412		12					50	4,000	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08
08-00210-01414		14					60	4,000	14.72	15.38	16.10	16.89	18.73
08-00210-01416		16					60	5,600	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00210-01422	22	60	7,200	23.06	24.09	25.22	26.46	Free					
08-00210-01506	1.5	6	2.3	1.45	12°	4	50	4,000	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00210-01508		8					50	4,000	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00210-01510		10					50	4,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00210-01512		12					50	4,000	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08
08-00210-01514		14					60	4,000	14.72	15.38	16.10	16.89	18.73
08-00210-01516		16					60	4,000	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00210-01518		18					60	4,000	18.89	19.73	20.66	21.67	24.04
08-00210-01520		20					60	4,000	20.97	21.91	22.94	24.07	Free

オーダー方法
How to Order

MHR430 外径 (D) × 首下長 (L1) を指示してください。
When you order, indicate MHR430 (D)×(L1).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.



コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(d1)首下長 Under Neck Length	(φ)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°
08-00210-01606	1.6	6	2.4	1.55	12°	4	50	4,000	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00210-01608		8					50	4,000	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00210-01610		10					50	4,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00210-01612		12					50	4,000	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08
08-00210-01614		14					60	4,000	14.72	15.38	16.10	16.89	18.73
08-00210-01616		16					60	4,000	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00210-01618		18					60	4,000	18.89	19.73	20.66	21.67	Free
08-00210-01620		20					60	4,000	20.97	21.91	22.94	24.07	Free
08-00210-01626		26					70	9,200	27.23	28.45	29.78	31.25	Free
08-00210-01706		1.7					6	2.5	1.65	12°	4	50	5,000
08-00210-01714	14		60	5,000	14.72	15.38	16.10					16.89	18.73
08-00210-01724	24		70	12,000	25.15	26.27	27.50					28.85	Free
08-00210-01806	1.8	6	2.7	1.74	12°	4	50	4,000	6.37	6.66	6.97	7.32	8.11
08-00210-01808		8					50	4,000	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00210-01810		10					50	4,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.42
08-00210-01812		12					50	4,000	12.63	13.20	13.82	14.49	16.08
08-00210-01814		14					60	4,000	14.72	15.38	16.10	16.89	18.73
08-00210-01816		16					60	4,000	16.80	17.55	18.38	19.28	21.39
08-00210-01818		18					60	4,000	18.89	19.73	20.66	21.67	Free
08-00210-01820		20					60	4,000	20.97	21.91	22.94	24.07	Free
08-00210-01825		25					70	5,600	26.19	27.36	28.64	30.05	Free
08-00210-01906		1.9					6	2.8	1.84	12°	4	50	7,000
08-00210-01916	16		60	7,000	16.83	17.58	18.40					19.31	Free
08-00210-01928	28		70	9,000	29.34	30.65	32.09					Free	Free
08-00210-02006	2	6	3	1.94	12°	4	50	4,000	6.40	6.69	7.00	7.34	8.15
08-00210-02008		8					50	4,000	8.48	8.86	9.28	9.74	10.80
08-00210-02010		10					50	4,000	10.57	11.04	11.56	12.13	13.45
08-00210-02012		12					50	4,000	12.66	13.22	13.84	14.52	16.11
08-00210-02014		14					60	4,000	14.74	15.40	16.12	16.92	18.76
08-00210-02016		16					60	4,000	16.83	17.58	18.40	19.31	Free
08-00210-02018		18					60	4,000	18.91	19.76	20.69	21.70	Free
08-00210-02020		20					60	4,000	21.00	21.94	22.97	24.10	Free



Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 Carbon Steel P

合金鋼 Alloy Steel P

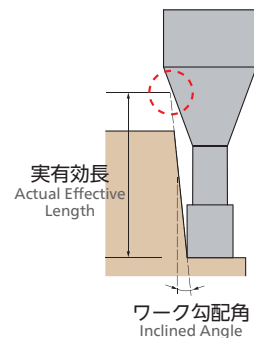
アハードン鋼 Prehardened Steel P

ステンレス鋼 Stainless Steel M

アルミ合金 Aluminium Alloy N

銅 Copper N

樹脂 Resin N



単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

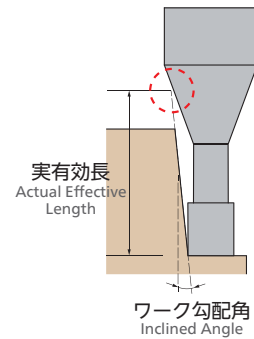
~55 HRC
超硬鋼
Hardened Steel H

コーティング
Long Neck
ロングネック
コートエンドミル
Coating

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(ℓ ₁)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(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	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°
08-00210-02025	2	25	3	1.94	12°	4	70	4,400	26.21	27.39	28.67	Free	Free
08-00210-02030		30							31.43	32.83	34.37	Free	Free
08-00210-02508	2.5	8	3.7	2.4	12°	4	50	4,000	8.58	8.97	9.39	9.85	10.93
08-00210-02512		12							12.75	13.32	13.95	14.64	Free
08-00210-02516		16							16.93	17.68	18.51	19.42	Free
08-00210-02520		20							21.10	22.04	23.07	Free	Free
08-00210-02525		25							26.31	27.49	28.78	Free	Free
08-00210-03008	3	8	4.5	2.85	12°	6	50	5,600	8.71	9.10	9.52	9.99	11.08
08-00210-03012		12							12.88	13.45	14.08	14.78	16.39
08-00210-03016		16							17.05	17.81	18.65	19.56	21.70
08-00210-03020		20							21.22	22.17	23.21	24.35	27.01
08-00210-03025		25							26.43	27.62	28.91	30.33	Free
08-00210-03030		30							31.65	33.06	34.61	36.31	Free
08-00210-03515		3.5							15	5.5	3.35	12°	6
08-00210-03525	25		26.43	27.62	28.91	30.33	Free						
08-00210-03535	35		36.86	38.51	40.32	Free	Free						
08-00210-04012	4	12	6	3.8	12°	6	50	6,300	13.00	13.58	14.22	14.92	16.55
08-00210-04016		16							17.17	17.94	18.78	19.70	Free
08-00210-04020		20							21.34	22.30	23.34	24.49	Free
08-00210-04025		25							26.56	27.74	29.04	Free	Free
08-00210-04030		30							31.77	33.19	34.75	Free	Free
08-00210-04035		35							36.98	38.64	Free	Free	Free
08-00210-04040		40							42.20	44.09	Free	Free	Free
08-00210-04045		45							47.41	49.53	Free	Free	Free
08-00210-04050		50							52.63	54.98	Free	Free	Free
08-00210-05016		5							16	7.5	4.8	12°	6
08-00210-05025	25		26.56	27.74	Free	Free	Free						
08-00210-05035	35		36.98	Free	Free	Free	Free						
08-00210-05050	50		52.63	Free	Free	Free	Free						
08-00210-06020	6	20	9	5.8	-	6	80	8,000	Free	Free	Free	Free	Free
08-00210-06030		30							Free	Free	Free	Free	Free
08-00210-06040		40							Free	Free	Free	Free	Free

オーダー方法
How to Order

MHR430 外径 (D) × 首下長 (ℓ₁) を指示してください。 ※(γ)は参考値です。
When you order, indicate MHR430 (D)×(ℓ₁). ※(γ) is reference value.



コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(d1)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°
08-00210-06050	6	50	9	5.8	-	6	110	12,100	Free	Free	Free	Free	Free
08-00210-08030	8	30	12	7.8	-	8	100	14,000	Free	Free	Free	Free	Free
08-00210-08050		50					120	17,400	Free	Free	Free	Free	Free
08-00210-08060		60					130	18,600	Free	Free	Free	Free	Free
08-00210-10040		40					10	9.8	-	110	15,100	Free	Free
08-00210-10060	60	130	20,900	Free	Free	Free				Free	Free		
08-00210-10080	80	150	23,300	Free	Free	Free				Free	Free		



切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 P
Carbon Steel

合金鋼 P
Alloy Steel

プリハードン鋼 P
Prehardened Steel

ステンレス鋼 M
Stainless Steel

アルミ合金 N
Aluminium Alloy

銅 N
Copper

樹脂 N
Resin

~55 HRC
高硬鋼
Hardened Steel

Coating
ロングネック
Long Neck
タイプ
Type

被削材 Work Material		炭素鋼・合金鋼*1・ステンレス鋼*1 Carbon Steels・Alloy Steels*1・Stainless Steels*1 S50C・SCM*1・SKD*1・SUS*1				調質鋼 Prehardened Steels NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)			
外径 Dia.	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
1	4	25,000	1,700	0.055	0.6	22,000	1,100	0.045	0.6
	6	20,000	1,200	0.045	0.6	18,000	750	0.035	0.6
	8	18,000	1,050	0.035	0.6	15,000	600	0.025	0.6
	10	16,000	900	0.025	0.6	14,000	520	0.018	0.6
	12	14,000	750	0.02	0.6	12,000	450	0.014	0.6
1.1	6	20,000	1,300	0.05	0.66	18,000	820	0.04	0.66
	10	16,000	1,000	0.03	0.66	14,000	600	0.02	0.66
	16	12,000	550	0.015	0.66	10,000	330	0.01	0.66
1.2	6	20,000	1,400	0.05	0.72	18,000	900	0.04	0.72
	8	18,000	1,200	0.04	0.72	15,000	750	0.03	0.72
	10	16,000	1,050	0.03	0.72	14,000	670	0.02	0.72
	12	14,000	900	0.025	0.72	12,000	530	0.018	0.72
	16	12,000	600	0.015	0.72	10,000	380	0.01	0.72
1.3	6	20,000	1,500	0.06	0.78	17,000	1,000	0.05	0.78
	12	14,000	1,000	0.03	0.78	12,000	600	0.025	0.78
	18	11,000	600	0.015	0.78	9,000	380	0.01	0.78
1.4	6	20,000	1,800	0.07	0.84	16,000	1,100	0.06	0.84
	8	18,000	1,500	0.06	0.84	14,000	900	0.05	0.84
	10	16,000	1,300	0.05	0.84	13,000	780	0.04	0.84
	12	14,000	1,050	0.04	0.84	12,000	670	0.03	0.84
	14	13,000	900	0.035	0.84	11,000	530	0.025	0.84
	16	12,000	750	0.025	0.84	10,000	450	0.018	0.84
	22	10,000	550	0.015	0.84	8,000	320	0.01	0.84
1.5	6	20,000	1,800	0.08	0.9	16,000	1,100	0.07	0.9
	8	18,000	1,500	0.07	0.9	14,000	900	0.06	0.9
	10	16,000	1,300	0.06	0.9	13,000	780	0.05	0.9
	12	14,000	1,050	0.05	0.9	12,000	670	0.04	0.9
	14	13,000	900	0.04	0.9	11,000	570	0.03	0.9
	16	12,000	750	0.035	0.9	10,000	480	0.025	0.9
	18	11,000	680	0.03	0.9	9,000	420	0.02	0.9
	20	10,000	600	0.02	0.9	8,000	360	0.014	0.9
1.6	6	20,000	1,800	0.09	0.96	16,000	1,100	0.08	0.96
	8	18,000	1,500	0.08	0.96	14,000	900	0.07	0.96
	10	16,000	1,300	0.07	0.96	13,000	780	0.06	0.96
	12	14,000	1,050	0.06	0.96	12,000	670	0.05	0.96
	14	13,000	900	0.05	0.96	11,000	570	0.04	0.96
	16	12,000	750	0.04	0.96	10,000	480	0.03	0.96
	18	11,000	680	0.03	0.96	9,000	420	0.025	0.96
	20	10,000	600	0.025	0.96	8,000	360	0.018	0.96
1.7	6	19,000	1,900	0.095	1.02	15,000	1,150	0.085	1.02
	14	13,000	950	0.055	1.02	11,000	630	0.045	1.02
	24	9,000	550	0.025	1.02	7,000	330	0.018	1.02

* 1 合金鋼・ステンレス鋼切削時は、回転数・送り速度を80%まで下げた値を参考値としてください。

* 1 Reference value for Alloy and Stainless Steels are 80% of recommended cutting conditions.

切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material		炭素鋼・合金鋼 ^{*1} ・ステンレス鋼 ^{*1} Carbon Steels・Alloy Steels ^{*1} ・Stainless Steels ^{*1} S50C・SCM ^{*1} ・SKD ^{*1} ・SUS ^{*1}				調質鋼 Prehardened Steels NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)			
外径 Dia.	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	a _p mm	a _e mm	min ⁻¹	mm/min	a _p mm	a _e mm
1.8	6	18,000	2,000	0.1	1.08	14,000	1,200	0.09	1.08
	8	18,000	1,700	0.09	1.08	14,000	1,000	0.08	1.08
	10	16,000	1,400	0.08	1.08	13,000	850	0.07	1.08
	12	14,000	1,100	0.07	1.08	12,000	720	0.06	1.08
	14	13,000	1,000	0.06	1.08	11,000	630	0.05	1.08
	16	12,000	850	0.05	1.08	10,000	530	0.04	1.08
	18	11,000	750	0.04	1.08	9,000	470	0.03	1.08
	20	10,000	680	0.035	1.08	8,000	400	0.025	1.08
1.9	25	9,000	600	0.025	1.08	7,000	340	0.018	1.08
	6	17,000	2,100	0.11	1.14	14,000	1,250	0.095	1.14
	16	12,000	1,000	0.06	1.14	10,000	630	0.045	1.14
	28	8,000	550	0.02	1.14	6,000	300	0.014	1.14
2	6	16,000	2,100	0.12	1.2	13,000	1,300	0.1	1.2
	8	16,000	2,000	0.11	1.2	13,000	1,200	0.09	1.2
	10	16,000	1,800	0.1	1.2	13,000	1,100	0.08	1.2
	12	14,000	1,500	0.09	1.2	12,000	1,000	0.07	1.2
	14	13,000	1,350	0.08	1.2	11,000	850	0.06	1.2
	16	12,000	1,200	0.07	1.2	10,000	750	0.05	1.2
	18	11,000	1,000	0.06	1.2	9,000	650	0.04	1.2
	20	10,000	900	0.05	1.2	8,000	550	0.035	1.2
	25	9,000	750	0.03	1.2	7,000	450	0.02	1.2
	30	8,000	600	0.02	1.2	6,000	330	0.014	1.2
2.5	8	13,000	2,100	0.15	1.5	11,000	1,400	0.12	1.5
	12	13,000	1,800	0.13	1.5	11,000	1,100	0.1	1.5
	16	11,000	1,400	0.1	1.5	9,000	850	0.07	1.5
	20	9,000	1,100	0.08	1.5	7,000	600	0.05	1.5
	25	8,000	900	0.05	1.5	6,000	500	0.035	1.5
3	8	11,000	2,300	0.2	1.8	9,000	1,500	0.16	1.8
	12	11,000	2,000	0.16	1.8	9,000	1,200	0.12	1.8
	16	10,000	1,500	0.12	1.8	8,000	900	0.09	1.8
	20	9,000	1,200	0.1	1.8	7,000	680	0.07	1.8
	25	8,000	1,050	0.08	1.8	6,000	570	0.06	1.8
	30	7,000	900	0.06	1.8	5,000	450	0.045	1.8
3.5	15	9,000	2,000	0.18	2.1	7,000	1,200	0.15	2.1
	25	7,500	1,500	0.12	2.1	6,000	850	0.08	2.1
	35	6,000	1,000	0.07	2.1	4,500	520	0.05	2.1
4	12	8,000	2,200	0.3	2.4	6,000	1,300	0.25	2.4
	16	8,000	2,100	0.25	2.4	6,000	1,200	0.2	2.4
	20	8,000	2,000	0.2	2.4	6,000	1,100	0.15	2.4
	25	7,000	1,700	0.15	2.4	5,000	900	0.1	2.4
	30	7,000	1,500	0.12	2.4	5,000	800	0.08	2.4
	35	6,000	1,200	0.1	2.4	4,500	670	0.07	2.4
	40	5,000	900	0.08	2.4	4,000	540	0.06	2.4
	45	4,500	750	0.06	2.4	3,500	450	0.04	2.4
	50	4,000	600	0.04	2.4	3,000	330	0.03	2.4
5	16	6,000	2,100	0.35	3	4,500	1,200	0.3	3
	25	6,000	1,800	0.25	3	4,500	1,000	0.2	3
	35	5,000	1,200	0.15	3	3,500	630	0.1	3
	50	3,500	680	0.07	3	2,500	360	0.05	3

* 1 合金鋼・ステンレス鋼切削時は、回転数・送り速度を80%まで下げた値を参考値としてください。
* 1 Reference value for Alloy and Stainless Steels are 80% of recommended cutting conditions.

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC

ロングネック
スクエア
タイプ
コーティング
コートタイプ

MHR430

切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material		炭素鋼・合金鋼 ^{※1} ・ステンレス鋼 ^{※1} Carbon Steels・Alloy Steels ^{※1} ・Stainless Steels ^{※1} S50C・SCM ^{※1} ・SKD ^{※1} ・SUS ^{※1}				調質鋼 Prehardened Steels NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)			
外径 Dia.	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
6	20	5,000	1,800	0.4	3.6	3,500	1,000	0.35	3.6
	30	4,000	1,400	0.35	3.6	3,000	750	0.3	3.6
	40	3,500	1,000	0.25	3.6	2,700	570	0.2	3.6
	50	3,000	750	0.15	3.6	2,200	420	0.1	3.6
8	30	3,800	1,400	0.6	4.8	2,800	900	0.45	4.8
	50	2,800	820	0.4	4.8	2,100	600	0.3	4.8
	60	2,400	680	0.3	4.8	1,800	450	0.2	4.8
10	40	3,000	1,200	0.8	6	2,200	750	0.55	6
	60	2,200	750	0.6	6	1,600	520	0.45	6
	80	1,800	520	0.4	6	1,300	360	0.3	6

備考
Notes

- ※1 合金鋼・ステンレス鋼切削時は、回転数・送り速度を80%まで下げた値を参考値としてください。
- ※2 本切削条件は参考値です。実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください。
- ※3 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。
- ※4 切削油は、被削材・加工形状等を考慮し、適切なものを使用してください。
- ※5 深い部分を加工する際は、切削油の給油および切りくずの排出に十分注意してください。
- ※6 Z切込み時のアプローチ方法として、ヘリカル（螺旋）及びランプ（傾斜）での切削加工をお奨めします。
- ※7 立ち壁付近では工具への負荷が増大するため、送り速度・切込み量を下げてください。
- ※8 溝切削は、切削条件参考表の切込み量を80%まで下げた値を参考値とし、往復切削をお奨めします。また、L(首下長)/D(外径)が5倍以上の場合、首下長の短い工具でのガイド溝加工をお奨めします。
- ※9 びびりが発生する場合は、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。
- ※10 工具突き出し量がシャンク径の5倍を越える場合、ミーリングチャックの振れ精度等の影響で、大幅な条件調整を必要とする場合があります。その際は、回転数と送り速度を同じ割合で下げるなどして、切削条件を調整してください。

- ※1 Reference value for Alloy and Stainless Steels are 80% of recommended cutting conditions.
- ※2 These recommended cutting conditions indicate just reference. It should be adjusted according to milling shape and machine type.
- ※3 ap:Axial Depth of Cut, ae:Radial Depth of Cut.
- ※4 Select a cutting fluid appropriate to work material, milling shape and machining content.
- ※5 Coolant supply and chip disposal in the deep portion are very important.
- ※6 Recommend to apply herical or ramping for approaching into axial direction.
- ※7 Reduction of feed and Depth of Cut to reduce machining load around side wall.
- ※8 For slotting, recommend reciprocating milling by adjusting feed at 80% of recommended milling conditions as a reference value. Recommend guide slotting process with short neck tool before milling with L/D 5 time or longer neck tool.
- ※9 Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.
- ※10 Major adjustment of milling conditions, e.g. adjust spindle and feed speed at same rate, required on condition of a tool overhang length exceeding a shank diameter 5 times due to possible accuracy impact by chuck runout etc.

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼
Carbon Steel P

合金鋼
Alloy Steel P

アハードン鋼
Prehardened Steel P

ステンレス鋼
Stainless Steel M

アルミ合金
Aluminium Alloy N

銅
Copper N

樹脂
Resin N

~55
HRC
高硬度鋼
Hardened Steel H

コーティング
Long Neck
ロングネック
スウェーデン
スウェーデン
スウェーデン

MHR430

切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~ 55 HRC

ロングネック
スクエア
タイプ
コーティング

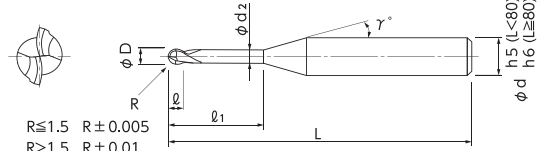


無限コーティング ロングネックボールエンドミル(深リブ用)

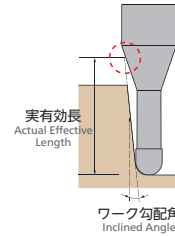
MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Ball End Mill

スタンダードなロングネックボールエンドミル
豊富なバリエーション282サイズ

Standard type long neck ball end mill. Sufficient variations with 282 sizes



- 狭くて深い加工に適した首逃げタイプ。
- 低速から高速まで深彫り精密3次元加工に対応。
- 全282サイズ!
- The Long Neck type is suitable for narrow and deep machining.
- It is possible to have deep and precision three-dimensional cutting in the low to high speed range.
- Total 282 sizes!



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	(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.	(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°
08-00520-20051	R0.05	0.3	0.07	0.1	0.085	12°	4	45	10,200	0.34	0.36	0.37	0.39	0.42
08-00520-20052		0.5	0.07	0.1	0.085	12°	4	45	11,000	0.55	0.57	0.60	0.63	0.69
08-00520-40075	R0.075	0.3	0.1	0.15	0.13	12°	4	45	11,800	0.36	0.37	0.39	0.40	0.44
08-00520-40076		0.5	0.1	0.15	0.13	12°	4	45	12,500	0.57	0.59	0.61	0.64	0.70
08-00520-40077	R0.1	1	0.1	0.15	0.13	12°	4	45	13,000	1.09	1.13	1.18	1.24	1.37
08-00520-00101		0.5	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	7,100	0.57	0.59	0.62	0.64	0.70
08-00521-00101	R0.15	0.5	0.15	0.2	0.18	12°	6	50	9,900	0.57	0.59	0.62	0.64	0.70
08-00520-10101		0.75	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	7,100	0.83	0.87	0.90	0.94	1.04
08-00520-00102	R0.1	1	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	7,100	1.09	1.14	1.19	1.24	1.37
08-00521-00102		1	0.15	0.2	0.18	12°	6	50	9,900	1.09	1.14	1.19	1.24	1.37
08-00520-10102	R0.15	1.25	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	7,700	1.36	1.41	1.47	1.54	1.70
08-00520-00103		1.5	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	7,700	1.62	1.68	1.76	1.84	2.03
08-00521-00103	R0.1	1.5	0.15	0.2	0.18	12°	6	50	10,700	1.62	1.68	1.76	1.84	2.03
08-00520-10103		1.75	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	8,500	1.88	1.96	2.04	2.14	2.36
08-00520-00104	R0.15	2	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	8,500	2.14	2.23	2.33	2.44	2.70
08-00521-00104		2	0.15	0.2	0.18	12°	6	50	11,600	2.14	2.23	2.33	2.44	2.70
08-00520-00105	R0.1	2.5	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	9,300	2.66	2.77	2.90	3.04	3.36
08-00520-00106		3	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	10,000	3.18	3.32	3.47	3.64	4.02
08-00520-40151	R0.15	0.5	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,000	0.56	0.58	0.60	0.63	0.68
08-00520-10151		0.6	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,000	0.68	0.70	0.73	0.75	0.82
08-00520-40152	R0.1	0.75	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,000	0.82	0.86	0.89	0.93	1.01
08-00520-00151		1	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,000	1.09	1.14	1.18	1.23	1.35
08-00521-00151	R0.15	1	0.2	0.3	0.28	12°	6	50	9,500	1.09	1.14	1.18	1.23	1.35
08-00520-30153		1.25	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,500	1.34	1.39	1.45	1.52	1.67
08-00520-10152	R0.1	1.5	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,500	1.61	1.68	1.75	1.83	2.02
08-00521-00152		1.5	0.2	0.3	0.28	12°	6	50	10,400	1.61	1.68	1.75	1.83	2.02
08-00520-30154	R0.15	1.75	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,500	1.86	1.94	2.02	2.12	2.33
08-00520-00152		2	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,500	2.14	2.22	2.32	2.43	2.68
08-00521-00153	R0.1	2	0.2	0.3	0.28	12°	6	50	10,400	2.14	2.22	2.32	2.43	2.68
08-00520-30155		2.25	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,700	2.38	2.48	2.59	2.71	3.00
08-00520-10153	R0.15	2.5	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,700	2.66	2.77	2.89	3.03	3.34
08-00520-30156		2.75	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,700	2.91	3.03	3.16	3.31	3.66

オーダー方法
How to Order

MRB230 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 MRB230 (R)×(L1)×(d).

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

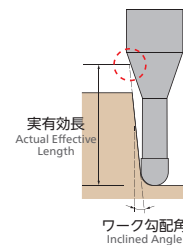
~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel

ロングネック
Long Neck
ロングネックタイプ
Long Neck Type

無限コーティング ロングネックボールエンドミル(深リブ用)

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Ball End Mill

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type



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)シャン径 Shank Dia.	(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°	
08-00520-10154	R0.15	3	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,700	3.18	3.31	3.46	3.63	4.01	
08-00520-30157		3.5	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	7,700	3.69	3.85	4.02	4.21	4.65	
08-00520-20151		4	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	8,000	4.21	4.39	4.59	4.81	5.32	
08-00520-30158		4.5	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	8,000	4.73	4.94	5.16	5.41	5.98	
08-00520-20152		5	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	9,000	5.25	5.48	5.73	6.01	6.65	
08-00520-40201	R0.2	0.5	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	4,800	0.59	0.60	0.62	0.64	0.69	
08-00520-10201		0.75	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	4,800	0.85	0.88	0.92	0.95	1.04	
08-00520-00201		1	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	4,800	1.12	1.16	1.20	1.25	1.37	
08-00521-00201		1	0.3	0.4	0.37	12°	6	50	7,000	1.12	1.16	1.20	1.25	1.37	
08-00520-00204		1.5	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	4,900	1.64	1.70	1.77	1.85	2.03	
08-00521-00202		1.5	0.3	0.4	0.37	12°	6	50	7,100	1.64	1.70	1.77	1.85	2.03	
08-00520-00202		2	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	5,000	2.16	2.25	2.34	2.45	2.70	
08-00521-00203		2	0.3	0.4	0.37	12°	6	50	7,300	2.16	2.25	2.34	2.45	2.70	
08-00520-00205		2.5	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	5,200	2.68	2.79	2.91	3.05	3.36	
08-00521-00204		2.5	0.3	0.4	0.37	12°	6	50	7,500	2.68	2.79	2.91	3.05	3.36	
08-00520-00203		3	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	5,500	3.20	3.34	3.48	3.64	4.02	
08-00521-00205		3	0.3	0.4	0.37	12°	6	50	8,000	3.20	3.34	3.48	3.64	4.02	
08-00520-10202		3.5	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	6,000	3.72	3.88	4.05	4.24	4.69	
08-00520-00206		4	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	6,000	4.24	4.42	4.62	4.84	5.35	
08-00520-10203		4.5	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	6,300	4.76	4.97	5.19	5.44	6.01	
08-00520-00207		5	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	6,300	5.29	5.51	5.76	6.04	6.68	
08-00520-10204		5.5	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	7,300	5.81	6.06	6.33	6.64	7.34	
08-00520-10205		6	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	7,300	6.33	6.60	6.90	7.23	8.00	
08-00520-30251		1	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	4,800	1.13	1.16	1.21	1.26	1.37
08-00520-10251		1.5	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	4,800	1.65	1.71	1.78	1.85	2.03
08-00521-00251	1.5	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	6	50	7,000	1.65	1.71	1.78	1.85	2.03	
08-00520-00251	2	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	4,800	2.17	2.25	2.35	2.45	2.69	
08-00521-00252	2	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	6	50	7,000	2.17	2.25	2.35	2.45	2.69	
08-00520-10252	2.5	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	4,800	2.69	2.80	2.92	3.05	3.36	
08-00520-10253	3	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	4,800	3.21	3.34	3.49	3.65	4.02	
08-00520-10254	3.5	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	4,800	3.73	3.89	4.06	4.25	4.69	
08-00520-00252	4	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	4,800	4.25	4.43	4.63	4.85	5.35	
08-00521-00253	4	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	6	50	7,000	4.25	4.43	4.63	4.85	5.35	
08-00520-10255	4.5	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	4,900	4.78	4.98	5.20	5.44	6.01	
08-00520-00255	5	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	4,900	5.30	5.52	5.77	6.04	6.68	
08-00521-00254	5	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	6	50	7,100	5.30	5.52	5.77	6.04	6.68	
08-00520-10256	5.5	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	5,000	5.82	6.07	6.34	6.64	7.34	
08-00520-00253	6	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	5,000	6.34	6.61	6.91	7.24	8.00	
08-00521-00255	6	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	6	50	7,300	6.34	6.61	6.91	7.24	8.00	
08-00520-10257	7	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	6,000	7.38	7.70	8.05	8.44	9.33	
08-00520-00254	8	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	4	45	6,000	8.42	8.79	9.19	9.63	10.66	
08-00521-00256	8	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	6	50	8,400	8.42	8.79	9.19	9.63	10.66	
08-00521-30251	9	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	6	55	7,000	9.47	9.88	10.33	10.83	11.99	
08-00521-30252	10	0.35	0.5	0.46	0.46	12°	6	55	7,700	10.51	10.97	11.47	12.03	13.31	

- P 炭素鋼 Carbon Steel
- P 合金鋼 Alloy Steel
- P プリハードン鋼 Prehardened Steel
- M ステンレス鋼 Stainless Steel
- N アルミ合金 Aluminium Alloy
- N 銅 Copper
- N 樹脂 Resin

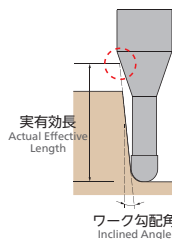
H 高硬度鋼 Hardened Steel
~55 HRC



MRB230

無限コーティング ロングネックボールエンドミル(深リブ用)

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Ball End Mill



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)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(D)外径 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	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°
08-00520-40301	R0.3	1	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	4,100	1.13	1.17	1.21	1.25	1.36
08-00520-10301		1.5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,700	1.64	1.71	1.77	1.84	2.02
08-00520-00301		2	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,700	2.17	2.25	2.34	2.44	2.68
08-00521-00301		2	0.45	0.6	0.56	12°	6	50	5,600	2.17	2.25	2.34	2.44	2.68
08-00520-10302		2.5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,800	2.69	2.79	2.91	3.04	3.34
08-00520-00305		3	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,800	3.21	3.34	3.48	3.64	4.01
08-00521-00302		3	0.45	0.6	0.56	12°	6	50	5,700	3.21	3.34	3.48	3.64	4.01
08-00520-10303		3.5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,900	3.73	3.88	4.05	4.24	4.67
08-00520-00302		4	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,900	4.25	4.43	4.62	4.84	5.33
08-00521-00303		4	0.45	0.6	0.56	12°	6	50	5,900	4.25	4.43	4.62	4.84	5.33
08-00520-10304		4.5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,900	4.77	4.97	5.19	5.43	6.00
08-00520-00306		5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,900	5.23	5.40	5.59	5.79	6.23
08-00520-10305		5.5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,900	5.82	6.06	6.33	6.63	7.32
08-00520-00303		6	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3,900	6.34	6.61	6.90	7.23	7.99
08-00521-00304		6	0.45	0.6	0.56	12°	6	50	5,900	6.34	6.61	6.90	7.23	7.99
08-00520-10306		6.5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	4,400	6.86	7.15	7.47	7.83	8.65
08-00520-00307		7	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	4,400	7.38	7.70	8.04	8.43	9.31
08-00520-10307		7.5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	5,200	7.90	8.24	8.61	9.02	9.98
08-00520-00304		8	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	5,200	8.42	8.79	9.18	9.62	10.64
08-00521-00305		8	0.45	0.6	0.56	12°	6	50	7,500	8.42	8.79	9.18	9.62	10.64
08-00520-10308	8.5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	5,500	8.94	9.33	9.76	10.22	11.31	
08-00520-10309	9	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	5,500	9.47	9.88	10.33	10.82	11.97	
08-00520-10310	9.5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	5,500	9.99	10.42	10.90	11.42	12.63	
08-00520-10311	10	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	5,300	10.51	10.97	11.47	12.02	13.30	
08-00521-00306	10	0.45	0.6	0.56	12°	6	50	8,000	10.40	10.75	11.13	11.54	12.45	
08-00520-10312	11	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	6,000	11.55	12.06	12.61	13.21	14.62	
08-00520-10313	12	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	6,000	12.59	13.14	13.75	14.41	15.95	
08-00520-40351	R0.35	2	0.5	0.7	0.66	12°	4	45	3,700	2.17	2.25	2.34	2.44	2.67
08-00520-40352		4	0.5	0.7	0.66	12°	4	45	3,900	4.25	4.43	4.62	4.84	5.33
08-00520-40353		6	0.5	0.7	0.66	12°	4	45	3,900	6.34	6.61	6.91	7.23	8.00
08-00520-40354		8	0.5	0.7	0.66	12°	4	45	3,900	8.43	8.79	9.19	9.63	10.66
08-00520-00400	R0.4	2	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	3,700	2.16	2.24	2.33	2.42	2.65
08-00521-00401		2	0.6	0.8	0.76	12°	6	50	5,600	2.16	2.24	2.33	2.42	2.65
08-00520-10401		3	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	3,900	3.20	3.33	3.47	3.62	3.97
08-00521-00402		3	0.6	0.8	0.76	12°	6	50	5,900	3.20	3.33	3.47	3.62	3.97
08-00520-00401		4	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	3,900	4.25	4.42	4.61	4.82	5.30
08-00521-00403		4	0.6	0.8	0.76	12°	6	50	5,900	4.25	4.42	4.61	4.82	5.30
08-00520-00405		5	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	3,900	5.29	5.51	5.75	6.01	6.63
08-00520-00402		6	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	3,900	6.33	6.60	6.89	7.21	7.96
08-00521-00404		6	0.6	0.8	0.76	12°	6	50	5,900	6.33	6.60	6.89	7.21	7.96
08-00520-00406		7	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	3,900	7.29	7.53	7.79	8.07	8.70
08-00520-00403		8	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	3,900	8.42	8.78	9.17	9.60	10.61
08-00521-00405		8	0.6	0.8	0.76	12°	6	50	5,900	8.42	8.78	9.17	9.60	10.61
08-00520-30401	9	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	5,200	9.46	9.87	10.31	10.80	11.94	

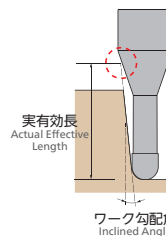
オーダー方法
How to Order

MRB230 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 MRB230 (R)×(ℓ₁)×(d).

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

無限コーティング ロングネックボールエンドミル(深リブ用)

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Ball End Mill



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)シャン径 Shank Dia.	(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°
08-00520-00404	R0.4	10	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	5,200	10.50	10.96	11.45	12.00	13.26
08-00521-00406		10	0.6	0.8	0.76	12°	6	50	7,500	10.40	10.74	11.12	11.52	12.42
08-00520-20401		12	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	6,400	12.59	13.14	13.73	14.39	15.92
08-00520-40451	R0.45	2	0.65	0.9	0.86	12°	4	45	3,700	2.16	2.24	2.33	2.42	2.64
08-00520-40452		4	0.65	0.9	0.86	12°	4	45	3,900	4.25	4.42	4.61	4.82	5.30
08-00520-40453		6	0.65	0.9	0.86	12°	4	45	3,900	6.34	6.60	6.89	7.21	7.96
08-00520-40454		8	0.65	0.9	0.86	12°	4	45	3,900	8.42	8.78	9.17	9.61	10.62
08-00520-40501	R0.5	2	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,100	2.19	2.26	2.35	2.44	2.65
08-00520-40502		2.5	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,100	2.71	2.81	2.92	3.04	3.32
08-00520-00505		3	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,100	3.22	3.35	3.48	3.63	3.97
08-00521-00501		3	0.75	1	0.95	12°	6	50	4,900	3.22	3.35	3.48	3.63	3.97
08-00520-00506		4	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,500	4.27	4.44	4.62	4.83	5.30
08-00521-00502		4	0.75	1	0.95	12°	6	50	5,400	4.27	4.44	4.62	4.83	5.30
08-00520-00510		5	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,500	5.24	5.41	5.59	5.78	6.21
08-00521-00503		5	0.75	1	0.95	12°	6	50	5,400	5.31	5.53	5.76	6.02	6.63
08-00520-00501		6	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,800	6.35	6.62	6.90	7.22	7.96
08-00521-00504		6	0.75	1	0.95	12°	6	50	5,700	6.35	6.62	6.90	7.22	7.96
08-00520-00511		7	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,800	7.40	7.71	8.04	8.42	9.28
08-00520-00502		8	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,800	8.44	8.79	9.18	9.61	10.61
08-00521-00505		8	0.75	1	0.95	12°	6	50	5,700	8.44	8.79	9.18	9.61	10.61
08-00520-00512		9	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,800	9.48	9.88	10.32	10.81	11.94
08-00520-00507		10	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,800	10.52	10.97	11.46	12.01	13.26
08-00521-00506		10	0.75	1	0.95	12°	6	50	5,700	10.41	10.76	11.13	11.53	12.42
08-00520-00504	12	0.75	1	0.95	12°	4	45	3,800	12.61	13.15	13.75	14.40	15.92	
08-00521-00507	12	0.75	1	0.95	12°	6	50	5,700	12.61	13.15	13.75	14.40	15.92	
08-00520-40503	13	0.75	1	0.95	12°	4	45	4,400	13.66	14.25	14.90	15.62	17.29	
08-00520-00513	14	0.75	1	0.95	12°	4	50	4,400	14.70	15.33	16.03	16.79	18.57	
08-00520-00508	16	0.75	1	0.95	12°	4	50	5,200	16.78	17.51	18.31	19.18	21.23	
08-00521-00508	16	0.75	1	0.95	12°	6	60	7,500	16.78	17.51	18.31	19.18	21.23	
08-00520-00514	18	0.75	1	0.95	12°	4	55	5,200	18.87	19.69	20.59	21.58	23.88	
08-00520-00509	20	0.75	1	0.95	12°	4	55	6,300	20.95	21.87	22.87	23.97	26.54	
08-00521-00509	20	0.75	1	0.95	12°	6	60	8,900	20.95	21.87	22.87	23.97	26.54	
08-00521-00510	22	0.75	1	0.95	12°	6	60	9,300	22.82	23.59	24.43	25.33	27.34	
08-00520-40601	R0.6	2.4	0.9	1.2	1.15	12°	4	45	4,700	2.60	2.69	2.79	2.90	3.15
08-00520-20601		4	0.9	1.2	1.15	12°	4	45	4,700	4.26	4.43	4.61	4.81	5.27
08-00520-00600		6	0.9	1.2	1.15	12°	4	45	5,100	6.35	6.61	6.89	7.20	7.92
08-00521-00601		6	0.9	1.2	1.15	12°	6	50	7,250	6.35	6.61	6.89	7.20	7.92
08-00520-00601		8	0.9	1.2	1.15	12°	4	45	5,100	8.43	8.79	9.17	9.59	10.58
08-00521-00602		8	0.9	1.2	1.15	12°	6	50	7,250	8.43	8.79	9.17	9.59	10.58
08-00520-00602		10	0.9	1.2	1.15	12°	4	45	5,100	10.52	10.96	11.45	11.99	13.23
08-00521-00603		10	0.9	1.2	1.15	12°	6	50	7,250	10.41	10.75	11.12	11.51	12.40
08-00520-00603		12	0.9	1.2	1.15	12°	4	45	5,100	12.48	12.89	13.33	13.81	14.89
08-00521-00604		12	0.9	1.2	1.15	12°	6	50	7,250	12.48	12.89	13.33	13.81	14.89
08-00520-10601		14	0.9	1.2	1.15	12°	4	50	5,500	14.69	15.32	16.01	16.77	18.54

- P 炭素鋼 Carbon Steel
- P 合金鋼 Alloy Steel
- P プリハードン鋼 Prehardened Steel
- M ステンレス鋼 Stainless Steel
- N アルミ合金 Aluminium Alloy
- N 銅 Copper
- N 樹脂 Resin

H 高硬度鋼 Hardened Steel
~ 55 HRC



MRB230

無限コーティング ロングネックボールエンドミル(深リブ用)

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Ball End Mill

炭素鋼 Carbon Steel P

合金鋼 Alloy Steel P

アハードン鋼 Prehardened Steel P

ステンレス鋼 Stainless Steel M

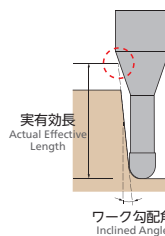
アルミ合金 Aluminium Alloy N

銅 Copper N

樹脂 Resin N

~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel H

コーティング
ロングネック
ボールエンドミル
Coating
Long Neck
Ball End Mill



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	(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.	(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°
08-00520-10602	R0.6	16	0.9	1.2	1.15	12°	4	50	6,000	16.78	17.50	18.29	19.17	21.20
08-00521-00605		16	0.9	1.2	1.15	12°	6	60	8,250	16.78	17.50	18.29	19.17	21.20
08-00520-20602		18	0.9	1.2	1.15	12°	4	55	6,500	18.86	19.68	20.58	21.56	23.85
08-00520-30601		20	0.9	1.2	1.15	12°	4	55	6,500	20.95	21.86	22.86	23.95	26.50
08-00520-20603		24	0.9	1.2	1.15	12°	4	60	8,500	25.12	26.22	27.42	28.74	Free
08-00520-30701	R0.7	8	1	1.4	1.35	12°	4	45	4,400	8.43	8.78	9.16	9.57	10.55
08-00520-30702		12	1	1.4	1.35	12°	4	50	4,400	12.60	13.13	13.72	14.36	15.85
08-00520-30703		16	1	1.4	1.35	12°	4	50	4,400	16.77	17.49	18.28	19.15	21.16
08-00520-30751	R0.75	3	1.1	1.5	1.45	12°	4	45	3,600	3.21	3.33	3.45	3.58	3.89
08-00520-20751		4	1.1	1.5	1.45	12°	4	45	3,600	4.26	4.41	4.59	4.78	5.22
08-00520-20752		6	1.1	1.5	1.45	12°	4	45	3,600	6.34	6.59	6.87	7.17	7.88
08-00520-00751		8	1.1	1.5	1.45	12°	4	45	3,800	8.43	8.77	9.15	9.56	10.53
08-00521-00751		8	1.1	1.5	1.45	12°	6	50	5,800	8.43	8.77	9.15	9.56	10.53
08-00520-00752		10	1.1	1.5	1.45	12°	4	45	4,100	10.51	10.95	11.43	11.96	13.18
08-00520-00753		12	1.1	1.5	1.45	12°	4	45	4,400	12.60	13.13	13.71	14.35	15.84
08-00521-00752		12	1.1	1.5	1.45	12°	6	50	6,600	12.60	13.13	13.71	14.35	15.84
08-00520-00754		14	1.1	1.5	1.45	12°	4	50	4,400	14.69	15.31	15.99	16.74	18.49
08-00520-00755		16	1.1	1.5	1.45	12°	4	50	4,400	16.77	17.49	18.27	19.14	21.15
08-00521-00755		16	1.1	1.5	1.45	12°	6	60	6,600	16.77	17.49	18.27	19.14	21.15
08-00520-00756		18	1.1	1.5	1.45	12°	4	55	4,400	18.86	19.67	20.55	21.53	23.80
08-00520-00757		20	1.1	1.5	1.45	12°	4	55	4,400	20.94	21.85	22.84	23.92	Free
08-00521-00757		20	1.1	1.5	1.45	12°	6	60	6,600	20.94	21.85	22.84	23.92	26.46
08-00520-10751		22	1.1	1.5	1.45	12°	4	55	4,400	23.03	24.02	25.12	26.32	Free
08-00520-20753	30	1.1	1.5	1.45	12°	4	70	7,200	31.37	32.74	34.24	35.89	Free	
08-00520-20801	R0.8	4	1.2	1.6	1.55	12°	4	45	5,000	4.25	4.41	4.58	4.77	5.21
08-00520-00801		8	1.2	1.6	1.55	12°	4	45	5,100	8.43	8.77	9.14	9.55	10.51
08-00520-00803		12	1.2	1.6	1.55	12°	4	45	5,100	12.60	13.13	13.70	14.34	15.82
08-00520-00805		16	1.2	1.6	1.55	12°	4	50	5,100	16.77	17.48	18.27	19.13	21.13
08-00520-00807		20	1.2	1.6	1.55	12°	4	55	5,100	20.94	21.84	22.83	23.91	Free
08-00520-30901	R0.9	8	1.3	1.8	1.75	12°	4	45	4,400	8.42	8.76	9.13	9.53	10.48
08-00520-30902		12	1.3	1.8	1.75	12°	4	45	4,400	12.59	13.12	13.69	14.32	15.79
08-00520-30903		16	1.3	1.8	1.75	12°	4	50	4,400	16.76	17.47	18.25	19.11	21.10
08-00520-30904		20	1.3	1.8	1.75	12°	4	55	4,400	20.94	21.83	22.81	23.89	Free
08-00520-31001	R1	3	1.5	2	1.94	12°	4	45	3,100	3.23	3.33	3.44	3.56	3.85
08-00520-01000		4	1.5	2	1.94	12°	4	45	3,100	4.27	4.42	4.58	4.76	5.17
08-00521-01000		4	1.5	2	1.94	12°	6	50	4,900	4.27	4.42	4.58	4.76	5.17
08-00520-01001		6	1.5	2	1.94	12°	4	45	3,500	6.36	6.60	6.86	7.15	7.83
08-00521-01001		6	1.5	2	1.94	12°	6	50	5,300	6.36	6.60	6.86	7.15	7.83
08-00520-01002		8	1.5	2	1.94	12°	4	45	3,800	8.44	8.78	9.14	9.54	10.48
08-00521-01002		8	1.5	2	1.94	12°	6	50	5,700	8.44	8.78	9.14	9.54	10.48
08-00520-01003		10	1.5	2	1.94	12°	4	45	3,800	10.53	10.95	11.42	11.94	13.14
08-00521-01003		10	1.5	2	1.94	12°	6	50	5,700	10.53	10.95	11.42	11.94	13.14
08-00520-01004		12	1.5	2	1.94	12°	4	45	3,800	12.61	13.13	13.70	14.33	15.79
08-00521-01004		12	1.5	2	1.94	12°	6	50	5,700	12.61	13.13	13.70	14.33	15.79

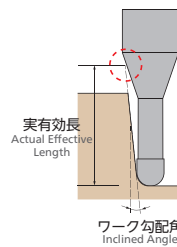
オーダー方法
How to Order

MRB230 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 MRB230 (R)×(L1)×(d).

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

無限コーティング ロングネックボールエンドミル(深リブ用)

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Ball End Mill



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)シャン径 Shank Dia.	(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°
08-00520-41001	R1	13	1.5	2	1.94	12°	4	45	3,800	13.66	14.23	14.86	15.55	17.16
08-00520-01005		14	1.5	2	1.94	12°	4	50	3,800	14.70	15.31	15.98	16.72	18.45
08-00520-01006		16	1.5	2	1.94	12°	4	50	3,800	16.78	17.49	18.27	19.12	Free
08-00521-01005		16	1.5	2	1.94	12°	6	60	5,700	16.78	17.49	18.27	19.12	21.10
08-00520-01007		18	1.5	2	1.94	12°	4	55	3,800	18.87	19.67	20.55	21.51	Free
08-00520-01008		20	1.5	2	1.94	12°	4	55	3,800	20.96	21.85	22.83	23.90	Free
08-00521-01008		20	1.5	2	1.94	12°	6	60	5,700	20.96	21.85	22.83	23.90	26.41
08-00520-01009		22	1.5	2	1.94	12°	4	60	5,200	23.04	24.03	25.11	26.30	Free
08-00520-01010		25	1.5	2	1.94	12°	4	65	5,300	26.17	27.30	28.53	29.89	Free
08-00521-01010		25	1.5	2	1.94	12°	6	80	7,500	26.17	27.30	28.53	29.89	33.04
08-00520-01011		30	1.5	2	1.94	12°	4	70	6,000	31.38	32.74	34.23	Free	Free
08-00521-01012		30	1.5	2	1.94	12°	6	80	8,500	31.38	32.74	34.23	35.87	Free
08-00520-11001		35	1.5	2	1.94	12°	4	70	8,200	36.60	38.19	39.93	Free	Free
08-00521-01014		35	1.5	2	1.94	12°	6	80	11,100	36.60	38.19	39.93	41.85	Free
08-00520-31002		40	1.5	2	1.94	12°	4	90	8,200	41.81	43.64	Free	Free	Free
08-00521-01015	40	1.5	2	1.94	12°	6	90	11,100	41.81	43.64	45.64	47.83	Free	
08-00520-21251	R1.25	6	2.3	2.5	2.4	12°	4	45	4,100	6.44	6.68	6.93	7.21	7.87
08-00520-11251		10	2.3	2.5	2.4	12°	4	45	4,300	10.62	11.04	11.49	12.00	13.18
08-00520-11252		15	2.3	2.5	2.4	12°	4	50	5,100	15.83	16.48	17.20	17.98	Free
08-00520-11253		20	2.3	2.5	2.4	12°	4	55	6,000	21.04	21.93	22.90	Free	Free
08-00520-11254		25	2.3	2.5	2.4	12°	4	65	6,400	26.26	27.38	28.60	Free	Free
08-00520-11255		30	2.3	2.5	2.4	12°	4	70	6,400	31.47	32.82	Free	Free	Free
08-00520-21252	35	2.3	2.5	2.4	12°	4	70	7,400	36.69	38.27	Free	Free	Free	
08-00520-31502	R1.5	6	2.5	3	2.85	12°	4	60	3,500	6.56	6.78	7.03	7.31	7.95
08-00520-31503		6	2.5	3	2.85	12°	6	60	3,800	6.56	6.78	7.03	7.31	7.95
08-00520-01500		8	2.5	3	2.85	12°	6	60	3,800	8.64	8.96	9.31	9.70	10.60
08-00520-01501		10	2.5	3	2.85	12°	6	60	4,400	10.73	11.14	11.59	12.09	13.26
08-00520-31504		12	2.5	3	2.85	12°	6	60	4,600	12.81	13.32	13.88	14.49	15.91
08-00520-31505		14	2.5	3	2.85	12°	6	60	5,100	14.90	15.50	16.16	16.88	18.57
08-00520-01503		15	2.5	3	2.85	12°	6	60	5,000	15.94	16.59	17.30	18.08	19.89
08-00520-31506		16	2.5	3	2.85	12°	6	60	5,100	16.98	17.68	18.44	19.27	21.22
08-00520-01505		20	2.5	3	2.85	12°	6	65	4,900	21.16	22.04	23.00	24.06	26.53
08-00520-01506		25	2.5	3	2.85	12°	6	65	4,900	26.37	27.48	28.70	30.04	Free
08-00520-01507		30	2.5	3	2.85	12°	6	70	5,600	31.58	32.93	34.40	36.03	Free
08-00520-01508		35	2.5	3	2.85	12°	6	80	7,100	36.80	38.38	40.11	42.01	Free
08-00520-11501	40	2.5	3	2.85	12°	6	90	8,800	42.01	43.83	45.81	Free	Free	
08-00520-11751	R1.75	10	2.8	3.5	3.35	12°	6	60	5,600	10.72	11.12	11.56	12.05	13.18
08-00520-11752		15	2.8	3.5	3.35	12°	6	60	5,600	15.93	16.57	17.26	18.03	19.81
08-00520-11753		20	2.8	3.5	3.35	12°	6	65	6,000	21.14	22.01	22.96	24.01	Free
08-00520-11754		25	2.8	3.5	3.35	12°	6	65	6,000	26.36	27.46	28.67	29.99	Free
08-00520-11755		30	2.8	3.5	3.35	12°	6	70	6,400	31.57	32.91	34.37	35.98	Free
08-00520-11756		35	2.8	3.5	3.35	12°	6	80	7,700	36.79	38.36	40.07	Free	Free
08-00520-11757		40	2.8	3.5	3.35	12°	6	90	8,500	42.00	43.80	45.77	Free	Free
08-00520-11758		45	2.8	3.5	3.35	12°	6	90	9,300	47.22	49.25	Free	Free	Free

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel

~55 HRC



Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 Carbon Steel P

合金鋼 Alloy Steel P

アハードン鋼 Prehardened Steel P

ステンレス鋼 Stainless Steel M

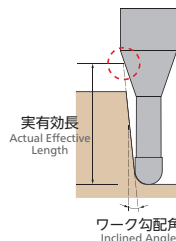
アルミ合金 Aluminium Alloy N

銅 Copper N

樹脂 Resin N

~55 HRC 高硬鋼 樹膠 Hardened Steel H

コーティング Long Neck ロングネック Coating



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)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(D)外径 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	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°
08-00520-02000	R2	10	3	4	3.8	12°	6	65	3,900	10.83	11.22	11.66	12.14	13.25
08-00520-32001		12	3	4	3.8	12°	6	65	5,100	12.91	13.40	13.94	14.53	15.91
08-00520-32002		14	3	4	3.8	12°	6	65	5,100	15.00	15.58	16.22	16.92	18.56
08-00520-02001		15	3	4	3.8	12°	6	65	5,100	16.04	16.67	17.36	18.12	19.89
08-00520-32003		16	3	4	3.8	12°	6	65	5,100	17.09	17.76	18.50	19.32	21.22
08-00520-02003		20	3	4	3.8	12°	6	65	5,100	21.26	22.12	23.06	24.10	Free
08-00520-02004		25	3	4	3.8	12°	6	70	5,100	26.47	27.57	28.77	30.09	Free
08-00520-02005		30	3	4	3.8	12°	6	70	5,100	31.68	33.01	34.47	Free	Free
08-00520-02006		35	3	4	3.8	12°	6	80	5,900	36.90	38.46	40.17	Free	Free
08-00520-02007		40	3	4	3.8	12°	6	85	6,600	42.11	43.91	Free	Free	Free
08-00520-02008	45	3	4	3.8	12°	6	90	8,500	47.33	49.36	Free	Free	Free	
08-00520-02009	50	3	4	3.8	12°	6	100	9,100	52.54	54.80	Free	Free	Free	
08-00520-32501	R2.5	10	3.5	5	4.8	12°	6	70	6,000	10.81	11.18	11.59	12.04	Free
08-00520-12501		15	3.5	5	4.8	12°	6	70	8,500	16.02	16.63	17.29	Free	Free
08-00520-02501		20	3.5	5	4.8	12°	6	70	8,500	21.24	22.08	Free	Free	Free
08-00520-02502		25	3.5	5	4.8	12°	6	70	8,500	26.45	27.52	Free	Free	Free
08-00520-02503		30	3.5	5	4.8	12°	6	80	9,100	31.66	Free	Free	Free	Free
08-00520-02504		35	3.5	5	4.8	12°	6	80	9,100	36.88	Free	Free	Free	Free
08-00520-12502		40	3.5	5	4.8	12°	6	90	11,500	42.09	Free	Free	Free	Free
08-00520-12503		45	3.5	5	4.8	12°	6	100	12,000	47.31	Free	Free	Free	Free
08-00520-12504		50	3.5	5	4.8	12°	6	100	13,000	52.52	Free	Free	Free	Free
08-00520-33001		R3	10	6	6	5.8	-	6	70	6,400	Free	Free	Free	Free
08-00520-43001	15		6	6	5.8	-	6	70	6,400	Free	Free	Free	Free	Free
08-00520-13001	20		6	6	5.8	-	6	70	6,400	Free	Free	Free	Free	Free
08-00520-13002	25		6	6	5.8	-	6	70	6,400	Free	Free	Free	Free	Free
08-00520-03001	30		6	6	5.8	-	6	80	6,600	Free	Free	Free	Free	Free
08-00520-13003	35		6	6	5.8	-	6	80	6,800	Free	Free	Free	Free	Free
08-00520-13004	40		6	6	5.8	-	6	90	7,200	Free	Free	Free	Free	Free
08-00520-13005	45		6	6	5.8	-	6	100	7,700	Free	Free	Free	Free	Free
08-00520-03003	50		6	6	5.8	-	6	120	7,800	Free	Free	Free	Free	Free

オーダー方法
How to Order

MRB230 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 MRB230 (R)×(ℓ₁)×(d).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.

切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK・HPM1 (~45HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels SKD・STAVAX・HPM38 (~55HRC)				銅 Copper			
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 mm/min	回転数 Spindle Speed min ⁻¹	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed mm/min	回転数 Spindle Speed min ⁻¹	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed mm/min	回転数 Spindle Speed min ⁻¹
			ap mm	ae mm			ap mm	ae mm			ap mm	ae mm		
0.05	0.3	3	0.005	0.005	80	20,000~50,000	0.003	0.003	60	20,000~50,000	0.005	0.005	80	20,000~50,000
	0.5	5	0.003	0.003	70	20,000~50,000	0.003	0.003	40	20,000~50,000	0.005	0.005	70	20,000~50,000
0.075	0.3	2	0.005	0.015	150	20,000~50,000	0.003	0.005	120	20,000~50,000	0.008	0.01	150	20,000~50,000
	0.5	3.33	0.004	0.007	150	20,000~50,000	0.003	0.005	120	20,000~50,000	0.007	0.008	150	20,000~50,000
0.1	1	6.67	0.003	0.005	100	20,000~50,000	0.002	0.003	70	20,000~50,000	0.005	0.007	100	20,000~50,000
	0.5	2.5	0.01	0.02	250	20,000~50,000	0.01	0.01	210	20,000~50,000	0.01	0.02	250	20,000~50,000
	0.75	3.75	0.007	0.01	250	20,000~50,000	0.005	0.01	210	20,000~50,000	0.01	0.015	250	20,000~50,000
	1	5	0.005	0.01	250	20,000~50,000	0.003	0.005	210	20,000~50,000	0.008	0.015	250	20,000~50,000
	1.25	6.25	0.003	0.01	150	20,000~50,000	0.003	0.005	120	20,000~50,000	0.005	0.015	150	20,000~50,000
	1.5	7.5	0.003	0.01	150	20,000~50,000	0.003	0.005	120	20,000~50,000	0.005	0.015	150	20,000~50,000
	1.75	8.75	0.003	0.007	150	20,000~50,000	0.002	0.005	120	20,000~50,000	0.005	0.01	150	20,000~50,000
	2	10	0.003	0.005	100	20,000~50,000	0.002	0.003	80	20,000~50,000	0.005	0.007	100	20,000~50,000
	2.5	12.5	0.003	0.005	100	20,000~50,000	0.002	0.003	80	20,000~50,000	0.005	0.007	100	20,000~50,000
	3	15	0.002	0.003	80	20,000~50,000	0.002	0.002	60	20,000~50,000	0.003	0.004	80	20,000~50,000
0.15	0.5	1.7	0.01	0.02	250	20,000~50,000	0.01	0.015	210	20,000~50,000	0.012	0.025	250	20,000~50,000
	0.6	2	0.01	0.02	250	20,000~50,000	0.01	0.015	210	20,000~50,000	0.012	0.025	250	20,000~50,000
	0.75	2.5	0.008	0.015	250	20,000~50,000	0.007	0.01	210	20,000~50,000	0.01	0.02	250	20,000~50,000
	1	3.3	0.007	0.01	250	20,000~50,000	0.005	0.01	210	20,000~50,000	0.01	0.02	250	20,000~50,000
	1.25	4.2	0.005	0.01	250	20,000~50,000	0.005	0.005	210	20,000~50,000	0.008	0.015	250	20,000~50,000
	1.5	5	0.005	0.01	200	20,000~50,000	0.005	0.005	170	20,000~50,000	0.008	0.015	200	20,000~50,000
	1.75	5.8	0.005	0.01	200	20,000~50,000	0.005	0.005	170	20,000~50,000	0.008	0.015	200	20,000~50,000
	2	6.7	0.003	0.01	150	20,000~50,000	0.003	0.005	120	20,000~50,000	0.005	0.012	150	20,000~50,000
	2.25	7.5	0.003	0.01	150	20,000~50,000	0.003	0.005	120	20,000~50,000	0.005	0.012	150	20,000~50,000
	2.5	8.3	0.003	0.007	150	20,000~50,000	0.003	0.003	120	20,000~50,000	0.005	0.01	150	20,000~50,000
	2.75	9.2	0.003	0.007	150	20,000~50,000	0.003	0.003	120	20,000~50,000	0.005	0.01	150	20,000~50,000
	3	10	0.003	0.005	150	20,000~50,000	0.003	0.003	120	20,000~50,000	0.005	0.007	150	20,000~50,000
	3.5	11.7	0.003	0.005	100	20,000~50,000	0.003	0.003	80	20,000~50,000	0.005	0.007	100	20,000~50,000
4	13.3	0.003	0.005	100	20,000~50,000	0.003	0.003	80	20,000~50,000	0.005	0.007	100	20,000~50,000	
4.5	15	0.003	0.003	80	20,000~50,000	0.003	0.003	80	20,000~50,000	0.005	0.005	80	20,000~50,000	
5	16.7	0.003	0.003	80	20,000~50,000	0.003	0.003	80	20,000~50,000	0.005	0.005	80	20,000~50,000	
0.2	0.5	1.25	0.02	0.05	800	20,000~50,000	0.02	0.03	650	20,000~50,000	0.03	0.07	800	20,000~50,000
	0.75	1.9	0.02	0.05	800	20,000~50,000	0.02	0.03	650	20,000~50,000	0.03	0.07	800	20,000~50,000
	1	2.5	0.02	0.05	800	20,000~50,000	0.02	0.03	650	20,000~50,000	0.03	0.07	800	20,000~50,000
	1.5	3.8	0.02	0.03	700	20,000~50,000	0.01	0.02	600	20,000~50,000	0.03	0.05	700	20,000~50,000
	2	5	0.015	0.02	600	20,000~50,000	0.01	0.015	500	20,000~50,000	0.02	0.03	600	20,000~50,000
	2.5	6.3	0.015	0.02	450	20,000~50,000	0.01	0.015	380	20,000~50,000	0.02	0.03	450	20,000~50,000
	3	7.5	0.01	0.02	400	20,000~30,000	0.01	0.01	340	20,000~30,000	0.015	0.03	400	20,000~30,000
	3.5	8.8	0.01	0.015	350	20,000~30,000	0.01	0.01	300	20,000~30,000	0.015	0.02	350	20,000~30,000
	4	10	0.005	0.01	250	20,000~30,000	0.005	0.007	210	20,000~30,000	0.008	0.015	250	20,000~30,000
	4.5	11.3	0.005	0.007	200	20,000~30,000	0.005	0.005	170	20,000~30,000	0.008	0.01	200	20,000~30,000
	5	12.5	0.003	0.005	150	20,000~30,000	0.003	0.005	120	20,000~30,000	0.005	0.007	150	20,000~30,000
	5.5	13.8	0.003	0.005	100	20,000~30,000	0.003	0.005	80	20,000~30,000	0.005	0.007	100	20,000~30,000
	6	15	0.003	0.003	80	20,000~30,000	0.003	0.003	60	20,000~30,000	0.005	0.005	80	20,000~30,000
0.25	1	2	0.03	0.05	800	20,000~50,000	0.02	0.05	680	20,000~50,000	0.045	0.07	800	20,000~50,000
	1.5	3	0.03	0.05	700	20,000~50,000	0.02	0.04	600	20,000~50,000	0.04	0.07	700	20,000~50,000
	2	4	0.02	0.04	600	20,000~50,000	0.02	0.03	510	20,000~50,000	0.03	0.06	600	20,000~50,000
	2.5	5	0.015	0.04	600	20,000~50,000	0.01	0.03	510	20,000~50,000	0.02	0.06	600	20,000~50,000
	3	6	0.015	0.035	500	20,000~50,000	0.01	0.025	420	20,000~50,000	0.02	0.05	500	20,000~50,000
	3.5	7	0.015	0.03	400	20,000~50,000	0.01	0.02	340	20,000~50,000	0.02	0.045	400	20,000~50,000

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

Rサイズ Radius		首下長 Under Neck Length		外径と首下長の比 L/D		炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK・HPM1 (~45HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels SKD・STAVAX・HPM38 (~55HRC)				銅 Copper			
						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
						a _p mm	a _e mm	mm/min	min ⁻¹	a _p mm	a _e mm	mm/min	min ⁻¹	a _p mm	a _e mm	mm/min	min ⁻¹
0.25	4	8	0.012	0.02	400	20,000~50,000	0.005	0.01	340	20,000~50,000	0.018	0.03	400	20,000~50,000			
	4.5	9	0.008	0.01	320	20,000~50,000	0.005	0.005	270	20,000~50,000	0.012	0.015	320	20,000~50,000			
	5	10	0.005	0.01	250	20,000~30,000	0.005	0.005	210	20,000~30,000	0.008	0.015	250	20,000~30,000			
	5.5	11	0.005	0.007	200	20,000~30,000	0.003	0.003	170	20,000~30,000	0.008	0.01	200	20,000~30,000			
	6	12	0.005	0.005	150	20,000~30,000	0.003	0.003	120	20,000~30,000	0.008	0.008	150	20,000~30,000			
	7	14	0.003	0.005	120	20,000~30,000	0.003	0.003	100	20,000~30,000	0.005	0.008	120	20,000~30,000			
	8	16	0.003	0.003	120	20,000~30,000	0.002	0.002	100	20,000~30,000	0.005	0.005	120	20,000~30,000			
	9	18	0.002	0.002	100	18,000~24,000	0.002	0.002	80	18,000~24,000	0.003	0.003	100	18,000~24,000			
	10	20	0.002	0.002	80	18,000~24,000	0.002	0.002	60	18,000~24,000	0.003	0.003	80	18,000~24,000			
	0.3	1	1.7	0.05	0.1	1,200	20,000~50,000	0.05	0.07	1,000	20,000~50,000	0.07	0.12	1,200	20,000~50,000		
1.5		2.5	0.05	0.1	1,200	20,000~50,000	0.05	0.07	1,000	20,000~50,000	0.07	0.12	1,200	20,000~50,000			
2		3.3	0.05	0.1	1,200	20,000~50,000	0.04	0.07	1,000	20,000~50,000	0.07	0.12	1,200	20,000~50,000			
2.5		4.2	0.035	0.1	1,200	20,000~50,000	0.03	0.06	1,000	20,000~50,000	0.05	0.12	1,200	20,000~50,000			
3		5	0.025	0.1	1,000	20,000~50,000	0.03	0.05	850	20,000~50,000	0.04	0.1	1,000	20,000~50,000			
3.5		5.8	0.025	0.08	1,000	20,000~50,000	0.02	0.05	850	20,000~50,000	0.04	0.1	1,000	20,000~50,000			
4		6.7	0.025	0.05	800	20,000~50,000	0.02	0.04	680	20,000~50,000	0.035	0.08	800	20,000~50,000			
4.5		7.5	0.025	0.05	750	20,000~50,000	0.01	0.03	630	20,000~50,000	0.035	0.08	750	20,000~50,000			
5		8.3	0.02	0.04	500	20,000~30,000	0.01	0.02	420	20,000~30,000	0.03	0.06	500	20,000~30,000			
5.5		9.2	0.013	0.02	500	20,000~30,000	0.01	0.01	420	20,000~30,000	0.02	0.03	500	20,000~30,000			
6		10	0.01	0.02	450	20,000~30,000	0.005	0.01	380	20,000~30,000	0.015	0.03	450	20,000~30,000			
6.5		10.8	0.008	0.02	450	20,000~30,000	0.005	0.005	380	20,000~30,000	0.012	0.03	450	20,000~30,000			
7		11.7	0.008	0.02	400	20,000~30,000	0.005	0.005	340	20,000~30,000	0.012	0.03	400	20,000~30,000			
7.5		12.5	0.005	0.02	350	20,000~30,000	0.003	0.005	300	20,000~30,000	0.008	0.03	350	20,000~30,000			
8		13.3	0.005	0.01	300	18,000~24,000	0.003	0.005	250	18,000~24,000	0.008	0.015	300	18,000~24,000			
8.5	14.2	0.005	0.01	250	18,000~24,000	0.003	0.003	210	18,000~24,000	0.008	0.015	250	18,000~24,000				
9	15	0.005	0.01	250	18,000~24,000	0.003	0.003	210	18,000~24,000	0.007	0.015	250	18,000~24,000				
9.5	15.8	0.005	0.005	200	18,000~24,000	0.003	0.003	170	18,000~24,000	0.007	0.008	200	18,000~24,000				
10	16.7	0.003	0.005	150	18,000~24,000	0.002	0.003	120	18,000~24,000	0.005	0.008	150	18,000~24,000				
11	18.3	0.003	0.003	110	16,000~20,000	0.002	0.002	90	16,000~20,000	0.005	0.005	110	16,000~20,000				
12	20	0.003	0.003	80	16,000~20,000	0.002	0.002	60	16,000~20,000	0.005	0.005	80	16,000~20,000				
0.35	2	2.9	0.08	0.12	1,800	20,000~50,000	0.07	0.08	1,300	20,000~50,000	0.1	0.15	1,500	20,000~30,000			
	4	5.7	0.05	0.11	1,300	20,000~50,000	0.03	0.06	1,100	20,000~50,000	0.06	0.12	1,200	20,000~30,000			
	6	8.6	0.03	0.05	700	20,000~30,000	0.01	0.02	600	20,000~30,000	0.04	0.07	600	20,000~30,000			
	8	11.4	0.005	0.01	400	18,000~24,000	0.003	0.005	330	18,000~24,000	0.008	0.01	400	18,000~24,000			
0.4	2	2.5	0.1	0.15	2,000	20,000~50,000	0.1	0.12	1,700	20,000~50,000	0.15	0.2	2,000	20,000~50,000			
	3	3.8	0.07	0.15	1,800	20,000~50,000	0.07	0.1	1,500	20,000~50,000	0.12	0.2	1,800	20,000~50,000			
	4	5	0.05	0.12	1,500	20,000~50,000	0.05	0.08	1,300	20,000~50,000	0.1	0.2	1,500	20,000~50,000			
	5	6.3	0.05	0.1	1,200	20,000~50,000	0.04	0.07	1,000	20,000~50,000	0.08	0.15	1,200	20,000~50,000			
	6	7.5	0.05	0.08	900	20,000~30,000	0.03	0.05	750	20,000~30,000	0.07	0.12	900	20,000~30,000			
	7	8.8	0.03	0.05	700	20,000~30,000	0.02	0.03	600	20,000~30,000	0.05	0.08	700	20,000~30,000			
	8	10	0.015	0.03	500	18,000~24,000	0.01	0.01	420	18,000~24,000	0.02	0.05	500	18,000~24,000			
	9	11.3	0.005	0.01	400	18,000~24,000	0.003	0.005	340	18,000~24,000	0.008	0.01	400	18,000~24,000			
	10	12.5	0.005	0.01	350	18,000~24,000	0.003	0.005	300	18,000~24,000	0.008	0.008	350	18,000~24,000			
	12	15	0.005	0.005	250	16,000~20,000	0.003	0.003	210	16,000~20,000	0.008	0.008	250	16,000~20,000			
0.45	2	2.2	0.15	0.2	2,500	20,000~50,000	0.1	0.2	2,000	20,000~50,000	0.2	0.3	2,800	20,000~50,000			
	4	4.4	0.1	0.2	2,000	20,000~50,000	0.05	0.12	1,500	20,000~50,000	0.15	0.25	2,000	20,000~50,000			
	6	6.7	0.07	0.15	1,300	20,000~30,000	0.035	0.05	1,000	20,000~30,000	0.1	0.2	1,300	20,000~30,000			
	8	8.9	0.035	0.05	800	20,000~30,000	0.025	0.04	700	20,000~30,000	0.055	0.08	800	18,000~24,000			

~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel



切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK・HPM1 (~45HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels SKD・STAVAX・HPM38 (~55HRC)				銅 Copper			
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 mm/min	回転数 Spindle Speed min ⁻¹	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed mm/min	回転数 Spindle Speed min ⁻¹	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed mm/min	回転数 Spindle Speed min ⁻¹
			ap mm	ae mm			ap mm	ae mm			ap mm	ae mm		
0.5	2	2	0.25	0.35	3,200	20,000~50,000	0.12	0.3	2,500	20,000~50,000	0.25	0.4	3,500	20,000~50,000
	2.5	2.5	0.25	0.3	3,000	20,000~50,000	0.12	0.3	2,500	20,000~50,000	0.25	0.4	3,200	20,000~50,000
	3	3	0.2	0.3	3,000	20,000~50,000	0.12	0.3	2,500	20,000~50,000	0.25	0.4	3,000	20,000~50,000
	4	4	0.15	0.25	2,500	20,000~50,000	0.1	0.2	2,100	20,000~50,000	0.2	0.4	2,500	20,000~50,000
	5	5	0.1	0.25	2,000	20,000~50,000	0.08	0.17	1,700	20,000~50,000	0.15	0.35	2,000	20,000~50,000
	6	6	0.1	0.2	1,500	20,000~50,000	0.07	0.12	1,200	20,000~50,000	0.15	0.3	1,500	20,000~50,000
	7	7	0.08	0.2	1,300	20,000~30,000	0.06	0.1	1,100	20,000~30,000	0.12	0.3	1,300	20,000~30,000
	8	8	0.05	0.1	1,200	20,000~30,000	0.05	0.08	1,000	20,000~30,000	0.08	0.15	1,200	20,000~30,000
	9	9	0.04	0.06	1,000	20,000~30,000	0.05	0.05	850	20,000~30,000	0.06	0.1	1,000	20,000~30,000
	10	10	0.03	0.05	800	20,000~30,000	0.03	0.05	680	20,000~30,000	0.05	0.08	800	20,000~30,000
	12	12	0.015	0.025	600	16,000~20,000	0.01	0.03	510	16,000~20,000	0.02	0.04	600	16,000~20,000
	13	13	0.012	0.025	600	16,000~20,000	0.007	0.02	450	16,000~20,000	0.015	0.03	600	16,000~20,000
	14	14	0.01	0.02	500	16,000~20,000	0.005	0.01	420	16,000~20,000	0.015	0.03	500	16,000~20,000
	16	16	0.005	0.01	250	12,000~16,000	0.005	0.01	210	12,000~16,000	0.01	0.015	250	12,000~16,000
18	18	0.005	0.005	150	12,000~16,000	0.003	0.003	120	12,000~16,000	0.008	0.01	150	12,000~16,000	
20	20	0.005	0.005	100	12,000~16,000	0.003	0.003	80	12,000~16,000	0.008	0.008	100	12,000~16,000	
22	22	0.003	0.005	80	12,000~16,000	0.002	0.003	60	12,000~16,000	0.005	0.008	80	12,000~16,000	
0.6	2.4	2	0.25	0.35	3,400	20,000~30,000	0.12	0.3	2,500	20,000~30,000	0.3	0.45	3,400	20,000~30,000
	4	3.3	0.2	0.3	3,000	20,000~30,000	0.12	0.3	2,500	20,000~30,000	0.28	0.45	3,000	20,000~30,000
	6	5	0.1	0.25	2,000	20,000~30,000	0.08	0.17	1,700	20,000~30,000	0.15	0.4	2,000	20,000~30,000
	8	6.7	0.08	0.2	1,300	20,000~30,000	0.06	0.15	1,100	20,000~30,000	0.12	0.3	1,300	20,000~30,000
	10	8.3	0.05	0.1	1,200	14,000~20,000	0.03	0.08	1,000	14,000~20,000	0.08	0.15	1,200	14,000~20,000
	12	10	0.03	0.05	800	14,000~20,000	0.02	0.04	680	14,000~20,000	0.05	0.08	800	14,000~20,000
	14	11.7	0.015	0.025	600	14,000~20,000	0.01	0.02	510	14,000~20,000	0.02	0.04	600	14,000~20,000
	16	13.3	0.01	0.02	400	14,000~20,000	0.01	0.01	340	14,000~20,000	0.015	0.03	400	14,000~20,000
18	15	0.005	0.01	250	12,000~18,000	0.005	0.01	210	12,000~18,000	0.012	0.015	250	12,000~18,000	
20	16.7	0.005	0.007	200	12,000~18,000	0.005	0.005	170	12,000~18,000	0.01	0.01	200	12,000~18,000	
24	20	0.005	0.005	100	12,000~18,000	0.003	0.003	80	12,000~18,000	0.008	0.01	100	12,000~18,000	
0.7	8	5.7	0.1	0.3	2,500	20,000~30,000	0.1	0.2	2,100	20,000~30,000	0.15	0.45	2,500	20,000~30,000
	12	8.6	0.07	0.12	1,200	14,000~20,000	0.05	0.1	1,000	14,000~20,000	0.1	0.18	1,200	14,000~20,000
	16	11.4	0.03	0.05	600	14,000~20,000	0.015	0.03	510	14,000~20,000	0.05	0.08	600	14,000~20,000
0.75	3	2	0.2	0.35	4,000	20,000~30,000	0.15	0.3	3,400	20,000~30,000	0.3	0.5	4,000	20,000~30,000
	4	2.7	0.2	0.3	4,000	20,000~30,000	0.15	0.25	3,400	20,000~30,000	0.3	0.45	4,000	20,000~30,000
	6	4	0.15	0.3	3,000	20,000~30,000	0.12	0.2	2,500	20,000~30,000	0.2	0.45	3,000	20,000~30,000
	8	5.3	0.1	0.25	2,400	20,000~30,000	0.08	0.18	2,000	20,000~30,000	0.15	0.4	2,400	20,000~30,000
	10	6.7	0.08	0.2	1,800	20,000~30,000	0.06	0.12	1,500	20,000~30,000	0.12	0.3	1,800	20,000~30,000
	12	8	0.07	0.13	1,200	18,000~24,000	0.05	0.09	1,000	18,000~24,000	0.1	0.2	1,200	18,000~24,000
	14	9.3	0.06	0.1	1,200	18,000~24,000	0.04	0.07	1,000	18,000~24,000	0.1	0.15	1,200	18,000~24,000
	16	10.7	0.05	0.08	800	12,000~18,000	0.035	0.06	680	12,000~18,000	0.07	0.12	800	12,000~18,000
	18	12	0.03	0.05	500	12,000~18,000	0.02	0.04	420	12,000~18,000	0.05	0.08	500	12,000~18,000
	20	13.3	0.02	0.04	400	12,000~18,000	0.015	0.03	340	12,000~18,000	0.03	0.06	400	12,000~18,000
22	14.7	0.01	0.02	250	10,000~14,000	0.005	0.005	210	10,000~14,000	0.02	0.03	250	10,000~14,000	
30	20	0.005	0.005	100	10,000~14,000	0.003	0.005	80	10,000~14,000	0.01	0.008	100	10,000~14,000	
0.8	4	2.5	0.2	0.3	4,000	18,000~24,000	0.17	0.25	3,400	18,000~24,000	0.3	0.45	4,000	18,000~24,000
	8	5	0.1	0.3	3,000	18,000~24,000	0.09	0.2	2,500	18,000~24,000	0.15	0.45	3,000	18,000~24,000
	12	7.5	0.07	0.15	1,800	18,000~24,000	0.06	0.12	1,500	18,000~24,000	0.1	0.25	1,800	18,000~24,000
	16	10	0.05	0.1	650	12,000~18,000	0.035	0.07	550	12,000~18,000	0.08	0.15	650	12,000~18,000
	20	12.5	0.03	0.05	450	12,000~18,000	0.02	0.04	380	12,000~18,000	0.05	0.08	450	12,000~18,000

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK・HPM1 (~45HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels SKD・STAVAX・HPM38 (~55HRC)				銅 Copper			
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
0.9	8	4.4	0.15	0.3	2,500	16,000~20,000	0.12	0.2	2,100	16,000~20,000	0.2	0.45	2,500	16,000~20,000
	12	6.7	0.1	0.2	1,800	12,000~16,000	0.07	0.15	1,500	12,000~16,000	0.15	0.3	1,800	12,000~16,000
	16	8.9	0.08	0.13	1,600	10,000~14,000	0.06	0.1	1,400	10,000~14,000	0.12	0.2	1,600	10,000~14,000
	20	11.1	0.05	0.1	1,000	8,000~12,000	0.04	0.08	850	8,000~12,000	0.08	0.15	1,000	8,000~12,000
1	3	1.5	0.3	0.5	4,000	20,000~30,000	0.2	0.5	3,400	20,000~30,000	0.45	0.7	4,000	20,000~30,000
	4	2	0.3	0.5	4,000	20,000~30,000	0.2	0.45	3,400	20,000~30,000	0.45	0.7	4,000	20,000~30,000
	6	3	0.25	0.5	3,000	20,000~30,000	0.2	0.4	2,500	20,000~30,000	0.38	0.7	3,000	20,000~30,000
	8	4	0.2	0.3	2,500	16,000~20,000	0.15	0.3	2,100	16,000~20,000	0.3	0.45	2,500	16,000~20,000
	10	5	0.15	0.3	2,500	16,000~20,000	0.1	0.2	2,100	16,000~20,000	0.23	0.45	2,500	16,000~20,000
	12	6	0.13	0.2	1,800	12,000~16,000	0.1	0.15	1,500	12,000~16,000	0.2	0.3	1,800	12,000~16,000
	13	6.5	0.12	0.2	1,800	12,000~16,000	0.08	0.13	1,500	12,000~16,000	0.2	0.3	1,800	12,000~16,000
	14	7	0.1	0.2	1,800	12,000~16,000	0.07	0.13	1,500	12,000~16,000	0.15	0.3	1,800	12,000~16,000
	16	8	0.1	0.15	1,600	10,000~14,000	0.06	0.11	1,400	10,000~14,000	0.15	0.25	1,600	10,000~14,000
	18	9	0.07	0.12	1,600	10,000~14,000	0.05	0.1	1,400	10,000~14,000	0.1	0.2	1,600	10,000~14,000
	20	10	0.06	0.1	1,000	8,000~12,000	0.05	0.07	850	8,000~12,000	0.1	0.15	1,000	8,000~12,000
	22	11	0.05	0.1	1,000	8,000~12,000	0.04	0.06	850	8,000~12,000	0.08	0.15	1,000	8,000~12,000
1.25	25	12.5	0.03	0.05	800	8,000~12,000	0.03	0.04	680	8,000~12,000	0.05	0.08	800	8,000~12,000
	30	15	0.02	0.04	420	6,000~10,000	0.02	0.04	360	6,000~10,000	0.03	0.06	420	6,000~10,000
	35	17.5	0.02	0.03	140	6,000~10,000	0.015	0.02	120	6,000~10,000	0.03	0.04	140	6,000~10,000
	40	20	0.007	0.01	100	6,000~10,000	0.004	0.007	80	6,000~10,000	0.01	0.015	100	6,000~10,000
	6	2.4	0.35	0.5	4,000	16,000~20,000	0.3	0.4	3,400	16,000~20,000	0.5	0.8	4,000	16,000~20,000
	10	4	0.2	0.5	3,000	16,000~20,000	0.25	0.35	2,500	16,000~20,000	0.3	0.8	3,000	16,000~20,000
	15	6	0.15	0.3	2,500	16,000~20,000	0.1	0.2	2,100	16,000~20,000	0.25	0.45	2,500	16,000~20,000
	20	8	0.1	0.2	1,800	12,000~16,000	0.08	0.15	1,500	12,000~16,000	0.15	0.3	1,800	12,000~16,000
1.5	25	10	0.075	0.14	1,100	10,000~14,000	0.05	0.1	930	10,000~14,000	0.1	0.2	1,100	10,000~14,000
	30	12	0.04	0.08	800	8,000~12,000	0.02	0.06	680	8,000~12,000	0.06	0.15	800	8,000~12,000
	35	14	0.03	0.07	450	6,000~10,000	0.01	0.03	380	6,000~10,000	0.05	0.1	450	6,000~10,000
	6	2	0.35	0.6	4,000	16,000~20,000	0.25	0.5	3,400	16,000~20,000	0.5	1	4,000	16,000~20,000
	8	2.7	0.3	0.5	4,000	16,000~20,000	0.2	0.5	3,400	16,000~20,000	0.45	0.8	4,000	16,000~20,000
	10	3.3	0.3	0.5	4,000	16,000~20,000	0.2	0.45	3,400	16,000~20,000	0.45	0.8	4,000	16,000~20,000
	12	4	0.2	0.4	3,000	16,000~20,000	0.2	0.4	2,500	16,000~20,000	0.3	0.6	3,000	16,000~20,000
	14	4.7	0.2	0.4	3,000	16,000~20,000	0.15	0.35	2,500	16,000~20,000	0.3	0.6	3,000	16,000~20,000
	15	5	0.15	0.4	3,000	16,000~20,000	0.13	0.35	2,500	16,000~20,000	0.23	0.6	3,000	16,000~20,000
	16	5.3	0.15	0.35	3,000	16,000~20,000	0.13	0.35	2,500	16,000~20,000	0.23	0.5	3,000	16,000~20,000
	20	6.7	0.15	0.3	1,800	12,000~16,000	0.1	0.2	1,500	12,000~16,000	0.23	0.45	1,800	12,000~16,000
	25	8.3	0.13	0.27	1,200	12,000~16,000	0.1	0.16	1,000	12,000~16,000	0.2	0.4	1,200	12,000~16,000
1.75	30	10	0.1	0.2	800	8,000~12,000	0.07	0.12	680	8,000~12,000	0.15	0.3	800	8,000~12,000
	35	11.7	0.07	0.15	600	8,000~12,000	0.05	0.1	510	8,000~12,000	0.1	0.2	600	8,000~12,000
	40	13.3	0.05	0.1	460	6,000~10,000	0.05	0.07	390	6,000~10,000	0.08	0.15	460	6,000~10,000
	10	2.9	0.35	0.6	4,000	16,000~20,000	0.25	0.5	3,400	16,000~20,000	0.5	1	4,000	16,000~20,000
	15	4.3	0.3	0.4	4,000	16,000~20,000	0.2	0.45	3,400	16,000~20,000	0.45	0.6	4,000	16,000~20,000
	20	5.7	0.2	0.3	2,400	14,000~18,000	0.13	0.35	2,000	14,000~18,000	0.3	0.45	2,400	14,000~18,000
	25	7.1	0.17	0.3	2,000	14,000~18,000	0.1	0.3	1,800	14,000~18,000	0.25	0.42	2,000	14,000~18,000
	30	8.6	0.15	0.27	1,600	8,000~12,000	0.1	0.2	1,400	8,000~12,000	0.23	0.4	1,600	8,000~12,000
1.75	35	10	0.1	0.2	1,200	8,000~12,000	0.07	0.15	1,000	8,000~12,000	0.15	0.3	1,200	8,000~12,000
	40	11.4	0.07	0.13	800	6,000~10,000	0.05	0.1	680	6,000~10,000	0.1	0.2	800	6,000~10,000
	45	12.9	0.05	0.1	800	6,000~10,000	0.05	0.05	680	6,000~10,000	0.08	0.15	800	6,000~10,000

~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel

ロングネック
Long Neck
タイプ
タイプ

切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK・HPM1 (~45HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels SKD・STAVAX・HPM38 (~55HRC)				銅 Copper			
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
2	10	2.5	0.35	0.8	4,000	16,000~20,000	0.25	0.7	3,400	16,000~20,000	0.55	1.2	4,000	16,000~20,000
	12	3	0.35	0.7	4,000	16,000~20,000	0.25	0.7	3,400	16,000~20,000	0.53	1	4,000	16,000~20,000
	14	3.5	0.3	0.6	4,000	16,000~20,000	0.2	0.5	3,400	16,000~20,000	0.45	1	4,000	16,000~20,000
	15	3.8	0.25	0.55	3,500	16,000~20,000	0.2	0.4	3,000	16,000~20,000	0.38	0.8	3,500	16,000~20,000
	16	4	0.2	0.5	3,500	16,000~20,000	0.2	0.3	3,000	16,000~20,000	0.3	0.8	3,500	16,000~20,000
	20	5	0.2	0.35	3,300	16,000~20,000	0.15	0.3	2,800	16,000~20,000	0.3	0.5	3,300	16,000~20,000
	25	6.3	0.15	0.3	2,600	12,000~16,000	0.12	0.25	2,200	12,000~16,000	0.23	0.45	2,600	12,000~16,000
	30	7.5	0.12	0.25	2,600	12,000~16,000	0.1	0.2	2,200	12,000~16,000	0.2	0.4	2,600	12,000~16,000
	35	8.8	0.12	0.2	1,800	10,000~14,000	0.07	0.15	1,500	10,000~14,000	0.18	0.3	1,800	10,000~14,000
	40	10	0.1	0.15	1,200	10,000~14,000	0.07	0.12	1,000	10,000~14,000	0.15	0.2	1,200	10,000~14,000
2.5	45	11.3	0.07	0.12	800	10,000~14,000	0.05	0.1	700	10,000~14,000	0.1	0.17	800	10,000~14,000
	50	12.5	0.07	0.1	600	6,000~10,000	0.05	0.07	500	6,000~10,000	0.1	0.15	600	6,000~10,000
	10	2	0.4	1.2	4,000	16,000~20,000	0.3	1	3,400	16,000~20,000	0.6	1.8	4,000	16,000~20,000
	15	3	0.35	1	4,000	16,000~20,000	0.3	0.9	3,400	16,000~20,000	0.55	1.5	4,000	16,000~20,000
	20	4	0.3	0.7	4,000	16,000~20,000	0.25	0.7	3,400	16,000~20,000	0.45	1	4,000	16,000~20,000
	25	5	0.25	0.6	3,000	14,000~16,000	0.2	0.5	2,500	14,000~16,000	0.38	0.9	3,000	14,000~16,000
	30	6	0.2	0.5	2,400	14,000~16,000	0.15	0.4	2,000	14,000~16,000	0.3	0.8	2,400	14,000~16,000
	35	7	0.15	0.4	1,600	10,000~14,000	0.15	0.3	1,400	10,000~14,000	0.23	0.6	1,600	10,000~14,000
	40	8	0.15	0.3	1,200	8,000~12,000	0.12	0.2	1,000	8,000~12,000	0.23	0.45	1,200	8,000~12,000
	45	9	0.12	0.2	1,000	8,000~12,000	0.1	0.15	850	8,000~12,000	0.18	0.3	1,000	8,000~12,000
3	50	10	0.1	0.15	680	6,000~10,000	0.07	0.1	570	6,000~10,000	0.15	0.25	680	6,000~10,000
	10	1.7	0.5	1.5	4,000	14,000~18,000	0.35	1.2	3,400	14,000~18,000	0.75	2.3	4,000	14,000~18,000
	15	2.5	0.5	1.3	4,000	14,000~18,000	0.35	1.2	3,400	14,000~18,000	0.75	2	4,000	14,000~18,000
	20	3.3	0.5	1.2	4,000	14,000~18,000	0.35	1.1	3,400	14,000~18,000	0.75	1.8	4,000	14,000~18,000
	25	4.2	0.4	1	4,000	14,000~18,000	0.3	0.8	3,400	14,000~18,000	0.6	1.5	4,000	14,000~18,000
	30	5	0.35	0.7	3,000	8,000~12,000	0.25	0.6	2,500	8,000~12,000	0.53	1	3,000	8,000~12,000
	35	5.8	0.35	0.5	2,500	8,000~12,000	0.2	0.5	2,100	8,000~12,000	0.53	0.8	2,500	8,000~12,000
	40	6.7	0.25	0.4	2,300	8,000~12,000	0.2	0.4	1,900	8,000~12,000	0.38	0.6	2,300	8,000~12,000
備考 Notes	45	7.5	0.25	0.4	1,500	6,000~8,000	0.2	0.35	1,200	6,000~8,000	0.38	0.6	1,500	6,000~8,000
	50	8.3	0.2	0.4	1,500	6,000~8,000	0.2	0.3	1,200	6,000~8,000	0.3	0.6	1,500	6,000~8,000

※1 本切削条件は参考値です。実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください。

※2 切込み量の apは軸方向の切込み深さ、aeはピッチフィードを示します。

※3 びびりが発生する場合は、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。

※4 L(首下長)/D(外径)が、15倍を超える様な場合は、加工形状等で大きく左右される場合がありますので調整してください。

※5 高硬度鋼を加工する場合は、オイルミストをお奨めます。

※1 Recommend to use the milling condition as just reference. Adjust milling conditions according to machining shape and machine status.

※2 Depth of Cut : ap=Axial Depth of Cut / ae=Radial Depth of Cut.

※3 Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.

※4 In case L/D exceeds 15, find an adequate condition considering machining profile.

※5 Oil mist coolant is recommended for the machining of hardened steels.

高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC

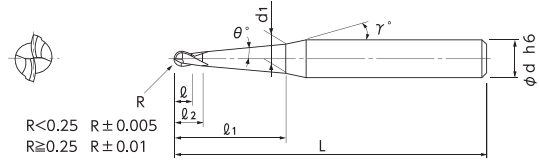
ロングネック
Long Neck
コーティング
Coating

無限コーティング ロングテーパネックボールエンドミル

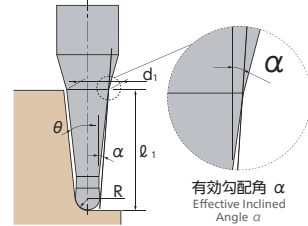
MUGEN COATING 2-Flute Long Taper Neck Ball End Mill

テーパネックの採用で工具剛性が大幅アップ! L/Dは最大36倍
加工面の傾斜角と同じ角度の首角が使えます

Taper neck to improve tool rigidity. L/D up to 36.
Option of same taper angle as inclined working angle



- 首下部をテーパにし、工具剛性を向上。
- 従来品に比べ切込み量を大きく取ることが可能。
- It is possible to increase rigidity with the neck taper.
- The volume of depth of cut will be more than conventional end mills.



単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

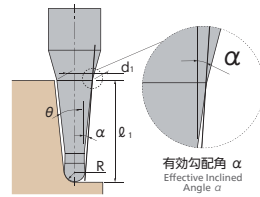
コードNo. Code No.	(R)ボール半径 Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(ℓ1)首下長 Under Neck Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(ℓ)刃長 Length of Cut	(ℓ2)首下長2 Under Neck Length	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効傾角 Effective Inclined Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
08-00570-01020	R0.1	30'	1	0.21	0.2	0.4	12°	0°19'	4	50	9,000	
08-00570-01021			1.5	0.22	0.2	0.4	12°	0°23'	4	50	9,600	
08-00570-01022			2	0.23	0.2	0.4	12°	0°25'	4	50	10,100	
08-00570-01040		1°	1	0.22	0.2	0.4	12°	0°38'	4	50	9,000	
08-00570-01041			1.5	0.24	0.2	0.4	12°	0°47'	4	50	9,600	
08-00570-01042			2	0.26	0.2	0.4	12°	0°51'	4	50	10,100	
08-00570-01050		1°30'	1	0.23	0.2	0.4	12°	0°57'	4	50	9,000	
08-00570-01051			1.5	0.26	0.2	0.4	12°	1°11'	4	50	9,600	
08-00570-01052			2	0.28	0.2	0.4	12°	1°16'	4	50	10,100	
08-00570-01060		2°	1	0.24	0.2	0.4	12°	1°16'	4	50	9,000	
08-00570-01061			1.5	0.28	0.2	0.4	12°	1°35'	4	50	9,600	
08-00570-01062			2	0.31	0.2	0.4	12°	1°41'	4	50	10,100	
08-00570-01080		3°	1	0.26	0.2	0.4	12°	1°54'	4	50	9,000	
08-00570-01081			1.5	0.32	0.2	0.4	12°	2°21'	4	50	9,600	
08-00570-01082			2	0.37	0.2	0.4	12°	2°32'	4	50	10,100	
08-00570-01092		5°	2	0.48	0.2	0.4	12°	4°13'	4	50	10,100	
08-00570-01521		R0.15	30'	3	0.34	0.3	0.6	12°	0°25'	4	50	10,100
08-00570-01540			1°	2	0.35	0.3	0.6	12°	0°45'	4	50	9,600
08-00570-01541	3			0.38	0.3	0.6	12°	0°51'	4	50	10,100	
08-00570-01550	1°30'		2	0.37	0.3	0.6	12°	1°08'	4	50	9,600	
08-00570-01551			3	0.43	0.3	0.6	12°	1°16'	4	50	10,100	
08-00570-01561	2°		3	0.47	0.3	0.6	12°	1°41'	4	50	10,100	
08-00570-01581	3°		3	0.55	0.3	0.6	12°	2°32'	4	50	10,100	
08-00570-01591	5°		3	0.72	0.3	0.6	12°	4°13'	4	50	10,100	
08-00570-02021	R0.2	30'	2	0.42	0.4	0.8	12°	0°20'	4	50	7,400	
08-00570-02023			3	0.44	0.4	0.8	12°	0°24'	4	50	7,400	
08-00570-02022			4	0.46	0.4	0.8	12°	0°25'	4	50	7,400	
08-00570-02041		1°	2	0.44	0.4	0.8	12°	0°40'	4	50	7,400	
08-00570-02043			3	0.48	0.4	0.8	12°	0°47'	4	50	7,400	
08-00570-02042			4	0.51	0.4	0.8	12°	0°51'	4	50	7,400	

オーダー方法
How to Order

MRBTN230 ボール半径(R)×首角(θ)×首下長(ℓ1)を指示してください。 ※(γ)は参考値です。
When you order, indicate MRBTN230 (R)×(θ)×(ℓ1). ※(γ) is reference value.

無限コーティング ロングテーパネックボールエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Taper Neck Ball End Mill



レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~ 55 HRC

コーティング
タイプ
ロング
ネック
ボール
エンド
ミル
タイプ

コードNo. Code No.	(R)ボール半径 Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(ℓ ₁)首下長 Under Neck Length	(d ₁)首元径 Neck Dia.	(ℓ)刃長 Length of Cut	(ℓ ₂)首下長2 Under Neck Length 2	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効傾角 Effective Inclined Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
08-00570-02051	R0.2	1°30′	2	0.46	0.4	0.8	12°	1°00′	4	50	7,400	
08-00570-02053			3	0.52	0.4	0.8	12°	1°11′	4	50	7,400	
08-00570-02052			4	0.57	0.4	0.8	12°	1°16′	4	50	7,400	
08-00570-02061		2°	2	0.48	0.4	0.8	12°	1°20′	4	50	7,400	
08-00570-02063			3	0.55	0.4	0.8	12°	1°34′	4	50	7,400	
08-00570-02062			4	0.62	0.4	0.8	12°	1°41′	4	50	7,400	
08-00570-02081			3°	2	0.53	0.4	0.8	12°	2°00′	4	50	7,400
08-00570-02082				4	0.74	0.4	0.8	12°	2°31′	4	50	7,400
08-00570-02092			5°	4	0.96	0.4	0.8	12°	4°13′	4	50	7,400
08-00570-02521	R0.25	30′	3	0.53	0.5	1	12°	0°22′	4	50	7,000	
08-00570-02522			5	0.57	0.5	1	12°	0°25′	4	50	7,200	
08-00570-02541		1°	3	0.57	0.5	1	12°	0°44′	4	50	7,000	
08-00570-02542			5	0.64	0.5	1	12°	0°51′	4	50	7,200	
08-00570-02551		1°30′	3	0.6	0.5	1	12°	1°06′	4	50	7,000	
08-00570-02552			5	0.71	0.5	1	12°	1°16′	4	50	7,200	
08-00570-02561			2°	3	0.64	0.5	1	12°	1°27′	4	50	7,000
08-00570-02562		5		0.78	0.5	1	12°	1°41′	4	50	7,200	
08-00570-02581		3°	3	0.71	0.5	1	12°	2°11′	4	50	7,000	
08-00570-02582			5	0.92	0.5	1	12°	2°32′	4	50	7,200	
08-00570-02592			5°	5	1.2	0.5	1	12°	4°13′	4	50	7,200
08-00570-03021		R0.3	30′	5	0.67	0.6	1.2	12°	0°24′	4	50	6,900
08-00570-03022				8	0.72	0.6	1.2	12°	0°27′	4	50	7,100
08-00570-03040			1°	4	0.7	0.6	1.2	12°	0°45′	4	50	6,600
08-00570-03041				5	0.73	0.6	1.2	12°	0°49′	4	50	6,900
08-00570-03043	6			0.77	0.6	1.2	12°	0°51′	4	50	6,900	
08-00570-03042	8			0.84	0.6	1.2	12°	0°53′	4	50	7,100	
08-00570-03051	1°30′		5	0.8	0.6	1.2	12°	1°13′	4	50	6,900	
08-00570-03052			8	0.96	0.6	1.2	12°	1°19′	4	50	7,100	
08-00570-03061	2°		6	0.94	0.6	1.2	12°	1°41′	4	50	6,900	
08-00570-03062			8	1.07	0.6	1.2	12°	1°46′	4	50	7,100	
08-00570-03081	3°		6	1.1	0.6	1.2	12°	2°32′	4	50	6,900	
08-00570-03082			8	1.31	0.6	1.2	12°	2°39′	4	50	7,100	
08-00570-03092	5°		8	1.79	0.6	1.2	12°	4°25′	4	50	7,100	
08-00570-04021	R0.4		30′	8	0.91	0.8	1.6	12°	0°25′	4	50	7,400
08-00570-04022				12	0.98	0.8	1.6	12°	0°27′	4	60	7,800
08-00570-04041			1°	8	1.02	0.8	1.6	12°	0°50′	4	50	7,400
08-00570-04042				12	1.16	0.8	1.6	12°	0°54′	4	60	7,800
08-00570-04051			1°30′	8	1.14	0.8	1.6	12°	1°16′	4	50	7,400
08-00570-04052		12		1.34	0.8	1.6	12°	1°21′	4	60	7,800	
08-00570-04061		2°	8	1.25	0.8	1.6	12°	1°42′	4	50	7,400	
08-00570-04062			12	1.53	0.8	1.6	12°	1°48′	4	60	7,800	

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼
Carbon Steel P

合金鋼
Alloy Steel P

プレハードン鋼
Prehardened Steel P

ステンレス鋼
Stainless Steel M

アルミ合金
Aluminium Alloy N

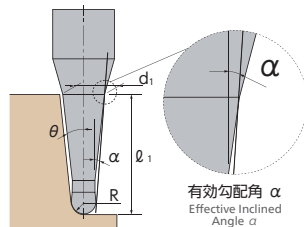
銅
Copper N

樹脂
Resin N

~55
HRC

超硬鋼
Hardened Steel
H

コーティング
Long neck
Ball End Mill
コート
コート
コート



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)首下長 Under Neck Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(L)刃長 Length of Cut	(L2)首下長2 Under Neck Length	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効傾角 Effective Inclined Angle	(d)シャング径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
08-00570-04081	R0.4	3°	8	1.47	0.8	1.6	12°	2°31'	4	50	7,400	
08-00570-04082			12	1.89	0.8	1.6	12°	2°41'	4	60	7,800	
08-00570-05021		30'	30°	10	1.14	1	2	12°	0°25'	4	60	6,300
08-00570-05022				15	1.23	1	2	12°	0°27'	4	60	6,600
08-00570-05023				20	1.31	1	2	12°	0°28'	4	70	8,000
08-00570-05024				25	1.41	1	2	12°	0°29'	4	70	8,500
08-00570-05039	6			1.14	1	2	12°	0°43'	4	60	5,200	
08-00570-05040	R0.5	1°	8	1.21	1	2	12°	0°48'	4	60	5,700	
08-00570-05041			10	1.28	1	2	12°	0°50'	4	60	6,300	
08-00570-05044			12	1.35	1	2	12°	0°52'	4	60	6,300	
08-00570-05042			15	1.45	1	2	12°	0°54'	4	60	6,600	
08-00570-05045			16	1.49	1	2	12°	0°54'	4	60	6,600	
08-00570-05043			20	1.63	1	2	12°	0°55'	4	70	8,000	
08-00570-05046		22	1.7	1	2	12°	0°56'	4	70	8,200		
08-00570-05047		25	1.8	1	2	12°	0°56'	4	70	8,500		
08-00570-05049		1°30'	1°30°	6	1.21	1	2	12°	1°05'	4	60	5,200
08-00570-05050				8	1.31	1	2	12°	1°12'	4	60	5,700
08-00570-05051				10	1.42	1	2	12°	1°16'	4	60	6,300
08-00570-05054				12	1.52	1	2	12°	1°18'	4	60	6,300
08-00570-05052				15	1.68	1	2	12°	1°21'	4	60	6,600
08-00570-05055				16	1.73	1	2	12°	1°21'	4	60	6,600
08-00570-05053	20			1.94	1	2	12°	1°23'	4	70	8,000	
08-00570-05056	22			2.05	1	2	12°	1°24'	4	70	8,200	
08-00570-05057	2°	2°	25	2.2	1	2	12°	1°24'	4	70	8,500	
08-00570-05059			36	2.78	1	2	12°	1°26'	4	70	9,300	
08-00570-05061	2°	2°	10	1.56	1	2	12°	1°41'	4	60	6,300	
08-00570-05062			15	1.91	1	2	12°	1°48'	4	60	6,600	
08-00570-05063			20	2.26	1	2	12°	1°51'	4	70	8,000	
08-00570-05081	3°	3°	10	1.84	1	2	12°	2°31'	4	60	6,300	
08-00570-05082			15	2.36	1	2	12°	2°41'	4	60	6,600	
08-00570-05083			20	2.89	1	2	12°	2°46'	4	70	8,000	
08-00570-05092	5°	5°	15	3.27	1	2	12°	4°28'	6	60	8,500	
08-00570-05093			20	4.15	1	2	12°	4°37'	6	70	9,700	
08-00570-06021	R0.6	30'	12	1.37	1.2	2.4	12°	0°25'	4	60	7,200	
08-00570-06022			24	1.58	1.2	2.4	12°	0°28'	4	70	8,900	
08-00570-06041		1°	1°	12	1.54	1.2	2.4	12°	0°51'	4	60	7,200
08-00570-06042				24	1.95	1.2	2.4	12°	0°55'	4	70	8,900
08-00570-06051		1°30'	1°30°	12	1.7	1.2	2.4	12°	1°16'	4	60	7,200
08-00570-06052				24	2.33	1.2	2.4	12°	1°23'	4	70	8,900
08-00570-06061		2°	2°	12	1.87	1.2	2.4	12°	1°41'	4	60	7,200
08-00570-06062				24	2.71	1.2	2.4	12°	1°51'	4	70	8,900

オーダー方法
How to Order

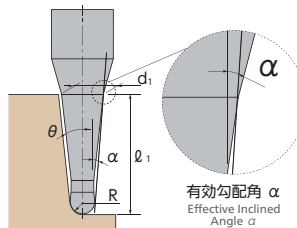
MRBTN230 ボール半径(R)×首角(θ)×首下長(L1)を指示してください。 ※(γ)は参考値です。
When you order, indicate MRBTN230 (R)×(θ)×(L1). ※(γ) is reference value.

無限コーティング ロングテーパネックボールエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Taper Neck Ball End Mill

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type



コードNo. Code No.	(R)ボール半径 Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(ℓ1)首下長 Under Neck Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(ℓ)刃長 Length of Cut	(ℓ2)首下長2 Under Neck Length 2	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効勾配角 Effective Inclined Angle	(d)シャク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
08-00570-06081	R0.6	3°	12	2.21	1.2	2.4	12°	2°32′	4	60	7,200	
08-00570-06082			24	3.46	1.2	2.4	12°	2°46′	6	70	9,700	
08-00570-06091		5°	12	2.88	1.2	2.4	12°	4°13′	4	60	7,200	
08-00570-06092			24	4.98	1.2	2.4	12°	4°37′	6	70	9,700	
08-00570-07520	R0.75	30′	10	1.62	1.5	3	12°	0°23′	4	60	6,600	
08-00570-07521			15	1.71	1.5	3	12°	0°25′	4	60	7,200	
08-00570-07522			30	1.97	1.5	3	12°	0°28′	4	70	10,100	
08-00570-07540		1°	10	1.74	1.5	3	12°	0°45′	4	60	6,600	
08-00570-07541			15	1.92	1.5	3	12°	0°51′	4	60	7,200	
08-00570-07543			20	2.09	1.5	3	12°	0°53′	4	60	8,000	
08-00570-07542		1°30′	10	2.44	1.5	3	12°	0°55′	4	70	10,100	
08-00570-07550			15	1.87	1.5	3	12°	1°08′	4	60	6,600	
08-00570-07551			30	2.13	1.5	3	12°	1°16′	4	60	7,200	
08-00570-07552		2°	10	2.91	1.5	3	12°	1°23′	4	70	10,100	
08-00570-07560			15	1.99	1.5	3	12°	1°31′	4	60	6,600	
08-00570-07561			20	2.34	1.5	3	12°	1°41′	4	60	7,200	
08-00570-07563		3°	10	2.69	1.5	3	12°	1°46′	4	60	8,800	
08-00570-07562			20	3.39	1.5	3	12°	1°51′	6	70	11,200	
08-00570-07581			30	2.76	1.5	3	12°	2°32′	4	60	7,200	
08-00570-07583		5°	15	3.28	1.5	3	12°	2°39′	4	60	8,800	
08-00570-07582			30	4.33	1.5	3	12°	2°46′	6	70	11,200	
08-00570-07591			15	3.6	1.5	3	12°	4°13′	6	60	8,000	
08-00570-07592		28.7	6	1.5	3	-	4°36′	6	70	11,200		
08-00570-10019		R1	30′	12	2.14	2	4	12°	0°21′	4	60	5,800
08-00570-10020				16	2.21	2	4	12°	0°24′	4	60	6,000
08-00570-10021				20	2.28	2	4	12°	0°25′	4	60	7,200
08-00570-10022				30	2.45	2	4	12°	0°27′	4	70	8,800
08-00570-10023			1°	12	2.63	2	4	12°	0°28′	4	80	10,400
08-00570-10039	16			2.28	2	4	12°	0°43′	4	60	5,800	
08-00570-10040	20			2.42	2	4	12°	0°48′	4	60	6,000	
08-00570-10041	25			2.56	2	4	12°	0°51′	4	60	7,200	
08-00570-10044	1°30′		10	2.73	2	4	12°	0°53′	4	60	8,000	
08-00570-10042			15	2.91	2	4	12°	0°54′	4	70	8,800	
08-00570-10045			20	3.08	2	4	12°	0°55′	4	80	11,400	
08-00570-10043			35	3.26	2	4	12°	0°55′	6	80	12,000	
08-00570-10049	1°		12	2.42	2	4	12°	1°05′	4	60	5,800	
08-00570-10050			16	2.63	2	4	12°	1°12′	4	60	6,000	
08-00570-10051			20	2.84	2	4	12°	1°16′	4	60	7,200	
08-00570-10054			25	3.1	2	4	12°	1°19′	4	60	8,000	
08-00570-10052			30	3.36	2	4	12°	1°21′	6	70	10,400	
08-00570-10055			35	3.62	2	4	12°	1°22′	6	80	11,400	
08-00570-10053			40	3.89	2	4	12°	1°23′	6	80	12,000	

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC

コーティング
Coating
テーパ
ネック
ボール
エンドミル
Tapered Ball
End Mill

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 Carbon Steel P

合金鋼 Alloy Steel P

プリハードン鋼 Prehardened Steel P

ステンレス鋼 Stainless Steel M

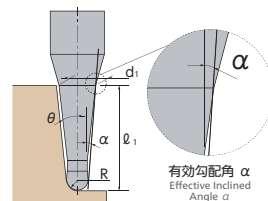
アルミ合金 Aluminium Alloy N

銅 Copper N

樹脂 Resin N

~55 HRC
超硬鋼
Hardened Steel H

コーティング
Long neck
Type
ハードコート
コート
Coating



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	(ℓ ₁)首下長 Under Neck Length	(d ₁)首元径 Neck Dia.	(ℓ)刃長 Length of Cut	(ℓ ₂)首下長2 Under Neck Length 2	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効勾配角 Effective Inclined Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
08-00570-10059	R1	2°	12	2.56	2	4	12°	1°27′	4	60	5,800	
08-00570-10060			16	2.84	2	4	12°	1°36′	4	60	6,000	
08-00570-10061			20	3.12	2	4	12°	1°41′	4	60	7,600	
08-00570-10062			30	3.82	2	4	12°	1°48′	6	70	10,400	
08-00570-10063			40	4.51	2	4	12°	1°51′	6	80	12,000	
08-00570-10079		3°	2°	12	2.84	2	4	12°	2°11′	4	60	5,800
08-00570-10080				16	3.26	2	4	12°	2°24′	4	60	6,000
08-00570-10081				20	3.68	2	4	12°	2°31′	6	70	8,000
08-00570-10082				30	4.73	2	4	12°	2°41′	6	70	10,400
08-00570-10083				40	5.77	2	4	12°	2°46′	6	80	12,000
08-00570-10091		5°	2°	20	4.8	2	4	12°	4°13′	6	70	11,000
08-00570-10092				26.8	6	2	4	—	4°25′	6	70	11,800
08-00570-10093				38.2	8	2	4	—	4°36′	8	80	22,000
08-00570-15018		R1.5	30′	15	3.16	3	6	12°	0°20′	6	70	8,000
08-00570-15019				20	3.24	3	6	12°	0°22′	6	70	8,500
08-00570-15020				30	3.43	3	6	12°	0°26′	6	70	9,900
08-00570-15022				40	3.6	3	6	12°	0°27′	6	80	11,000
08-00570-15021				50	3.77	3	6	12°	0°27′	6	90	12,800
08-00570-15038	1°		2°	15	3.31	3	6	12°	0°39′	6	70	8,000
08-00570-15039				20	3.49	3	6	12°	0°45′	6	70	8,500
08-00570-15040				30	3.84	3	6	12°	0°51′	6	70	9,900
08-00570-15042				40	4.19	3	6	12°	0°53′	6	80	11,000
08-00570-15041				50	4.54	3	6	12°	0°54′	6	90	12,800
08-00570-15048	1°30′		2°	15	3.47	3	6	12°	1°00′	6	70	8,000
08-00570-15049				20	3.73	3	6	12°	1°07′	6	70	8,500
08-00570-15050				30	4.26	3	6	12°	1°16′	6	70	9,900
08-00570-15052				40	4.78	3	6	12°	1°19′	6	80	11,000
08-00570-15051				50	5.3	3	6	12°	1°22′	6	90	12,800
08-00570-15058	2°		2°	15	3.63	3	6	12°	1°20′	6	70	8,000
08-00570-15059				20	3.98	3	6	12°	1°31′	6	70	8,500
08-00570-15060				30	4.68	3	6	12°	1°41′	6	70	11,500
08-00570-15061		48.9		6	3	6	—	1°49′	6	90	12,800	
08-00570-15079		20		4.47	3	6	12°	2°16′	6	70	9,000	
08-00570-15080	3°	2°	30	5.52	3	6	12°	2°32′	6	70	11,500	
08-00570-15081			50	7.61	3	6	12°	2°43′	8	90	23,300	
08-00570-15091	5°	23.1	6	3	6	—	3°58′	6	70	12,800		
08-00570-20019	R2	30′	20	4.21	4	8	12°	0°19′	6	70	10,600	
08-00570-20020			40	4.56	4	8	12°	0°25′	6	90	14,000	
08-00570-20021			60	4.91	4	8	12°	0°27′	6	110	16,000	
08-00570-20039		1°	2°	20	4.42	4	8	12°	0°40′	6	70	10,600
08-00570-20040				40	5.12	4	8	12°	0°50′	6	90	14,000
08-00570-20041				60	5.82	4	8	12°	0°54′	6	110	16,000

オーダー方法
How to Order

MRBTN230 ボール半径(R)×首角(θ)×首下長(ℓ₁)を指示してください。 ※(γ)は参考値です。
When you order, indicate MRBTN230 (R)×(θ)×(ℓ₁). ※(γ) is reference value.

切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・合金鋼・調質鋼 Carbon Steels・Alloy Steels・Prehardened Steels S50C・SCM・SKD・SUS・HPM・NAK			
Rサイズ Radius	首角 Neck Taper Angle	首下長 Under Neck Length	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed mm/min	回転数 Spindle Speed min ⁻¹
			ap mm	ae mm		
0.1	30'	1	0.01	0.01	~300	20,000
		1.5	0.005	0.005		
		2	0.005	0.005		
	1°	1	0.01	0.01		
		1.5	0.005	0.005		
		2	0.005	0.005		
	1°30'	1	0.01	0.01		
		1.5	0.005	0.01		
		2	0.005	0.01		
	2°	1	0.01	0.01		
		1.5	0.01	0.01		
		2	0.01	0.01		
3°	1	0.01	0.02			
	1.5	0.01	0.02			
	2	0.01	0.02			
5°	1	0.01	0.02			
	2	0.01	0.02			
	2	0.01	0.02			
0.15	30'	3	0.005	0.01	~300	20,000
	1°	2	0.005	0.01		
		3	0.005	0.01		
	1°30'	2	0.005	0.01		
		3	0.005	0.01		
	2°	3	0.01	0.02		
3°	3	0.01	0.02			
5°	3	0.01	0.02			
0.2	30'	2	0.01	0.02	~500	20,000
		3	0.01	0.02		
		4	0.01	0.02		
	1°	2	0.01	0.02		
		3	0.01	0.02		
		4	0.01	0.02		
	1°30'	2	0.01	0.03		
		3	0.01	0.03		
		4	0.01	0.03		
	2°	2	0.02	0.03		
		3	0.02	0.03		
		4	0.02	0.03		
3°	2	0.02	0.05			
	4	0.02	0.05			
5°	4	0.03	0.05			
0.25	30'	3	0.01	0.02	~500	20,000
		5	0.01	0.02		
	1°	3	0.01	0.02		
		5	0.01	0.02		
	1°30'	3	0.01	0.03		
		5	0.01	0.03		
	2°	3	0.02	0.03		
		5	0.02	0.03		
	3°	3	0.02	0.05		
		5	0.02	0.05		
	5°	5	0.03	0.05		
	0.3	30'	5	0.01		
8			0.01	0.02		
1°		4	0.01	0.02		
		5	0.01	0.02		
		6	0.01	0.02		
1°30'		8	0.01	0.02		
		5	0.01	0.03		
2°		8	0.01	0.03		
		6	0.02	0.03		
3°		8	0.02	0.03		
		6	0.02	0.05		
5°		8	0.02	0.05		
8	0.03	0.05				

P 炭素鋼
Carbon SteelP 合金鋼
Alloy SteelP プリハードン鋼
Prehardened SteelM ステンレス鋼
Stainless SteelN アルミ合金
Aluminium AlloyN 銅
CopperN 樹脂
ResinH 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC

切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 P
Carbon Steel

合金鋼 P
Alloy Steel

アハードン鋼 P
Prehardened Steel

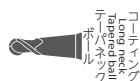
ステンレス鋼 M
Stainless Steel

アルミ合金 N
Aluminium Alloy

銅 N
Copper

樹脂 N
Resin

~55 HRC
高硬鋼
Hardened Steel
H



被削材 Work Material			炭素鋼・合金鋼・調質鋼 Carbon Steels・Alloy Steels・Prehardened Steels S50C・SCM・SKD・SUS・HPM・NAK							
Rサイズ Radius	首角 Neck Taper Angle	首下長 Under Neck Length	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed				
			a _p mm	a _e mm	mm/min	min ⁻¹				
0.4	30°	8	0.01	0.02	~1,000	20,000				
		12	0.01	0.02						
	1°	8	0.01	0.02						
		12	0.01	0.02						
	1°30'	8	0.02	0.03						
		12	0.02	0.03						
	2°	8	0.03	0.05						
		12	0.03	0.05						
	3°	8	0.03	0.05						
		12	0.03	0.05						
	0.5	30°	10	0.01			0.03	~1,200	16,000~20,000	
			15	0.01			0.02			
20			0.01	0.01						
25			0.005	0.005						
1°		6	0.05	0.07						
		8	0.03	0.06						
		10	0.02	0.05						
		12	0.02	0.05						
		15	0.02	0.03						
		16	0.01	0.03						
		20	0.01	0.02						
		22	0.01	0.01						
		25	0.005	0.01						
		1°30'	6	0.07	0.15					
			8	0.05	0.1					
			10	0.03	0.05					
12			0.02	0.05						
15			0.02	0.03						
16			0.02	0.03						
20			0.01	0.05						
22			0.01	0.01						
2°		6	0.07	0.15						
		8	0.05	0.1						
		10	0.03	0.05						
		12	0.02	0.05						
		15	0.02	0.03						
		20	0.01	0.03						
		3°	10	0.07	0.15					
			15	0.03	0.05					
20			0.02	0.05						
25			0.01	0.01						
5°		15	0.07	0.2						
		20	0.03	0.05						
		0.6	30°	12	0.03	0.05	~1,200			16,000~20,000
				24	0.01	0.01				
1°			12	0.03	0.05					
	24		0.01	0.02						
1°30'	12		0.03	0.05						
	24		0.02	0.02						
2°	12		0.04	0.05						
	24		0.02	0.03						
3°	12		0.04	0.07						
	24		0.03	0.03						
5°	12		0.05	0.1						
	24		0.03	0.05						

切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・合金鋼・調質鋼 Carbon Steels・Alloy Steels・Prehardened Steels S50C・SCM・SKD・SUS・HPM・NAK						
Rサイズ Radius	首角 Neck Taper Angle	首下長 Under Neck Length	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed			
			a _p mm	a _e mm	mm/min	min ⁻¹			
0.75	30'	10	0.1	0.2	~1,200	16,000~20,000			
		15	0.05	0.1					
		30	0.01	0.01					
	1°	10	0.1	0.2					
		15	0.05	0.1					
		20	0.02	0.05					
		30	0.01	0.01					
	1°30'	10	0.1	0.2					
		15	0.05	0.1					
		30	0.01	0.02					
	2°	10	0.1	0.3					
		15	0.05	0.12					
		20	0.03	0.05					
		30	0.02	0.03					
	3°	15	0.1	0.15					
		20	0.05	0.07					
		30	0.03	0.05					
	5°	15	0.1	0.2					
		28.7	0.05	0.07					
	1	30'	12	0.1			0.2	~1,600	16,000~20,000
			16	0.07			0.15		
			20	0.05			0.1		
			30	0.02			0.05		
			40	0.01			0.015		
1°		12	0.1	0.25					
		16	0.08	0.15					
		20	0.05	0.1					
		25	0.03	0.05					
		30	0.02	0.05					
		35	0.02	0.05					
		40	0.01	0.02					
1°30'		12	0.15	0.3					
		16	0.1	0.15					
		20	0.05	0.12					
		25	0.03	0.07					
		30	0.03	0.05					
		35	0.02	0.05					
		40	0.01	0.02					
2°		12	0.2	0.3					
		16	0.1	0.2					
		20	0.07	0.15					
		30	0.03	0.1					
		40	0.02	0.03					
3°		12	0.2	0.5					
		16	0.1	0.3					
		20	0.07	0.2					
		30	0.05	0.1					
5°		20	0.1	0.3					
		26.8	0.08	0.2					
		38.2	0.05	0.12					

P 炭素鋼
Carbon SteelP 合金鋼
Alloy SteelP プリハードン鋼
Prehardened SteelM ステンレス鋼
Stainless SteelN アルミ合金
Aluminium AlloyN 銅
CopperN 樹脂
ResinH 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRCテーパネック
コーティング
加工用
バレル
タイプ
ロング
ネック
タイプ

切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 P
Carbon Steel

合金鋼 P
Alloy Steel

アハードン鋼 P
Prehardened Steel

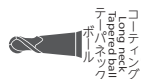
ステンレス鋼 M
Stainless Steel

アルミ合金 N
Aluminium Alloy

銅 N
Copper

樹脂 N
Resin

~55 HRC
高硬度鋼 H
Hardened Steel



被削材 Work Material			炭素鋼・合金鋼・調質鋼 Carbon Steels・Alloy Steels・Prehardened Steels S50C・SCM・SKD・SUS・HPM・NAK			
Rサイズ Radius	首角 Neck Taper Angle	首下長 Under Neck Length	切込み量 Depth of Cut		送り速度 Feed mm/min	回転数 Spindle Speed min ⁻¹
			ap mm	ae mm		
1.5	30°	15	0.15	0.3	~1,600	16,000
		20	0.08	0.1		
		30	0.03	0.05		
		40	0.02	0.03		
		50	0.01	0.01		
	1°	15	0.15	0.3		
		20	0.1	0.15		
		30	0.05	0.07		
		40	0.02	0.05		
		50	0.01	0.02		
	1°30'	15	0.2	0.3		
		20	0.15	0.2		
		30	0.07	0.1		
		40	0.03	0.05		
		50	0.02	0.03		
	2°	15	0.2	0.3		
		20	0.15	0.2		
		30	0.1	0.1		
		48.9	0.03	0.05		
		50	0.01	0.01		
3°	20	0.2	0.3			
	30	0.1	0.15			
	50	0.05	0.1			
	5°	23.1	0.2	0.3		
	2	30°	20	0.2	0.3	~1,400
40			0.05	0.1		
60			0.01	0.02		
1°		20	0.2	0.5		
		40	0.07	0.2		
		60	0.01	0.03		

備考 Notes

※1 切削条件を設定する際、各サイズ首下長の長いタイプ及び首角の小さいタイプは、上記切削条件範囲内の低めで設定してください。

※2 回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。

※3 切削油は発煙性の少ないものを使用してください。

※4 高硬度鋼には、オイルミストクーラントの使用をお奨めします。

※1 When deciding milling condition in case the effective length is long and/or the neck taper angle is small, it is recommended both axial depth of cut and radial depth of cut values are chosen at lower level within the specified range.

※2 Adjust both spindle speed and feed at the same rate.

※3 Use cutting fluid with smoke retardant.

※4 We recommend using oil mist coolant for hardened steels.

MRBTN230

切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~ 55 HRC

テーパネック
コーティング
Tapered Neck
Coating

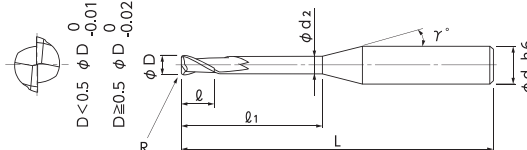
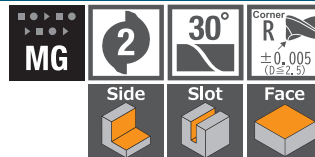


無限コーティング 2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Radius End Mill

2枚刃のロングネックラジアスエンドミル。L/Dは最大20倍

2-flute long neck corner radius end mill. Maximum L/D=20



$D \leq 2.5$ $R \pm 0.005$
 $D > 2.5$ $R \pm 0.01$

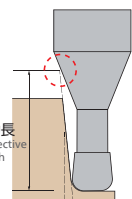
- 外周はワークへの接触を最小限にした設計でびびりを抑制。
- ボールエンドミルと比べ、ピックフィードが大きく取れるため高効率加工を実現。
- コーナ半径精度は $\pm 5 \mu\text{m}$ の高精度（外径 $\phi 2.5$ 以下）。
- チューニングされた無限コーティングにより、高硬度鋼・調質鋼の直彫り加工から銅電極加工まで、幅広い領域で威力を発揮。
- Minimized chattering by peripheral cutting edge designed for minimal contact to work material.
- Realized high efficiency milling by obtaining larger radial depth of cutting comparing with Ball End Mill.
- Corner R accuracy: $\pm 5 \mu\text{m}$ (Dia. ~ 2.5)
- Better performance in wide range of machining of direct carving on Hardened Steels, Prehardened Steels and Copper Electrode.



点切削のため
びびらない! ($\phi 2.5$ 以下)
Suppress chattering by
point milling (Dia. ~ 2.5)



一般的なエンドミル
General End mill



実有効長
Actual Effective Length
ワーク勾配角
Inclined Angle

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

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°
08-00221-02050	0.2	R0.05	0.5	0.15	0.18	12°	4	45	9,000	0.57	0.59	0.62	0.65	0.71
08-00220-02001			0.5				6	50	10,900	0.57	0.59	0.62	0.65	0.71
08-00221-02051			1				4	45	9,000	1.09	1.14	1.19	1.24	1.38
08-00220-02002			1				6	50	10,900	1.09	1.14	1.19	1.24	1.38
08-00221-02052			1.5				4	45	9,000	1.61	1.68	1.76	1.84	2.04
08-00221-02053			2				4	45	9,000	2.13	2.23	2.33	2.44	2.71
08-00221-03050	0.3	R0.05	1	0.25	0.28	12°	4	45	8,700	1.09	1.14	1.19	1.24	1.38
08-00220-03001			1				6	50	10,500	1.09	1.14	1.19	1.24	1.38
08-00221-03051			1.5				4	45	8,700	1.61	1.68	1.76	1.84	2.04
08-00221-03052			2				4	45	8,700	2.13	2.23	2.33	2.44	2.71
08-00220-03002			2				6	50	10,500	2.13	2.23	2.33	2.44	2.71
08-00221-03053			2.5				4	45	9,600	2.65	2.77	2.90	3.04	3.37
08-00221-03054	3	4	45	9,600	3.18	3.32	3.47	3.64	4.04					
08-00221-04050	0.4	R0.05	1	0.3	0.37	12°	4	45	5,800	1.11	1.16	1.22	1.27	1.41
08-00221-04051			1.5				4	45	5,800	1.64	1.71	1.79	1.87	2.07
08-00221-04052			2				4	45	5,800	2.16	2.25	2.36	2.47	2.74
08-00220-04005			2				6	50	7,000	2.16	2.25	2.36	2.47	2.74
08-00221-04053			3				4	45	5,800	3.20	3.34	3.50	3.67	4.07
08-00220-04006			3				6	50	7,000	3.20	3.34	3.50	3.67	4.07
08-00221-04054			4	4	45	5,800	4.24	4.43	4.64	4.87	5.40			
08-00220-04007			4	6	50	7,000	4.24	4.43	4.64	4.87	5.40			
08-00221-04100			1	4	45	5,800	1.11	1.16	1.21	1.26	1.39			
08-00221-04101			1.5	4	45	5,800	1.63	1.70	1.78	1.86	2.06			
08-00221-04102			2	4	45	5,800	2.16	2.25	2.35	2.46	2.72			
08-00220-04011			2	6	50	7,000	2.16	2.25	2.35	2.46	2.72			
08-00221-04103			3	4	45	5,800	3.20	3.34	3.49	3.66	4.05			
08-00220-04013			3	6	50	7,000	3.20	3.34	3.49	3.66	4.05			
08-00221-04104			4	4	45	5,800	4.24	4.43	4.63	4.86	5.39			
08-00220-04012			4	6	50	7,000	4.24	4.43	4.63	4.86	5.39			

オーダー方法
How to Order

MHR230R 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首下長 (L1) × シャンク径 (d) を指示してください。
When you order, indicate MHR230R (D) × (R) × (L1) × (d).

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



コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(ℓ1)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°	
08-00221-05050	0.5	R0.05	1	0.4	0.46	12°	4	45	4,700	1.14	1.19	1.24	1.30	1.44	
08-00221-05051			2				4	45	4,700	2.18	2.28	2.38	2.50	2.77	
08-00220-05005			2				6	50	5,700	2.18	2.28	2.38	2.50	2.77	
08-00221-05052			3				4	45	4,700	3.22	3.37	3.52	3.70	4.10	
08-00220-05006			3				6	50	5,700	3.22	3.37	3.52	3.70	4.10	
08-00221-05053			4				4	45	4,700	4.27	4.46	4.67	4.90	5.43	
08-00220-05007			4				6	50	5,700	4.27	4.46	4.67	4.90	5.43	
08-00221-05054			5				4	45	4,700	5.31	5.55	5.81	6.09	6.76	
08-00220-05008			5				6	50	5,700	5.31	5.55	5.81	6.09	6.76	
08-00221-05055			6				4	45	4,700	6.35	6.64	6.95	7.29	8.10	
08-00221-05100		R0.1	1				4	45	4,700	1.14	1.18	1.24	1.29	1.42	
08-00221-05101			2				4	45	4,700	2.18	2.27	2.38	2.49	2.75	
08-00220-05011			2				6	50	5,700	2.18	2.27	2.38	2.49	2.75	
08-00221-05102			3				4	45	4,700	3.22	3.36	3.52	3.69	4.09	
08-00220-05013			3				6	50	5,700	3.22	3.36	3.52	3.69	4.09	
08-00221-05103			4				4	45	4,700	4.27	4.45	4.66	4.89	5.42	
08-00220-05012			4				6	50	5,700	4.27	4.45	4.66	4.89	5.42	
08-00221-05104			5				4	45	4,700	5.31	5.54	5.80	6.08	6.75	
08-00220-05014			5				6	50	5,700	5.31	5.54	5.80	6.08	6.75	
08-00221-05105			6				4	45	4,700	6.35	6.63	6.94	7.28	8.08	
08-00221-06050	0.6	R0.05	2	0.5	0.56	12°	4	45	4,700	2.18	2.28	2.38	2.50	2.77	
08-00220-06005			2				6	50	5,700	2.18	2.28	2.38	2.50	2.77	
08-00221-06051			3				4	45	4,700	3.22	3.37	3.52	3.70	4.10	
08-00221-06052			4				4	45	4,700	4.27	4.46	4.67	4.90	5.43	
08-00220-06007			4				6	50	5,700	4.27	4.46	4.67	4.90	5.43	
08-00221-06053			6				4	45	4,700	6.35	6.64	6.95	7.29	8.10	
08-00220-06009			6				6	50	5,700	6.35	6.64	6.95	7.29	8.10	
08-00221-06054			8				4	50	4,700	8.44	8.82	9.23	9.69	10.76	
08-00221-06100			R0.1				2	4	45	4,700	2.18	2.27	2.38	2.49	2.75
08-00221-06101							3	4	45	4,700	3.22	3.36	3.52	3.69	4.09
08-00221-06102		4					4	45	4,700	4.27	4.45	4.66	4.89	5.42	
08-00220-06011		4					6	50	5,700	4.27	4.45	4.66	4.89	5.42	
08-00221-06103		6					4	45	4,700	6.35	6.63	6.94	7.28	8.08	
08-00220-06012		6					6	50	5,700	6.35	6.63	6.94	7.28	8.08	
08-00221-06104		8					4	50	4,700	8.44	8.81	9.22	9.68	10.74	
08-00221-06200		R0.2					2	4	45	4,700	2.18	2.26	2.36	2.47	2.72
08-00221-06201							3	4	45	4,700	3.22	3.35	3.50	3.67	4.05



MHR230R

無限コーティング 2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Radius End Mill

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 Carbon Steel P

合金鋼 Alloy Steel P

プレハードン鋼 Prehardened Steel P

ステンレス鋼 Stainless Steel M

アルミ合金 Aluminium Alloy N

銅 Copper N

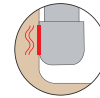
樹脂 Resin N

~55 HRC
超硬鋼
Hardened Steel
H

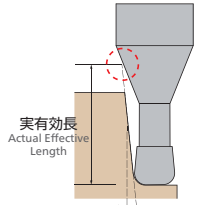
コーティング
Long neck
ロングネック
タイプ
MUGEN
COATING
ラジウス
エンドミル



点切削のため
びびらない! (φ2.5以下)
Suppress chattering by
point milling (Dia.~2.5)



一般的なエンドミル
General End mill



実有効長
Actual Effective Length
ワーク勾配角
Inclined Angle

単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(ℓ1)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°					
08-00221-06202	0.6	R0.2	4	0.5	0.56	12°	4	45	4,700	4.26	4.44	4.64	4.87	5.38					
08-00221-06203			6							6.35	6.62	6.93	7.26	8.05					
08-00221-06204			8							8.43	8.80	9.21	9.66	10.71					
08-00221-07050	0.7	R0.05	4	0.55	0.66	12°	4	45	5,000	4.27	4.46	4.67	4.90	5.43					
08-00220-07005			6							4.27	4.46	4.67	4.90	5.43					
08-00221-07051			4							6.35	6.64	6.95	7.29	8.10					
08-00220-07006			6							6.35	6.64	6.95	7.29	8.10					
08-00221-07100			4							4.27	4.45	4.66	4.89	5.42					
08-00220-07011			6							4.27	4.45	4.66	4.89	5.42					
08-00221-07101		R0.1	4				6.35	6.63	6.94	7.28	8.08								
08-00220-07012			6				6.35	6.63	6.94	7.28	8.08								
08-00221-08050			0.8				R0.05	4	0.65	0.76	12°	4	45	5,400	4.27	4.46	4.67	4.90	5.43
08-00220-08005								6							4.27	4.46	4.67	4.90	5.43
08-00221-08051								4							6.35	6.64	6.95	7.29	8.10
08-00220-08006								6							6.35	6.64	6.95	7.29	8.10
08-00221-08052	4	8.44		8.82	9.23	9.69		10.76											
08-00220-08007	6	8.44		8.82	9.23	9.69		10.76											
08-00221-08100	R0.1	4		4.27	4.45	4.66	4.89	5.42											
08-00220-08011		6		4.27	4.45	4.66	4.89	5.42											
08-00221-08101		4		6.35	6.63	6.94	7.28	8.08											
08-00220-08012		6		6.35	6.63	6.94	7.28	8.08											
08-00221-08102		4		8.44	8.81	9.22	9.68	10.74											
08-00220-08013		6		8.44	8.81	9.22	9.68	10.74											
08-00221-08200	R0.2	4	4.26	4.44	4.64	4.87	5.38												
08-00220-08021		6	4.26	4.44	4.64	4.87	5.38												
08-00221-08201		4	6.35	6.62	6.93	7.26	8.05												
08-00220-08022		6	6.35	6.62	6.93	7.26	8.05												
08-00221-08202		4	8.43	8.80	9.21	9.66	10.71												
08-00220-08023		6	8.43	8.80	9.21	9.66	10.71												
08-00221-09100	0.9	R0.1	4	0.7	0.85	12°	4	45	6,000	4.27	4.45	4.66	4.89	5.42					
08-00220-09011			6							4.27	4.45	4.66	4.89	5.42					
08-00221-09101			4							8.44	8.81	9.22	9.68	10.74					
08-00220-09012			6							8.44	8.81	9.22	9.68	10.74					
08-00221-10050	1	R0.05	2	0.8	0.95	12°	4	50	4,600	2.21	2.30	2.41	2.53	2.80					
08-00221-10051			3							3.25	3.39	3.55	3.73	4.13					
08-00220-10001			6							3.25	3.39	3.55	3.73	4.13					
08-00221-10052			4							4.29	4.48	4.69	4.92	5.46					

オーダー方法
How to Order

MHR230R 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首下長 (ℓ1) × シャンク径 (d) を指示してください。
When you order, indicate MHR230R (D) × (R) × (ℓ1) × (d).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.

無限コーティング 2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Radius End Mill

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

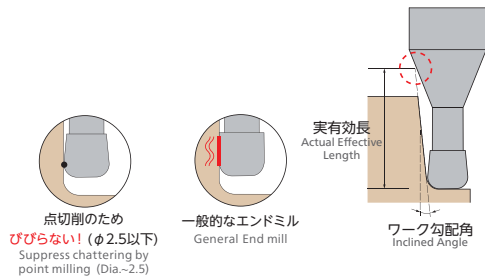
P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin



点切削のため
びびらない! (φ2.5以下)
Suppress chattering by
point milling (Dia.~2.5)

一般的なエンドミル
General End mill

実有効長
Actual Effective
Length

ワーク勾配角
Inclined Angle

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°	
08-00220-10002	1	R0.05	4	0.8	0.95	12°	6	50	6,000	4.29	4.48	4.69	4.92	5.46	
08-00221-10053			5				4	50	4,600	5.34	5.57	5.83	6.12	6.80	
08-00220-10003			5				6	50	6,000	5.34	5.57	5.83	6.12	6.80	
08-00221-10054			6				4	50	5,000	6.38	6.66	6.98	7.32	8.13	
08-00220-10004			6				6	50	6,000	6.38	6.66	6.98	7.32	8.13	
08-00221-10055			8				4	50	5,000	8.46	8.84	9.26	9.72	10.79	
08-00220-10006			8				6	50	6,000	8.46	8.84	9.26	9.72	10.79	
08-00221-10056			10				4	50	5,000	10.55	11.02	11.54	12.11	13.45	
08-00220-10008			10				6	50	6,000	10.55	11.02	11.54	12.11	13.45	
08-00221-10057			12				4	50	5,000	12.64	13.20	13.82	14.51	16.11	
08-00220-10009			12				6	50	6,000	12.64	13.20	13.82	14.51	16.11	
08-00221-10058			16				4	60	6,600	16.81	17.56	18.39	19.30	21.44	
08-00221-10059			20				4	60	7,300	20.98	21.92	22.95	24.09	26.76	
08-00221-10100			R0.1				2	4	50	4,600	2.20	2.30	2.40	2.52	2.79
08-00221-10101							3	4	50	4,600	3.25	3.39	3.54	3.72	4.12
08-00220-10010							3	6	50	6,000	3.25	3.39	3.54	3.72	4.12
08-00221-10102							4	4	50	4,600	4.29	4.48	4.69	4.91	5.45
08-00220-10011							4	6	50	6,000	4.29	4.48	4.69	4.91	5.45
08-00221-10103							5	4	50	4,600	5.33	5.57	5.83	6.11	6.78
08-00220-10014							5	6	50	6,000	5.33	5.57	5.83	6.11	6.78
08-00221-10104		6					4	50	5,000	6.38	6.66	6.97	7.31	8.11	
08-00220-10015		6					6	50	6,000	6.38	6.66	6.97	7.31	8.11	
08-00221-10105		8					4	50	5,000	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77	
08-00220-10012		8					6	50	6,000	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77	
08-00221-10106		10					4	50	5,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.43	
08-00220-10016		10					6	50	6,000	10.55	11.02	11.53	12.10	13.43	
08-00221-10107		12					4	50	5,000	12.63	13.20	13.82	14.50	16.10	
08-00220-10013		12					6	50	6,000	12.63	13.20	13.82	14.50	16.10	
08-00221-10108		16					4	60	6,600	16.80	17.56	18.38	19.29	21.42	
08-00221-10109		20					4	60	7,300	20.98	21.92	22.95	24.08	26.74	
08-00221-10200		R0.2					2	4	50	4,600	2.20	2.29	2.39	2.50	2.75
08-00221-10201							3	4	50	4,600	3.24	3.38	3.53	3.70	4.08
08-00220-10024							3	6	50	6,000	3.24	3.38	3.53	3.70	4.08
08-00221-10202			4				4	50	4,600	4.29	4.47	4.67	4.89	5.42	
08-00220-10021			4				6	50	6,000	4.29	4.47	4.67	4.89	5.42	
08-00221-10203			5				4	50	4,600	5.33	5.56	5.81	6.09	6.75	
08-00220-10025			5				6	50	6,000	5.33	5.56	5.81	6.09	6.75	

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



コーティング
Coating

MHR230R

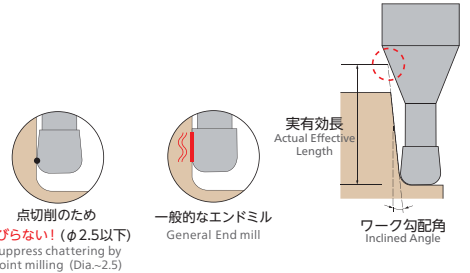
無限コーティング 2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Radius End Mill

- レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ
Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type
- 炭素鋼 Carbon Steel P
- 合金鋼 Alloy Steel P
- プレハードン鋼 Prehardened Steel P
- ステンレス鋼 Stainless Steel M
- アルミ合金 Aluminium Alloy N
- 銅 Copper N
- 樹脂 Resin N

~55 HRC
超硬鋼
Hardened Steel
H

コーティング
Long neck
ロングネック
ラジアス
ミル
Coating



単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°				
08-00221-10204	1	R0.2	6	0.8	0.95	12°	4	50	5,000	6.37	6.65	6.95	7.29	8.08				
08-00220-10026			6				6,000	6.37	6.65	6.95	7.29	8.08						
08-00221-10205			8				4	50	5,000	8.46	8.83	9.24	9.69	10.74				
08-00220-10022			8				6	50	6,000	8.46	8.83	9.24	9.69	10.74				
08-00221-10206			10				4	50	5,000	10.54	11.01	11.52	12.08	13.40				
08-00220-10027			10				6	50	6,000	10.54	11.01	11.52	12.08	13.40				
08-00221-10207			12				4	50	5,000	12.63	13.19	13.80	14.48	16.06				
08-00220-10023			12				6	50	6,000	12.63	13.19	13.80	14.48	16.06				
08-00221-10208			16				4	60	6,600	16.80	17.55	18.37	19.27	21.39				
08-00221-10209			20				4	60	7,300	20.97	21.91	22.93	24.06	26.71				
08-00221-10300			R0.3				2	4	50	4,600	2.20	2.28	2.38	2.48	2.72			
08-00221-10301							3	4	50	4,600	3.24	3.37	3.52	3.68	4.05			
08-00220-10034		3					6	50	6,000	3.24	3.37	3.52	3.68	4.05				
08-00221-10302		4					4	50	4,600	4.28	4.46	4.66	4.87	5.38				
08-00220-10031		4					6	50	6,000	4.28	4.46	4.66	4.87	5.38				
08-00221-10303		5					4	50	4,600	5.32	5.55	5.80	6.07	6.71				
08-00220-10035		5					6	50	6,000	5.32	5.55	5.80	6.07	6.71				
08-00221-10304		6					4	50	5,000	6.37	6.64	6.94	7.27	8.04				
08-00220-10036		6					6	50	6,000	6.37	6.64	6.94	7.27	8.04				
08-00221-10305		8					4	50	5,000	8.45	8.82	9.22	9.67	10.71				
08-00220-10032		8					6	50	6,000	8.45	8.82	9.22	9.67	10.71				
08-00221-10306		10					4	50	5,000	10.54	11.00	11.51	12.06	13.37				
08-00220-10037		10					6	50	6,000	10.54	11.00	11.51	12.06	13.37				
08-00221-10307		12					4	50	5,000	12.62	13.18	13.79	14.46	16.03				
08-00220-10033		12					6	50	6,000	12.62	13.18	13.79	14.46	16.03				
08-00221-10308		16					4	60	6,600	16.80	17.54	18.35	19.25	21.35				
08-00221-10309		20					4	60	7,300	20.97	21.90	22.92	24.04	26.68				
08-00220-12011		1.2					R0.1	5	1	1.14	12°	6	50	6,200	5.33	5.56	5.82	6.10
08-00221-12100			4					50				5,100	6.38	6.66	6.97	7.31	8.11	
08-00221-12101			8					4				50	5,100	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77
08-00221-12102			10					4				50	5,100	10.55	11.02	11.53	12.10	13.43
08-00220-12013			10					6				50	6,200	10.55	11.02	11.53	12.10	13.43
08-00221-12103	12		4	50	5,100	12.63		13.20				13.82	14.50	16.10				
08-00220-12015	15		6	60	9,100	15.76		16.46				17.22	18.07	20.03				
08-00221-12104	16		4	60	5,100	16.80		17.56				18.38	19.29	21.42				
08-00221-12105	20		4	60	7,800	20.98		21.92				22.95	24.08	26.74				
08-00220-12021	R0.2		5	6	50	6,200	5.32	5.55				5.80	6.08	6.72				

オーダー方法
How to Order

MHR230R 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首下長 (L1) × シャンク径 (d) を指示してください。
When you order, indicate MHR230R (D) × (R) × (L1) × (d).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.



コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)首下径 Neck Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(d)シャク径 Shank Dia.	(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°							
08-00221-12200	1.2	R0.2	6	1	1.14	12°	4	50	5,100	6.37	6.65	6.95	7.29	8.08							
08-00221-12201			8				4	50	5,100	8.46	8.83	9.24	9.69	10.74							
08-00221-12202			10				4	50	5,100	10.54	11.01	11.52	12.08	13.40							
08-00220-12022			10				6	50	6,200	10.54	11.01	11.52	12.08	13.40							
08-00221-12203			12				4	50	5,100	12.63	13.19	13.80	14.48	16.06							
08-00220-12023			15				6	60	9,400	15.75	16.45	17.21	18.05	20.00							
08-00221-12204			16				4	60	5,100	16.80	17.55	18.37	19.27	21.39							
08-00221-12205			20				4	60	7,800	20.97	21.91	22.93	24.06	26.71							
08-00220-12031			5				R0.3	5	1	1.14	12°	6	50	6,200	5.32	5.54	5.79	6.06	6.69		
08-00221-12300			6					4				50	5,100	6.37	6.64	6.94	7.27	8.04			
08-00221-12301		8	4					50				5,100	8.45	8.82	9.22	9.67	10.71				
08-00221-12302		10	4					50				5,100	10.54	11.00	11.51	12.06	13.37				
08-00220-12032		10	6					50				6,200	10.54	11.00	11.51	12.06	13.37				
08-00221-12303		12	4					50				5,100	12.62	13.18	13.79	14.46	16.03				
08-00220-12033		15	6					60				9,100	15.75	16.44	17.20	18.03	19.96				
08-00221-12304		16	4					60				5,100	16.80	17.54	18.35	19.25	21.35				
08-00221-12305		20	4					60				7,800	20.97	21.90	22.92	24.04	26.68				
08-00221-15100		1.5	R0.1					4				1.2	1.45	12°	4	50	4,900	4.29	4.48	4.69	4.91
08-00221-15101							6	4							50	4,900	6.38	6.66	6.97	7.31	8.11
08-00220-15011							6	6							50	6,200	6.38	6.66	6.97	7.31	8.11
08-00221-15102	8			4	50	5,100	8.46	8.84							9.25	9.71	10.77				
08-00221-15103	10			4	50	5,100	10.55	11.02							11.53	12.10	13.43				
08-00221-15104	12			4	50	5,100	12.63	13.20							13.82	14.50	16.10				
08-00220-15013	12			6	50	6,200	12.63	13.20							13.82	14.50	16.10				
08-00221-15105	16			4	60	5,100	16.80	17.56							18.38	19.29	21.42				
08-00221-15106	18			4	60	5,100	18.89	19.74							20.66	21.69	24.08				
08-00220-15015	18			6	60	6,200	18.89	19.74							20.66	21.69	24.08				
08-00221-15107	20		4	60	5,100	20.98	21.92	22.95							24.08	26.74					
08-00221-15200	R0.2		4	4	50	4,900	4.29	4.47	4.67	4.89	5.42										
08-00221-15201			6	4	50	4,900	6.37	6.65	6.95	7.29	8.08										
08-00220-15021			6	6	50	6,200	6.37	6.65	6.95	7.29	8.08										
08-00221-15202			8	4	50	5,100	8.46	8.83	9.24	9.69	10.74										
08-00221-15203			10	4	50	5,100	10.54	11.01	11.52	12.08	13.40										
08-00221-15204			12	4	50	5,100	12.63	13.19	13.80	14.48	16.06										
08-00220-15023			12	6	50	6,200	12.63	13.19	13.80	14.48	16.06										
08-00221-15205			16	4	60	5,100	16.80	17.55	18.37	19.27	21.39										
08-00221-15206			18	4	60	5,100	18.89	19.73	20.65	21.67	24.05										



MHR230R

無限コーティング 2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Radius End Mill

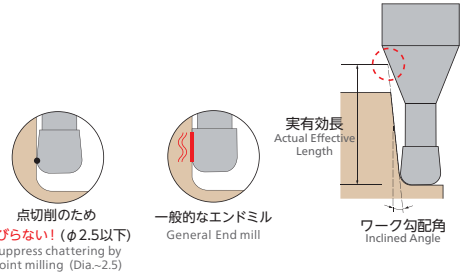
レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

- 炭素鋼 Carbon Steel **P**
- 合金鋼 Alloy Steel **P**
- プリハードン鋼 Prehardened Steel **P**
- ステンレス鋼 Stainless Steel **M**
- アルミ合金 Aluminium Alloy **N**
- 銅 Copper **N**
- 樹脂 Resin **N**

~55 HRC
超硬鋼
Hardened Steel

コーティング
Long neck
ロングネック
タイプ
MUGEN
COATING
ラジウス
エンドミル



単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(ℓ1)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°
08-00220-15025	1.5	R0.2	18	1.2	1.45	12°	6	60	6,200	18.89	19.73	20.65	21.67	24.05
08-00221-15207			20				4	60	5,100	20.97	21.91	22.93	24.06	26.71
08-00221-15300			4				4	50	4,900	4.28	4.46	4.66	4.87	5.38
08-00221-15301			6				4	50	4,900	6.37	6.64	6.94	7.27	8.04
08-00220-15031		6	6				50	6,200	6.37	6.64	6.94	7.27	8.04	
08-00221-15302		8	4				50	5,100	8.45	8.82	9.22	9.67	10.71	
08-00221-15303		10	4				50	5,100	10.54	11.00	11.51	12.06	13.37	
08-00221-15304		12	4				50	5,100	12.62	13.18	13.79	14.46	16.03	
08-00220-15032		12	6				50	6,200	12.62	13.18	13.79	14.46	16.03	
08-00221-15305		16	4				60	5,100	16.80	17.54	18.35	19.25	21.35	
08-00221-15306		18	4				60	5,100	18.88	19.72	20.64	21.65	24.01	
08-00220-15033		18	6				60	6,200	18.88	19.72	20.64	21.65	24.01	
08-00221-15307		20	4				60	5,100	20.97	21.90	22.92	24.04	26.68	
08-00221-15500		4	4				50	4,900	4.27	4.44	4.63	4.83	5.32	
08-00221-15501		6	4				50	4,900	6.36	6.62	6.91	7.23	7.98	
08-00220-15051		6	6				50	6,200	6.36	6.62	6.91	7.23	7.98	
08-00221-15502		8	4				50	5,100	8.44	8.80	9.19	9.63	10.64	
08-00221-15503		10	4				50	5,100	10.53	10.98	11.48	12.02	13.30	
08-00221-15504		12	4				50	5,100	12.62	13.16	13.76	14.42	15.96	
08-00220-15052		12	6				50	6,200	12.62	13.16	13.76	14.42	15.96	
08-00221-15505	16	4	60	5,100	16.79	17.52	18.32	19.21	21.29					
08-00221-15506	18	4	60	5,100	18.87	19.70	20.61	21.61	23.95					
08-00220-15053	18	6	60	6,200	18.87	19.70	20.61	21.61	23.95					
08-00221-15507	20	4	60	5,100	20.96	21.88	22.89	24.00	26.61					
08-00221-20100	2	R0.1	4	1.6	1.91	12°	4	50	4,900	4.31	4.50	4.71	4.94	5.48
08-00221-20101			6				4	50	4,900	6.40	6.68	7.00	7.34	8.14
08-00221-20102			8				4	50	5,100	8.49	8.86	9.28	9.73	10.80
08-00220-20011			8				6	50	6,300	8.49	8.86	9.28	9.73	10.80
08-00221-20103			10				4	50	5,100	10.57	11.04	11.56	12.13	13.47
08-00221-20104			12				4	50	5,100	12.66	13.22	13.84	14.53	16.13
08-00220-20014			12				6	50	6,300	12.66	13.22	13.84	14.53	16.13
08-00221-20105			16				4	60	5,100	16.83	17.58	18.41	19.32	21.45
08-00220-20012			16				6	60	6,300	16.83	17.58	18.41	19.32	21.45
08-00221-20106			20				4	60	5,100	21.00	21.94	22.97	24.11	26.77
08-00220-20015			20				6	60	6,300	21.00	21.94	22.97	24.11	26.77
08-00221-20107			24				4	70	5,100	25.17	26.30	27.54	28.90	32.10
08-00220-20013			24				6	70	6,300	25.17	26.30	27.54	28.90	32.10

オーダー方法
How to Order

MHR230R 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首下長 (ℓ1) × シャンク径 (d) を指示してください。
When you order, indicate MHR230R (D) × (R) × (ℓ1) × (d).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.

無限コーティング 2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Radius End Mill

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin



コードNo. Code No.	(D) 外径 Dia.	(R) コーナ半径 Corner Radius	(L1) 首下長 Under Neck Length	(L) 刃長 Length of Cut	(d2) 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	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°
										08-00221-20108	2	R0.1	26	1.6
08-00221-20109	30	4	70	5,100	31.43	32.84	34.39	36.09	40.08					
08-00221-20200	4	4	50	4,900	4.31	4.50	4.70	4.92	5.45					
08-00221-20201	6	4	50	4,900	6.40	6.68	6.98	7.32	8.11					
08-00221-20202	8	4	50	5,100	8.48	8.85	9.26	9.71	10.77					
08-00220-20021	8	6	50	6,300	8.48	8.85	9.26	9.71	10.77					
08-00221-20203	10	4	50	5,100	10.57	11.03	11.55	12.11	13.43					
08-00221-20204	12	4	50	5,100	12.65	13.21	13.83	14.51	16.09					
08-00220-20023	12	6	50	6,300	12.65	13.21	13.83	14.51	16.09					
08-00221-20205	R0.2	16	4	60	5,100	16.83	17.57	18.39	19.30	21.42				
08-00220-20025		16	6	60	6,300	16.83	17.57	18.39	19.30	21.42				
08-00221-20206		20	4	60	5,100	21.00	21.93	22.96	24.09	26.74				
08-00220-20027		20	6	60	6,300	21.00	21.93	22.96	24.09	26.74				
08-00221-20207		24	4	70	5,100	25.17	26.29	27.52	28.88	32.06				
08-00220-20029		24	6	70	6,300	25.17	26.29	27.52	28.88	32.06				
08-00221-20208	26	4	70	5,100	27.25	28.47	29.81	31.28	34.73					
08-00221-20209	30	4	70	5,100	31.43	32.83	34.37	36.07	40.05					
08-00221-20300	R0.3	4	4	50	4,900	4.31	4.49	4.68	4.90	5.41				
08-00221-20301		6	4	50	4,900	6.39	6.67	6.97	7.30	8.08				
08-00221-20302		8	4	50	5,100	8.48	8.85	9.25	9.70	10.74				
08-00220-20031		8	6	50	6,300	8.48	8.85	9.25	9.70	10.74				
08-00221-20303		10	4	50	5,100	10.56	11.03	11.53	12.09	13.40				
08-00221-20304		12	4	50	5,100	12.65	13.20	13.81	14.49	16.06				
08-00220-20034		12	6	50	6,300	12.65	13.20	13.81	14.49	16.06				
08-00221-20305		16	4	60	5,100	16.82	17.56	18.38	19.28	21.38				
08-00220-20032		16	6	60	6,300	16.82	17.56	18.38	19.28	21.38				
08-00221-20306		20	4	60	5,100	20.99	21.92	22.95	24.07	26.71				
08-00220-20035		20	6	60	6,300	20.99	21.92	22.95	24.07	26.71				
08-00221-20307		24	4	70	5,100	25.16	26.28	27.51	28.86	32.03				
08-00220-20033	24	6	70	6,300	25.16	26.28	27.51	28.86	32.03					
08-00221-20308	26	4	70	5,100	27.25	28.46	29.79	31.26	34.69					
08-00221-20309	30	4	70	5,100	31.42	32.82	34.36	36.05	40.02					
08-00221-20500	R0.5	4	4	50	4,900	4.30	4.47	4.66	4.86	5.35				
08-00221-20501		6	4	50	4,900	6.38	6.65	6.94	7.26	8.01				
08-00221-20502		8	4	50	5,100	8.47	8.83	9.22	9.66	10.67				
08-00220-20051		8	6	50	6,300	8.47	8.83	9.22	9.66	10.67				
08-00221-20503		10	4	50	5,100	10.55	11.01	11.50	12.05	13.33				

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



MHR230R

無限コーティング 2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Radius End Mill

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼
Carbon Steel P

合金鋼
Alloy Steel P

アハードン鋼
Prehardened Steel P

ステンレス鋼
Stainless Steel M

アルミ合金
Aluminium Alloy N

銅
Copper N

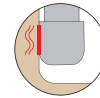
樹脂
Resin N

~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel H

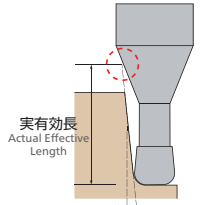
コーティング
Long neck
ロングネック
ラジアス
エンドミル
Coating



点切削のため
びびらない! (φ2.5以下)
Suppress chattering by
point milling (Dia.~2.5)



一般的なエンドミル
General End mill



実有効長
Actual Effective Length
ワーク勾配角
Inclined Angle

単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°
08-00221-20504	2	R0.5	12	1.6	1.91	12°	4	50	5,100	12.64	13.19	13.79	14.45	15.99
08-00220-20054			6				50	6,300	12.64	13.19	13.79	14.45	15.99	
08-00221-20505			4				60	5,100	16.81	17.55	18.35	19.24	21.32	
08-00220-20052			6				60	6,300	16.81	17.55	18.35	19.24	21.32	
08-00221-20506			4				60	5,100	20.98	21.91	22.92	24.03	26.64	
08-00220-20055			6				60	6,300	20.98	21.91	22.92	24.03	26.64	
08-00221-20507			4				70	5,100	25.16	26.26	27.48	28.82	31.97	
08-00220-20053			6				70	6,300	25.16	26.26	27.48	28.82	31.97	
08-00221-20508			4				70	5,100	27.24	28.44	29.76	31.22	34.63	
08-00221-20509			4				70	5,100	31.41	32.80	34.33	36.01	39.95	
08-00221-25100	2.5	R0.1	10	2	2.39	12°	4	50	5,400	10.67	11.15	11.67	12.24	13.59
08-00220-25011			6				50	6,500	10.67	11.15	11.67	12.24	13.59	
08-00221-25101			4				60	5,500	21.10	22.04	23.08	24.22	26.90	
08-00220-25013			6				60	6,700	21.10	22.04	23.08	24.22	26.90	
08-00221-25102			4				70	5,700	31.53	32.94	34.49	36.21	40.21	
08-00220-25015			6				70	7,000	31.53	32.94	34.49	36.21	40.21	
08-00221-25200		R0.2	10				4	50	5,400	10.67	11.14	11.65	12.22	13.56
08-00220-25021			6				50	6,500	10.67	11.14	11.65	12.22	13.56	
08-00221-25201			4				60	5,500	21.10	22.04	23.07	24.20	26.87	
08-00220-25023			6				60	6,700	21.10	22.04	23.07	24.20	26.87	
08-00221-25202			4				70	5,700	31.52	32.93	34.48	36.19	40.18	
08-00220-25025			6				70	7,000	31.52	32.93	34.48	36.19	40.18	
08-00221-25300		R0.3	10				4	50	5,400	10.66	11.13	11.64	12.20	13.53
08-00220-25031			6				50	6,500	10.66	11.13	11.64	12.20	13.53	
08-00221-25301			4				60	5,500	21.09	22.03	23.05	24.19	26.83	
08-00220-25032			6				60	6,700	21.09	22.03	23.05	24.19	26.83	
08-00221-25302			4				70	5,700	31.52	32.92	34.47	36.17	40.14	
08-00220-25033			6				70	6,900	31.52	32.92	34.47	36.17	40.14	
08-00221-25500		R0.5	10				4	50	5,400	10.65	11.11	11.61	12.16	13.46
08-00220-25051			6				50	6,500	10.65	11.11	11.61	12.16	13.46	
08-00221-25501	4		60	5,500	21.08	22.01	23.02	24.15	26.77					
08-00220-25052	6		60	6,700	21.08	22.01	23.02	24.15	26.77					
08-00221-25502	4		70	5,700	31.51	32.91	34.44	36.13	40.08					
08-00220-25053	6		70	6,900	31.51	32.91	34.44	36.13	40.08					

オーダー方法
How to Order

MHR230R 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首下長 (L1) × シャンク径 (d) を指示してください。
When you order, indicate MHR230R (D)×(R)×(L1)×(d).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.

無限コーティング 2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Radius End Mill

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin



点切削のため
びびらない! (φ2.5以下)
Suppress chattering by
point milling (Dia.~2.5)

一般的なエンドミル
General End mill

実有効長
Actual Effective
Length

ワーク勾配角
Inclined Angle

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)首下径 Neck Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(d)シャク径 Shank Dia.	(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°									
08-00220-30011	3	R0.1	12	4.5	2.85	12°	6	50	8,600	12.87	13.44	14.07	14.76	16.36									
08-00220-30013			18							19.13	19.98	20.91	21.94	24.32									
08-00220-30015			24							25.39	26.52	27.76	29.12	Free									
08-00220-30017			30							31.64	33.05	34.60	36.30	Free									
08-00220-30019			36							37.90	39.59	41.44	43.48	Free									
08-00220-30021			12							R0.2	12	6	50	8,600	12.87	13.44	14.06	14.74	16.33				
08-00220-30023		18	6								60	8,800	19.13	19.97	20.90	21.92	24.29						
08-00220-30025		24	6								70	9,100	25.38	26.51	27.74	29.10	Free						
08-00220-30027		30	6								70	9,500	31.64	33.05	34.58	36.28	Free						
08-00220-30029		36	6								80	9,500	37.90	39.58	41.43	43.46	Free						
08-00220-30031		12	R0.3								12	6	50	8,600	12.86	13.43	14.04	14.72	16.29				
08-00220-30034		18								6	60	8,800	19.12	19.96	20.88	21.90	24.26						
08-00220-30032		24								6	70	9,100	25.38	26.50	27.73	29.08	Free						
08-00220-30035		30								6	70	9,500	31.63	33.04	34.57	36.26	Free						
08-00220-30033		36								6	80	9,500	37.89	39.57	41.41	43.44	Free						
08-00220-30051		12								R0.5	12	6	50	8,600	12.86	13.41	14.01	14.68	16.23				
08-00220-30054		18	6								60	8,800	19.11	19.95	20.86	21.86	24.19						
08-00220-30052		24	6								70	9,100	25.37	26.48	27.70	29.04	Free						
08-00220-30055		30	6								70	9,500	31.63	33.02	34.54	36.22	Free						
08-00220-30053		36	6								80	9,500	37.88	39.56	41.39	43.40	Free						
08-00220-30101		12	R1								12	6	50	8,600	12.83	13.36	13.94	14.58	16.07				
08-00220-30104		18								6	60	8,800	19.09	19.90	20.79	21.76	24.04						
08-00220-30102		24								6	70	9,100	25.35	26.44	27.63	28.94	Free						
08-00220-30105		30								6	70	9,500	31.60	32.97	34.47	36.12	Free						
08-00220-30103		36								6	80	9,500	37.86	39.51	41.32	43.30	Free						
08-00220-40011		4								R0.1	16	6	3.8	12°	6	60	8,600	17.17	17.93	18.77	19.68	Free	
08-00220-40013			24								6				70	8,600	25.51	26.65	27.89	29.26	Free		
08-00220-40015			32								6				70	8,600	33.85	35.36	37.01	Free	Free		
08-00220-40017			48								6				100	13,700	50.54	52.79	Free	Free	Free		
08-00220-40021			16								R0.2				16	6	60	8,600	17.16	17.92	18.75	19.66	Free
08-00220-40023			24												6	70	8,600	25.50	26.64	27.88	29.24	Free	
08-00220-40025			32							6					70	8,600	33.85	35.35	37.00	Free	Free		
08-00220-40027			48							6					100	13,700	50.53	52.78	Free	Free	Free		
08-00220-40031			16							R0.3					16	6	60	8,600	17.16	17.91	18.74	19.65	Free
08-00220-40034			24												6	70	8,600	25.50	26.63	27.86	29.22	Free	
08-00220-40032			32								6				70	8,600	33.84	35.34	36.99	Free	Free		
08-00220-40033	48		6	100	13,700	50.53	52.78	Free	Free		Free												

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



コーティング
Coating

無限コーティング 2枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Neck Radius End Mill

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 Carbon Steel P

合金鋼 Alloy Steel P

プレハードン鋼 Prehardened Steel P

ステンレス鋼 Stainless Steel M

アルミ合金 Aluminium Alloy N

銅 Copper N

樹脂 Resin N

~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel H

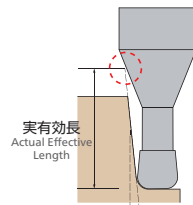
コーティング
Long neck
タイプ
ロングネック
タイプ
ラジアス
エンドミル



点切削のため
びびらない! (φ2.5以下)
Suppress chattering by
point milling (Dia.~2.5)



一般的なエンドミル
General End mill



実有効長
Actual Effective
Length

ワーク勾配角
Inclined Angle

単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°				
08-00220-40051	4	R0.5	16	6	3.8	12°	6	60	8,600	17.15	17.89	18.71	19.61	Free				
08-00220-40054			24				6	70	8,600	25.49	26.61	27.83	29.18	Free				
08-00220-40052			32				6	70	8,600	33.83	35.33	36.96	Free	Free				
08-00220-40053			48				6	100	13,700	50.52	52.76	Free	Free	Free				
08-00220-40101		R1	16				6	60	8,600	17.13	17.85	18.64	19.51	Free				
08-00220-40104			24				6	70	8,600	25.47	26.57	27.77	29.08	Free				
08-00220-40102			32				6	70	8,600	33.81	35.28	36.89	Free	Free				
08-00220-40103			48				6	100	13,700	50.50	52.71	Free	Free	Free				
08-00220-50011	5	R0.1	20	7.5	4.8	12°	6	70	10,900	21.34	22.29	Free	Free	Free				
08-00220-50013			40				6	90	13,700	42.19	Free	Free	Free	Free				
08-00220-50021		R0.2	20				6	70	10,900	21.33	22.28	Free	Free	Free				
08-00220-50023			40				6	90	13,700	42.19	Free	Free	Free	Free				
08-00220-50031		R0.3	20				6	70	10,900	21.33	22.27	Free	Free	Free				
08-00220-50032			40				6	90	13,700	42.19	Free	Free	Free	Free				
08-00220-50051		R0.5	20				6	70	10,900	21.32	22.25	Free	Free	Free				
08-00220-50052			40				6	90	13,700	42.18	Free	Free	Free	Free				
08-00220-50101		R1	20				6	70	10,900	21.30	22.21	Free	Free	Free				
08-00220-50102			40				6	90	13,700	42.16	Free	Free	Free	Free				
08-00220-60011		6	R0.1				24	9	5.8	-	6	90	10,900	Free	Free	Free	Free	Free
08-00220-60013							48				6	110	17,100	Free	Free	Free	Free	Free
08-00220-60021			R0.2				24				6	90	10,900	Free	Free	Free	Free	Free
08-00220-60023							48				6	110	17,100	Free	Free	Free	Free	Free
08-00220-60031			R0.3				24				6	90	10,900	Free	Free	Free	Free	Free
08-00220-60032							48				6	110	17,100	Free	Free	Free	Free	Free
08-00220-60051	R0.5		24	6	90	10,900	Free				Free	Free	Free	Free				
08-00220-60052			48	6	110	17,100	Free				Free	Free	Free	Free				
08-00220-60101	R1		24	6	90	10,900	Free				Free	Free	Free	Free				
08-00220-60102			48	6	110	17,100	Free				Free	Free	Free	Free				

オーダー方法
How to Order

MHR230R 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首下長 (L1) × シャンク径 (d) を指示してください。
When you order, indicate MHR230R (D) × (R) × (L1) × (d).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.

切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels HPM38・STAVAX・SKD61 (~55HRC)				アルミニウム合金・銅 Aluminium Alloy・Copper			
外径 Dia.	コーナ半径 Corner Radius	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	
			min ⁻¹	mm/min	a _p mm	a _e mm	min ⁻¹	mm/min	a _p mm	a _e mm	min ⁻¹	mm/min	a _p mm	a _e mm
0.2	0.05	0.5	30,000	200	0.01	0.05	30,000	150	0.003	0.04	30,000	250	0.012	0.05
		1	30,000	150	0.007	0.05	30,000	100	0.003	0.04	30,000	200	0.008	0.05
		1.5	30,000	100	0.005	0.05	30,000	80	0.002	0.04	30,000	135	0.006	0.05
		2	30,000	50	0.003	0.05	30,000	50	0.002	0.04	30,000	75	0.004	0.05
0.3	0.05	1	30,000	200	0.02	0.1	30,000	180	0.003	0.08	30,000	300	0.024	0.1
		1.5	30,000	180	0.015	0.1	30,000	130	0.003	0.08	30,000	260	0.018	0.1
		2	30,000	150	0.01	0.1	30,000	100	0.003	0.08	30,000	250	0.012	0.1
		2.5	30,000	120	0.007	0.1	25,000	80	0.002	0.08	30,000	240	0.008	0.1
0.4	0.05 0.1	3	30,000	100	0.005	0.1	25,000	50	0.002	0.08	30,000	220	0.006	0.1
		1	30,000	350	0.025	0.12	30,000	300	0.005	0.1	30,000	450	0.03	0.12
		1.5	30,000	300	0.022	0.12	30,000	270	0.005	0.1	30,000	400	0.027	0.12
		2	30,000	250	0.02	0.12	25,000	180	0.005	0.1	30,000	360	0.024	0.12
0.5	0.05 0.1	3	30,000	220	0.015	0.12	25,000	150	0.004	0.1	30,000	300	0.018	0.12
		4	25,000	160	0.01	0.12	20,000	100	0.003	0.1	30,000	240	0.012	0.12
		1	30,000	500	0.03	0.14	25,000	400	0.01	0.12	30,000	650	0.036	0.14
		2	30,000	400	0.025	0.14	25,000	300	0.01	0.12	30,000	600	0.03	0.14
		3	30,000	340	0.02	0.14	25,000	250	0.008	0.12	30,000	480	0.024	0.14
		4	25,000	280	0.015	0.14	20,000	180	0.005	0.12	30,000	430	0.018	0.14
0.6	0.05 0.1 0.2	5	25,000	230	0.01	0.14	20,000	150	0.004	0.12	30,000	360	0.012	0.14
		6	20,000	180	0.008	0.14	16,000	100	0.003	0.12	25,000	270	0.01	0.14
		2	30,000	600	0.035	0.16	25,000	400	0.02	0.13	30,000	800	0.04	0.16
		3	30,000	500	0.03	0.16	25,000	350	0.015	0.13	30,000	750	0.035	0.16
		4	25,000	400	0.025	0.16	20,000	250	0.015	0.13	30,000	650	0.03	0.16
0.7	0.05 0.1	6	20,000	250	0.015	0.16	16,000	150	0.008	0.13	25,000	400	0.018	0.16
		8	18,000	180	0.01	0.16	14,000	100	0.005	0.13	20,000	300	0.012	0.16
		4	25,000	600	0.03	0.2	20,000	400	0.02	0.16	30,000	1,000	0.04	0.2
		6	20,000	450	0.02	0.2	16,000	250	0.01	0.16	25,000	700	0.025	0.2
0.8	0.05 0.1 0.2	4	25,000	1,000	0.045	0.25	20,000	600	0.025	0.2	30,000	1,400	0.055	0.25
		6	20,000	700	0.03	0.25	16,000	400	0.02	0.2	25,000	1,000	0.04	0.25
		8	18,000	400	0.02	0.25	14,000	250	0.01	0.2	22,000	600	0.025	0.25
0.9	0.1	4	25,000	1,100	0.05	0.3	20,000	700	0.03	0.24	30,000	1,500	0.06	0.3
		8	18,000	500	0.03	0.3	14,000	350	0.01	0.24	22,000	800	0.04	0.3
		2	25,000	1,600	0.065	0.35	20,000	900	0.05	0.28	30,000	2,200	0.08	0.35
1	0.05 0.1 0.2 0.3	3	25,000	1,500	0.06	0.35	20,000	850	0.05	0.28	30,000	2,100	0.07	0.35
		4	25,000	1,400	0.055	0.35	20,000	800	0.04	0.28	30,000	2,000	0.065	0.35
		5	22,000	1,200	0.05	0.35	18,000	700	0.03	0.28	27,000	1,700	0.06	0.35
		6	20,000	1,000	0.045	0.35	16,000	600	0.02	0.28	25,000	1,500	0.055	0.35
		8	18,000	700	0.035	0.35	14,000	450	0.02	0.28	22,000	1,000	0.045	0.35
		10	16,000	600	0.025	0.35	13,000	350	0.01	0.28	20,000	800	0.03	0.35
		12	14,000	350	0.02	0.35	12,000	250	0.008	0.28	18,000	600	0.025	0.35
		16	12,000	250	0.01	0.35	10,000	150	0.005	0.28	14,000	350	0.012	0.35
		20	11,000	150	0.005	0.35	9,000	100	0.003	0.28	13,000	250	0.006	0.35
		1.2	0.1 0.2 0.3	5	22,000	1,500	0.055	0.4	18,000	850	0.03	0.32	26,000	2,200
6	20,000			1,300	0.05	0.4	17,000	750	0.03	0.32	25,000	2,000	0.06	0.4
8	18,000			1,100	0.04	0.4	15,000	600	0.025	0.32	22,000	1,600	0.05	0.4
10	16,000			900	0.03	0.4	13,000	500	0.02	0.32	20,000	1,400	0.04	0.4
12	14,000			700	0.025	0.4	11,000	400	0.015	0.32	17,000	1,000	0.03	0.4
15	12,000			360	0.018	0.4	10,000	210	0.01	0.32	14,000	520	0.022	0.4
16	12,000			350	0.015	0.4	10,000	200	0.008	0.32	14,000	500	0.02	0.4
20	10,000			230	0.01	0.4	8,000	150	0.005	0.32	12,000	330	0.012	0.4

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



MHR230R

切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels HPM38・STAVAX・SKD61 (~55HRC)				アルミニウム合金・銅 Aluminium Alloy・Copper			
外径 Dia.	コーナ半径 Corner Radius	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	
			min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
1.5	0.1 0.2 0.3 0.5	4	22,000	1,600	0.09	0.45	18,000	1,000	0.05	0.36	26,000	2,300	0.1	0.45
		6	20,000	1,400	0.08	0.45	16,000	850	0.045	0.36	24,000	2,000	0.09	0.45
		8	18,000	1,200	0.07	0.45	15,000	700	0.04	0.36	22,000	1,800	0.08	0.45
		10	16,000	1,000	0.06	0.45	13,000	550	0.035	0.36	20,000	1,500	0.07	0.45
		12	14,000	800	0.05	0.45	11,000	450	0.03	0.36	17,000	1,200	0.06	0.45
		16	12,000	600	0.035	0.45	10,000	350	0.018	0.36	15,000	900	0.04	0.45
		18	11,000	450	0.03	0.45	9,000	280	0.01	0.36	13,000	650	0.035	0.45
2	0.1 0.2 0.3 0.5	4	16,000	2,200	0.13	0.5	14,000	1,000	0.06	0.4	20,000	3,000	0.15	0.5
		6	16,000	2,100	0.12	0.5	14,000	900	0.055	0.4	20,000	2,800	0.14	0.5
		8	16,000	2,000	0.11	0.5	13,000	800	0.05	0.4	20,000	2,600	0.13	0.5
		10	16,000	1,800	0.1	0.5	13,000	750	0.045	0.4	20,000	2,300	0.12	0.5
		12	14,000	1,500	0.09	0.5	11,000	600	0.04	0.4	17,000	1,900	0.11	0.5
		16	12,000	1,200	0.07	0.5	10,000	500	0.03	0.4	15,000	1,600	0.085	0.5
		20	10,000	800	0.05	0.5	8,000	350	0.02	0.4	12,000	1,000	0.06	0.5
		24	9,000	700	0.03	0.5	7,000	280	0.01	0.4	11,000	900	0.04	0.5
		26	9,000	600	0.025	0.5	7,000	250	0.008	0.4	11,000	850	0.03	0.5
2.5	0.1 0.2 0.3 0.5	10	13,000	1,800	0.14	0.8	11,000	900	0.07	0.65	16,000	3,000	0.17	0.8
		20	9,000	1,000	0.08	0.8	7,000	450	0.05	0.65	11,000	1,600	0.1	0.8
		30	7,000	500	0.03	0.8	5,600	250	0.01	0.65	8,500	850	0.035	0.8
3	0.1 0.2 0.3 0.5 1	12	11,000	1,800	0.16	0.9	9,000	900	0.08	0.75	13,000	3,000	0.2	0.9
		18	10,000	1,400	0.12	0.9	8,000	700	0.07	0.75	12,000	2,400	0.14	0.9
		24	8,000	1,000	0.08	0.9	6,400	500	0.05	0.75	10,000	1,800	0.1	0.9
		30	7,000	800	0.06	0.9	5,600	400	0.03	0.75	8,500	1,300	0.07	0.9
		36	6,000	500	0.03	0.9	4,800	300	0.01	0.75	7,200	1,000	0.04	0.9
4	0.1 0.2 0.3 0.5 1	16	8,000	2,000	0.2	1.2	6,400	850	0.1	1	10,000	3,200	0.3	1.2
		24	7,000	1,500	0.12	1.2	5,600	700	0.08	1	8,500	2,400	0.18	1.2
		32	6,000	800	0.08	1.2	4,800	500	0.04	1	8,000	1,800	0.14	1.2
		48	4,000	400	0.04	1.2	3,200	300	0.01	1	4,800	700	0.05	1.2

~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel

コーティング
Long neck
タイプ
ロングネック
タイプ
MUGEN
COATING
タイプ

切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels HPM38・STAVAX・SKD61 (~55HRC)				銅・アルミニウム合金 Copper・Aluminium Alloy			
外径 Dia.	コーナ半径 Corner Radius	首下長 Under Neck Length	回転数	送り速度	切込み量		回転数	送り速度	切込み量		回転数	送り速度	切込み量	
			Spindle Speed min ⁻¹	Feed mm/min	ap mm	ae mm	Spindle Speed min ⁻¹	Feed mm/min	ap mm	ae mm	Spindle Speed min ⁻¹	Feed mm/min	ap mm	ae mm
5	0.1 0.2 0.3 0.5 1	20	6,000	1,800	0.25	1.6	4,800	800	0.1	1.3	7,200	3,000	0.36	1.6
		40	4,000	700	0.07	1.6	3,200	400	0.05	1.3	4,800	1,300	0.16	1.6
6	0.1 0.2 0.3 0.5 1	24	4,500	1,500	0.3	2.1	3,600	700	0.15	1.7	5,400	2,600	0.48	2.1
		48	3,000	600	0.1	2.1	2,400	350	0.05	1.7	3,600	1,000	0.18	2.1
備考 Notes			<p>※1 実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください。</p> <p>※2 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>※3 高硬度鋼を切削加工する場合は、オイルミストクーラントをお奨めします。</p> <p>※4 Z切込み時のアプローチ方法として、ヘリカル（螺旋）及びランプ（傾斜）での切削加工をお奨めします。</p> <p>※5 L（首下長）/D（外径）が8倍を超える場合は立ち壁付近の送り速度を50%以下、切込み量：aeを30%以下に調整してください。</p> <p>※6 溝切削は、切削条件表を参考にap切込み深さ及び送り速度を50%以下に設定し、往復切削をお奨めします。</p> <p>※7 びびりが発生する場合は、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。</p> <p>※1 Adjust milling conditions according to milling shape and machine type.</p> <p>※2 ap: Axial Depth of Cut, ae: Radial Depth of Cut.</p> <p>※3 Recommend to use oil mist coolant for machining hardened steels.</p> <p>※4 Recommend to apply helical or ramping for approaching into axial direction.</p> <p>※5 Adjust feed rate 50% lower and cutting depth (ae) 30% lower for milling deep wall area when L/D exceeds 8 for stable milling.</p> <p>※6 For slotting, recommend reciprocating milling by adjusting feed & ap in below 50% of recommended milling condition.</p> <p>※7 Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.</p>											

P 炭素鋼
Carbon SteelP 合金鋼
Alloy SteelP プリハードン鋼
Prehardened SteelM ステンレス鋼
Stainless SteelN アルミ合金
Aluminium AlloyN 銅
CopperN 樹脂
ResinH 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC

MHR430R

サイズ
Size $\phi 1 \times R0.05 \sim \phi 6 \times R1$



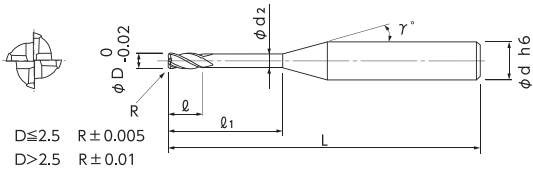
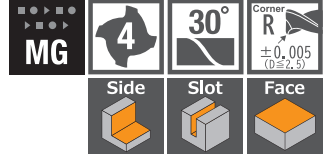
- Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type
- 炭素鋼 Carbon Steel P
- 合金鋼 Alloy Steel P
- アハードン鋼 Prehardened Steel P
- ステンレス鋼 Stainless Steel M
- アルミ合金 Aluminium Alloy N
- 銅 Copper N
- 樹脂 Resin N

無限コーティング 4枚刃ロングネックラジアスエンドミル

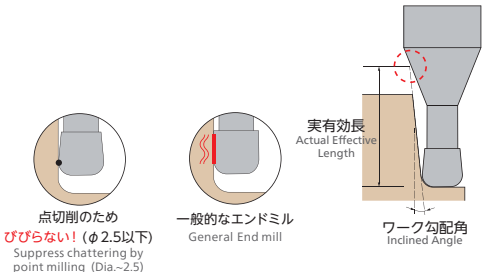
MUGEN COATING 4-Flute Long Neck Radius End Mill

4枚刃のロングネックラジアスエンドミル。L/Dは最大12倍

4-flute long neck corner radius end mill. Maximum L/D=12



- サイズバリエーションがさらに広がった4枚刃。全146サイズ。
- ショート刃長の専用設計！ワーク接触をさらに低減しびびりを抑制。
- コーナR精度は $\pm 5 \mu\text{m}$ の高精度（外径 $\phi 2.5$ 以下）。
- チューンナップされた無限コーティングにより、高硬度鋼・調質鋼の加工に抜群の威力を発揮し、銅電極の加工にも最適。
- Enhanced selectivity for machining process in all 146 sizes.
- Employing short flute length. Less contact to work material reduces chattering.
- Corner R accuracy: $\pm 5 \mu\text{m}$ (Dia. ~ 2.5)
- Upgraded MUGEN COATING brings outstanding performance for milling of Prehardened Steels and Copper Electrode as well.



単位 [寸法: mm / 価格: 円]
Unit [Size: mm / Retail Price: JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°						
08-00230-10021	1	R0.05	3	0.8	0.95	12°	4	50	7,200	3.25	3.39	3.55	3.73	4.13						
08-00230-10022			4					50	7,200	4.29	4.48	4.69	4.92	5.46						
08-00230-10023			5					50	7,200	5.34	5.57	5.83	6.12	6.80						
08-00230-10024			6					50	7,200	6.38	6.66	6.98	7.32	8.13						
08-00230-10025			8					50	7,200	8.46	8.84	9.26	9.72	10.79						
08-00230-10026			10					50	7,200	10.55	11.02	11.54	12.11	13.45						
08-00230-10027			12					50	7,200	12.64	13.20	13.82	14.51	16.11						
08-00230-10031			3					R0.1	3	0.8	0.95	12°	4	50	7,200	3.25	3.39	3.54	3.72	4.12
08-00230-10032			4						50					7,200	4.29	4.48	4.69	4.91	5.45	
08-00230-10033			5						50					7,200	5.33	5.57	5.83	6.11	6.78	
08-00230-10034			6						50					7,200	6.38	6.66	6.97	7.31	8.11	
08-00230-10035			8						50					7,200	8.46	8.84	9.25	9.71	10.77	
08-00230-10036		10	50	7,200	10.55	11.02	11.53		12.10					13.43						
08-00230-10037		12	50	7,200	12.63	13.20	13.82		14.50					16.10						
08-00230-10041		3	R0.2	3	0.8	0.95	12°		4					50	7,200	3.24	3.38	3.53	3.70	4.08
08-00230-10042		4		50										7,200	4.29	4.47	4.67	4.89	5.42	
08-00230-10043		5		50										7,200	5.33	5.56	5.81	6.09	6.75	
08-00230-10044		6		50										7,200	6.37	6.65	6.95	7.29	8.08	
08-00230-10045		8		50										7,200	8.46	8.83	9.24	9.69	10.74	
08-00230-10046		10		50				7,200		10.54	11.01	11.52	12.08	13.40						
08-00230-10047		12		50				7,200		12.63	13.19	13.80	14.48	16.06						
08-00230-10051		3		R0.3				3		0.8	0.95	12°	4	50	7,200	3.24	3.37	3.52	3.68	4.05
08-00230-10052		4						50						7,200	4.28	4.46	4.66	4.87	5.38	
08-00230-10053		5						50						7,200	5.32	5.55	5.80	6.07	6.71	
08-00230-10054	6	50						7,200						6.37	6.64	6.94	7.27	8.04		
08-00230-10055	8	50						7,200						8.45	8.82	9.22	9.67	10.71		
08-00230-10056	10	50	7,200		10.54	11.00	11.51	12.06	13.37											
08-00230-10057	12	50	7,200		12.62	13.18	13.79	14.46	16.03											
08-00230-12031	1.2	R0.1	5		1	1.14	12°	4	50					7,600	5.33	5.57	5.83	6.11	6.78	
08-00230-12032			10						50					7,600	10.55	11.02	11.53	12.10	13.43	
08-00230-12033			15						60					11,400	15.76	16.47	17.24	18.09	20.09	

オーダー方法
How to Order

MHR430R 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首下長 (L1) を指示してください。
When you order, indicate MHR430R (D) × (R) × (L1).

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



無限コーティング 4枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 4-Flute Long Neck Radius End Mill

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin



点切削のため
びびらない! (φ2.5以下)
Suppress chattering by
point milling (Dia.~2.5)

一般的なエンドミル
General End mill

実有効長
Actual Effective
Length

ワーク勾配角
Inclined Angle

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナー半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°					
08-00230-12041	1.2	R0.2	5	1	1.14	12°	4	50	7,600	5.33	5.56	5.81	6.09	6.75					
08-00230-12042			10					50	7,600	10.54	11.01	11.52	12.08	13.40					
08-00230-12043			15					60	11,400	15.76	16.46	17.23	18.07	20.06					
08-00230-12051		R0.3	5					50	7,600	5.32	5.55	5.80	6.07	6.71					
08-00230-12052			10					50	7,600	10.54	11.00	11.51	12.06	13.37					
08-00230-12053			15					60	11,400	15.75	16.45	17.21	18.05	20.02					
08-00230-15031	1.5	R0.1	6	1.2	1.45	12°	4	50	7,600	6.38	6.66	6.97	7.31	8.11					
08-00230-15032			12					50	7,600	12.63	13.20	13.82	14.50	16.10					
08-00230-15033			18					60	7,600	18.89	19.74	20.66	21.69	24.08					
08-00230-15041		R0.2	6					50	7,600	6.37	6.65	6.95	7.29	8.08					
08-00230-15042			12					50	7,600	12.63	13.19	13.80	14.48	16.06					
08-00230-15043			18					60	7,600	18.89	19.73	20.65	21.67	24.05					
08-00230-15051		R0.3	6					50	7,600	6.37	6.64	6.94	7.27	8.04					
08-00230-15052			12					50	7,600	12.62	13.18	13.79	14.46	16.03					
08-00230-15053			18					60	7,600	18.88	19.72	20.64	21.65	24.01					
08-00230-15061		R0.5	6					50	7,600	6.36	6.62	6.91	7.23	7.98					
08-00230-15062			12					50	7,600	12.62	13.16	13.76	14.42	15.96					
08-00230-15063			18					60	7,600	18.87	19.70	20.61	21.61	23.95					
08-00230-20031		2	R0.1					8	1.6	1.91	12°	4	50	7,600	8.49	8.86	9.28	9.73	10.80
08-00230-20032								12					50	7,600	12.66	13.22	13.84	14.53	16.13
08-00230-20033								16					60	7,600	16.83	17.58	18.41	19.32	Free
08-00230-20034								20					60	7,600	21.00	21.94	22.97	24.11	Free
08-00230-20035			24					70					7,600	25.17	26.30	27.54	28.90	Free	
08-00230-20041			R0.2					8					50	7,600	8.48	8.85	9.26	9.71	10.77
08-00230-20042	12			50	7,600	12.65	13.21	13.83					14.51	16.09					
08-00230-20043	16			60	7,600	16.83	17.57	18.39					19.30	Free					
08-00230-20044	20			60	7,600	21.00	21.93	22.96					24.09	Free					
08-00230-20045	R0.3		24	70	7,600	25.17	26.29	27.52					28.88	Free					
08-00230-20051			8	50	7,600	8.48	8.85	9.25					9.70	10.74					
08-00230-20052			12	50	7,600	12.65	13.20	13.81					14.49	16.06					
08-00230-20053			16	60	7,600	16.82	17.56	18.38					19.28	Free					
08-00230-20054	R0.5		20	60	7,600	20.99	21.92	22.95					24.07	Free					
08-00230-20055			24	70	7,600	25.16	26.28	27.51					28.86	Free					
08-00230-20061			8	50	7,600	8.47	8.83	9.22					9.66	10.67					
08-00230-20062			12	50	7,600	12.64	13.19	13.79					14.45	15.98					
08-00230-20063	R0.5		16	60	7,600	16.81	17.55	18.35					19.24	Free					
08-00230-20064			20	60	7,600	20.98	21.91	22.92					24.03	Free					
08-00230-20065			24	70	7,600	25.16	26.26	27.48					28.82	Free					

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~ 55 HRC



コーティング
Coating

コーナー半径
Corner Radius

ロングネックタイプ
Long Neck Type

4枚刃
4-Flute

ラジアスエンドミル
Radius End Mill

MHR430R

無限コーティング 4枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 4-Flute Long Neck Radius End Mill

炭素鋼 Carbon Steel P

合金鋼 Alloy Steel P

プリハードン鋼 Prehardened Steel P

ステンレス鋼 Stainless Steel M

アルミ合金 Aluminium Alloy N

銅 Copper N

樹脂 Resin N

~55 HRC
高硬度鋼
Hardened Steel H

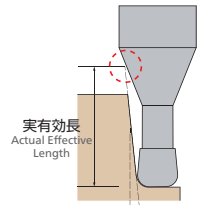
コーティング
Long neck
ロングネック
タイプ
ミラックス
ミラックス



点切削のため
びびらない! (φ2.5以下)
Suppress chattering by
point milling (Dia.~2.5)



一般的なエンドミル
General End mill



実有効長
Actual Effective Length
ワーク勾配角
Inclined Angle

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

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(ℓ1)首下長 Under Neck Length	(ℓ)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°					
08-00230-25031	2.5	R0.1	10	2	2.39	12°	4	50	8,000	10.67	11.15	11.67	12.24	13.59					
08-00230-25032			20					21.10	22.04	23.08	Free	Free							
08-00230-25033			30					31.53	32.94	Free	Free	Free							
08-00230-25041		R0.2	10					50	8,000	10.67	11.14	11.65	12.22	13.56					
08-00230-25042			20					60	8,000	21.10	22.04	23.07	Free	Free					
08-00230-25043			30					70	8,400	31.52	32.93	Free	Free	Free					
08-00230-25051		R0.3	10					50	8,000	10.66	11.13	11.64	12.20	13.53					
08-00230-25052			20					60	8,000	21.09	22.03	23.05	Free	Free					
08-00230-25053			30					70	8,400	31.52	32.92	Free	Free	Free					
08-00230-25061		R0.5	10					50	8,000	10.65	11.11	11.61	12.16	13.46					
08-00230-25062			20					60	8,000	21.08	22.01	23.02	Free	Free					
08-00230-25063			30					70	8,400	31.51	32.91	Free	Free	Free					
08-00230-30031		3	R0.1					12	2.5	2.85	12°	6	50	10,400	12.88	13.45	14.09	14.78	16.41
08-00230-30032								18					60	10,400	19.14	19.99	20.93	21.97	24.40
08-00230-30033								24					70	11,000	25.39	26.53	27.78	29.16	Free
08-00230-30034	30			70	11,000	31.65	33.07	34.63					36.35	Free					
08-00230-30035	36			80	11,400	37.91	39.61	41.48					43.54	Free					
08-00230-30041	R0.2		12	50	10,400	12.87	13.45	14.07					14.76	16.38					
08-00230-30042			18	60	10,400	19.13	19.98	20.92					21.95	24.36					
08-00230-30043			24	70	11,000	25.39	26.52	27.77					29.14	Free					
08-00230-30044			30	70	11,400	31.65	33.06	34.62					36.33	Free					
08-00230-30045			36	80	11,400	37.90	39.60	41.46					43.52	Free					
08-00230-30051	R0.3		12	50	10,400	12.87	13.44	14.06					14.74	16.34					
08-00230-30052			20	60	10,400	21.21	22.15	23.19					24.33	26.99					
08-00230-30053			24	70	11,000	25.39	26.51	27.75					29.12	Free					
08-00230-30054			30	70	11,400	31.64	33.05	34.60					36.31	Free					
08-00230-30055			36	80	11,400	37.90	39.59	41.45					43.50	Free					
08-00230-30061	R0.5		12	50	10,400	12.86	13.42	14.03					14.70	16.28					
08-00230-30062			20	60	10,400	21.21	22.14	23.16					24.29	26.93					
08-00230-30063			24	70	11,000	25.38	26.50	27.72					29.08	Free					
08-00230-30064			30	70	11,400	31.63	33.03	34.57					36.27	Free					
08-00230-30065			36	80	11,400	37.89	39.57	41.42					43.46	Free					
08-00230-30071	R1		12	50	10,400	12.84	13.37	13.96					14.60	16.11					
08-00230-30072			20	60	10,400	21.18	22.09	23.09					24.19	26.76					
08-00230-30073			24	70	11,000	25.36	26.45	27.65					28.98	Free					
08-00230-30074			30	70	11,400	31.61	32.99	34.50					36.17	Free					
08-00230-30075			36	80	11,400	37.87	39.53	41.35					43.36	Free					

オーダー方法
How to Order

MHR430R 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首下長 (ℓ1) を指示してください。
When you order, indicate MHR430R (D) × (R) × (ℓ1).

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

無限コーティング 4枚刃ロングネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 4-Flute Long Neck Radius End Mill

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

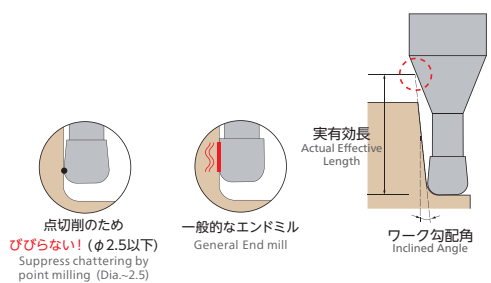
P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin



コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナー半径 Corner Radius	(L1)首下長 Under Neck Length	(L)刃長 Length of Cut	(d2)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	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°					
08-00230-40031	4	R0.1	16	3.2	3.8	12°	6	60	10,400	17.17	17.94	18.79	19.72	Free					
08-00230-40032			70					10,400	25.52	26.66	27.92	29.30	Free						
08-00230-40033			32					70	10,400	33.86	35.38	37.05	Free	Free					
08-00230-40034			48					100	16,600	50.55	52.82	Free	Free	Free					
08-00230-40041		R0.2	16					60	10,400	17.17	17.93	18.77	19.70	Free					
08-00230-40042			24					70	10,400	25.51	26.65	27.90	29.28	Free					
08-00230-40043			32					70	10,400	33.86	35.37	37.03	Free	Free					
08-00230-40044			48					100	16,600	50.54	52.81	Free	Free	Free					
08-00230-40051		R0.3	16					60	10,400	17.16	17.92	18.76	19.68	Free					
08-00230-40052			24					70	10,400	25.51	26.64	27.89	29.26	Free					
08-00230-40053			32					70	10,400	33.85	35.36	37.02	Free	Free					
08-00230-40054			48					100	16,600	50.54	52.80	Free	Free	Free					
08-00230-40061		R0.5	16					60	10,400	17.16	17.91	18.73	19.64	Free					
08-00230-40062			24					70	10,400	25.50	26.62	27.86	29.22	Free					
08-00230-40063			32					70	10,400	33.84	35.34	36.99	Free	Free					
08-00230-40064			48					100	16,600	50.53	52.78	Free	Free	Free					
08-00230-40071		R1	16					60	10,400	17.13	17.86	18.66	19.54	Free					
08-00230-40072			24					70	10,400	25.48	26.58	27.79	29.12	Free					
08-00230-40073			32					70	10,400	33.82	35.30	36.92	Free	Free					
08-00230-40074			48					100	16,600	50.51	52.73	Free	Free	Free					
08-00230-50031	5	R0.1	20	4	4.75	12°	6	70	13,000	21.35	22.30	Free	Free	Free					
08-00230-50032			40					90	16,600	42.20	Free	Free	Free	Free					
08-00230-50041		R0.2	20					70	13,000	21.34	22.29	Free	Free	Free					
08-00230-50042			40					90	16,600	42.20	Free	Free	Free	Free					
08-00230-50051		R0.3	20					70	13,000	21.34	22.28	Free	Free	Free					
08-00230-50052			40					90	16,600	42.19	Free	Free	Free	Free					
08-00230-50061		R0.5	20					70	13,000	21.33	22.27	Free	Free	Free					
08-00230-50062			40					90	16,600	42.19	Free	Free	Free	Free					
08-00230-50071		R1	20					70	13,000	21.31	22.22	Free	Free	Free					
08-00230-50072			40					90	16,600	42.16	Free	Free	Free	Free					
08-00230-60031		6	R0.1					24	5	5.7	-	6	90	13,000	Free	Free	Free	Free	Free
08-00230-60032								48					110	20,600	Free	Free	Free	Free	Free
08-00230-60041	R0.2		24	90	13,000	Free	Free	Free					Free	Free					
08-00230-60042			48	110	20,600	Free	Free	Free					Free	Free					
08-00230-60051	R0.3		24	90	13,000	Free	Free	Free					Free	Free					
08-00230-60052			48	110	20,600	Free	Free	Free					Free	Free					
08-00230-60061	R0.5		24	90	13,000	Free	Free	Free					Free	Free					
08-00230-60062			48	110	20,600	Free	Free	Free					Free	Free					
08-00230-60071	R1		24	90	13,000	Free	Free	Free					Free	Free					
08-00230-60072			48	110	20,600	Free	Free	Free					Free	Free					

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



MHR430R

切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels·Prehardened Steels S50C・NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels HPM38・STAVAX・SKD61 (~55HRC)				アルミニウム合金・銅 Aluminium Alloy・Copper			
外径 Dia.	コーナ 半径 Corner Radius	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	
			min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
1	0.05 0.1 0.2 0.3	3	16,000	1,800	0.06	0.35	12,800	1,260	0.045	0.3	16,000	1,800	0.2	0.23
		4	16,000	1,500	0.05	0.35	12,800	1,050	0.04	0.3	16,000	1,500	0.15	0.23
		5	16,000	1,410	0.045	0.35	12,800	990	0.035	0.25	16,000	1,410	0.13	0.23
		6	14,500	1,200	0.04	0.25	11,600	840	0.03	0.25	14,500	1,200	0.12	0.2
		8	14,500	870	0.03	0.25	11,600	620	0.02	0.2	14,500	870	0.09	0.2
		10	11,100	660	0.025	0.25	8,900	470	0.015	0.1	11,100	660	0.075	0.15
1.2	0.1 0.2 0.3	5	15,500	1,740	0.06	0.4	12,400	1,220	0.045	0.35	15,500	1,740	0.18	0.28
		10	12,000	1,290	0.04	0.35	9,600	900	0.03	0.25	12,000	1,290	0.12	0.28
		15	10,600	480	0.02	0.25	8,500	330	0.01	0.1	10,600	480	0.07	0.23
1.5	0.1 0.2 0.3 0.5	6	14,000	1,910	0.08	0.53	11,200	1,340	0.05	0.4	14,000	1,910	0.24	0.35
		12	11,500	1,250	0.06	0.42	9,000	870	0.04	0.3	11,500	1,250	0.18	0.3
		18	8,500	560	0.02	0.3	6,800	390	0.01	0.15	8,500	560	0.08	0.25
2	0.1 0.2 0.3 0.5	8	11,100	2,150	0.08	0.6	8,800	1,500	0.05	0.5	11,100	2,150	0.24	0.45
		12	11,100	1,800	0.065	0.6	8,800	1,260	0.045	0.5	11,100	1,800	0.2	0.43
		16	9,600	1,500	0.05	0.5	7,700	1,050	0.04	0.35	9,600	1,500	0.15	0.39
		20	9,600	900	0.03	0.45	7,700	630	0.015	0.25	9,600	900	0.12	0.35
		24	6,400	740	0.02	0.4	5,100	510	0.01	0.2	6,400	740	0.1	0.3
2.5	0.1 0.2 0.3 0.5	10	9,200	2,280	0.1	0.85	7,400	1,590	0.07	0.7	9,200	2,280	0.3	0.5
		20	8,300	1,580	0.08	0.6	6,600	1,110	0.05	0.4	8,300	1,580	0.24	0.43
		30	5,400	710	0.025	0.45	4,300	500	0.01	0.2	5,400	710	0.1	0.33
		12	8,000	2,400	0.12	0.9	6,400	1,680	0.08	0.8	8,000	2,400	0.36	0.55
3	0.1 0.2 0.3 0.5 1	18	7,800	2,000	0.11	0.8	6,200	1,410	0.07	0.7	7,800	2,010	0.33	0.5
		20	7,700	1,850	0.1	0.8	6,200	1,250	0.06	0.6	7,700	1,850	0.3	0.5
		24	7,500	1,620	0.1	0.7	6,000	1,140	0.06	0.5	7,500	1,620	0.3	0.45
		30	6,000	1,050	0.05	0.6	4,800	740	0.03	0.4	6,000	1,050	0.15	0.4
		36	4,200	710	0.03	0.5	3,400	500	0.01	0.3	4,200	710	0.1	0.35
		16	6,000	2,520	0.15	1.2	4,800	1,770	0.1	1	6,000	2,520	0.45	0.75
4	0.1 0.2 0.3 0.5 1	24	5,400	2,030	0.12	1	4,300	1,430	0.085	0.8	5,400	2,030	0.39	0.7
		32	4,800	1,350	0.08	0.9	3,800	950	0.04	0.7	4,800	1,350	0.25	0.6
		48	3,200	570	0.04	0.8	2,600	410	0.01	0.35	3,200	570	0.12	0.5
		20	5,100	2,300	0.17	1.6	4,100	1,610	0.12	1.2	5,100	2,300	0.52	1
5	0.1 0.2 0.3 0.5 1	40	3,200	1,020	0.07	1.2	2,600	720	0.05	0.9	3,200	1,020	0.25	0.8
		24	3,700	2,100	0.2	2.1	3,000	1,470	0.12	1.5	3,700	2,100	0.6	1.2
6	0.1 0.2 0.3 0.5 1	48	2,600	950	0.09	1.5	2,100	660	0.05	1.2	2,600	950	0.32	0.9

備考
Notes

- ※1 実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください。
- ※2 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。
- ※3 高硬度鋼を切削加工する場合は、オイルミストクーラントをお奨めします。
- ※4 Z切込み時のアプローチ方法として、ヘリカル（螺旋）及びランプ（傾斜）での切削加工をお奨めします。
- ※5 L(首下長)/D(外径)が8倍を超える場合は立ち壁付近の送り速度を50%以下、切込み量：aeを30%以下に調整してください。
- ※6 溝切削は、切削条件表を参考に切込み量：ap及び送り速度を50%以下に設定し、往復切削をお奨めします。
- ※7 びびりが発生する場合は、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。
- ※1 Adjust milling conditions according to milling shape and machine type.
- ※2 ap : Axial Depth of Cut, ae : Radial Depth of Cut.
- ※3 Recommend to use oil mist coolant for machining hardened steels.
- ※4 Recommend to apply helical or ramping for approaching into axial direction.
- ※5 Adjust feed rate 50% lower and cutting depth(ae) 30% lower for milling deep wall area. When L/D exceeds 8 for stable milling.
- ※6 For slotting, recommend reciprocating milling by adjusting feed & ap in below 50% of recommended milling condition.
- ※7 Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼
Carbon Steel

合金鋼
Alloy Steel

アハードン鋼
Prehardened Steel

ステンレス鋼
Stainless Steel

アルミ合金
Aluminium Alloy

銅
Copper

樹脂
Resin

~55
HRC
高硬度鋼
Hardened Steel



高速切削条件参考表 Recommended High Speed Milling Conditions

被削材 Work Material			炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels HPM38・STAVAX・SKD61 (~55HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels SKD11・PD613 (~62HRC)			
外径 Dia.	コーナ半径 Corner Radius	首下長 Under Neck Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切込み量 Depth of Cut	
			min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
2	0.5	8	22,000	6,200	0.06	0.4	16,000	4,500	0.04	0.3	12,800	3,000	0.03	0.2
2.5	0.5	10	18,000	6,400	0.08	0.65	13,000	4,600	0.05	0.5	10,200	3,600	0.03	0.3
3	1	12	15,000	7,100	0.1	0.7	11,000	5,100	0.06	0.6	8,500	3,700	0.04	0.4
4	1	16	11,000	7,100	0.13	1	8,000	5,100	0.08	0.8	6,300	3,800	0.05	0.5
5	1	20	9,000	8,200	0.15	1.4	6,500	5,200	0.1	1	5,100	3,700	0.05	0.7
6	1	24	7,500	7,700	0.18	1.8	5,300	5,300	0.1	1.3	4,200	3,100	0.06	0.8
備考 Notes			<p>※1 実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください。 ※2 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。 ※3 高硬度鋼を切削加工する場合は、オイルミストクーラントをお奨めします。 ※4 立ち壁付近の送り速度を50%以下、切込み量：aeを30%以下に調整してください。 ※5 Z切込み時のアプローチ方法として、ヘリカル（螺旋）及びランプ（傾斜）での切削加工をお奨めします。 ※6 びびりが発生する場合は、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。</p> <p>※1 Adjust milling conditions according to milling shape and machine type. ※2 ap: Axial Depth of Cut, ae: Radial Depth of Cut. ※3 Recommend to use oil mist coolant for machining hardened steels. ※4 Adjust feed rate 50% lower and cutting depth (ae) 30% lower for milling deep wall area. ※5 Recommend to apply helical or ramping for approaching into axial direction. ※6 Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.</p>											

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC

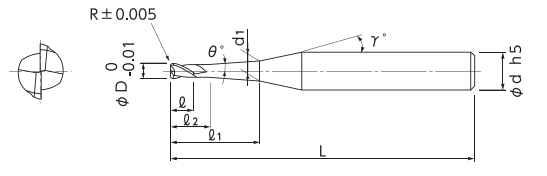
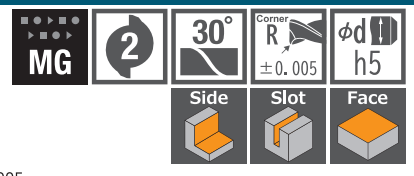


無限コーティング ロングテーパネックラジアスエンドミル

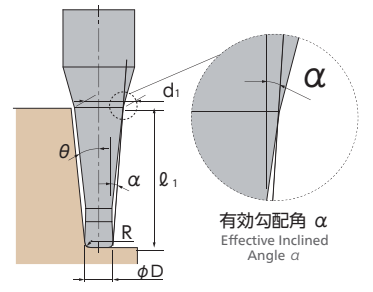
MUGEN COATING 2-Flute Long Taper Neck Radius End Mill

テーパネックの採用で工具剛性が大幅アップ! L/D は最大 35 倍

Taper neck design for significant improvement of tool rigidity!
Maximum L/D=35



- 中荒取り加工～精密仕上げ加工まで、びびりを抑え安定した高速切削加工が可能で仕上げ面精度が向上。
- R 精度は $\pm 5\mu\text{m}$ の超高精度!
- チューンナップされた無限コーティングにより、高硬度鋼・調質鋼の直彫り加工から銅電極加工まで、幅広い領域で威力を発揮。
- Improve surface overall accuracy brought by high speed cutting with minimal chattering in roughing to finishing process.
- High R-Accuracy: $\pm 5\mu\text{m}$.
- Better performance in wide range of machining of direct carving on Hardened Steels, Prehardened Steels and Copper Electrode.



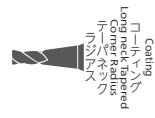
単位 [寸法: mm / 価格: 円]
Unit [Size: mm / Retail Price: JPY]

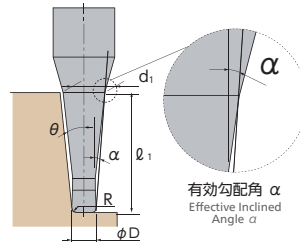
コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(ϕ_1)首下長 Under Neck Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(ϕ)刃長 Length of Cut	(ϕ_2)首下長2 Under Neck Length2	(γ)首角2 Neck Taper Angle2	(α)有効勾配角 Effective Inclined Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price
08-00770-02211	0.2	R0.05	1°	1	0.23	0.15	0.4	12°	0°38'	4	50	13,000
08-00770-02212				2	0.26				0°49'		50	13,000
08-00770-02231			3°	1	0.27				1°54'		50	13,000
08-00770-02232				2	0.37				2°28'		50	13,000
08-00770-02251			5°	1	0.31				3°10'		50	13,000
08-00770-02252				2	0.48				4°07'		50	13,000
08-00770-03211	0.3	R0.05	1°	2	0.35	0.25	0.6	12°	0°43'	4	50	13,000
08-00770-03212				3	0.39				0°49'		50	13,000
08-00770-03231			3°	2	0.45				2°10'		50	13,000
08-00770-03232				3	0.56				2°27'		50	13,000
08-00770-03251			5°	2	0.55				3°35'		50	13,000
08-00770-03252				3	0.72				4°04'		50	13,000
08-00770-04211	0.4	R0.05	1°	3	0.48	0.3	0.8	12°	0°45'	4	50	9,700
08-00770-04212				4	0.52				0°49'		50	9,700
08-00770-04231			3°	3	0.64				2°14'		50	9,700
08-00770-04232				4	0.74				2°26'		50	9,700
08-00770-04251			5°	3	0.79				3°44'		50	9,700
08-00770-04252				4	0.96				4°03'		50	9,700
08-00770-04311	0.4	R0.1	1°	3	0.48	0.3	0.8	12°	0°46'	4	50	9,700
08-00770-04312				4	0.52				0°49'		50	9,700
08-00770-04331			3°	3	0.64				2°17'		50	9,700
08-00770-04332				4	0.74				2°28'		50	9,700
08-00770-04351			5°	3	0.79				3°48'		50	9,700
08-00770-04352				4	0.96				4°07'		50	9,700
08-00770-05211	0.5	R0.05	1°	3	0.57	0.4	1	12°	0°41'	4	50	8,900
08-00770-05212				5	0.64				0°49'		50	9,300
08-00770-05213				8	0.75				0°53'		50	9,600
08-00770-05214				10	0.82				0°54'		50	10,600
08-00770-05215				12	0.89				0°55'		50	10,600

オーダー方法
How to Order

MSTNR230 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首角 (θ) × 首下長 (ϕ_1) を指示してください。
When you order, indicate MSTNR230 (D) × (R) × (θ) × (ϕ_1).

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





コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(ℓ ₁)首下長 Under Neck Length	(d ₁)首元径 Neck Dia.	(ℓ)刃長 Length of Cut	(ℓ ₂)首下長2 Under Neck Length	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効勾配角 Effective Inclined Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price					
08-00770-05231	0.5	R0.05	3°	3	0.71	0.4	1	12°	2°02'	4	50	9,600					
08-00770-05232				5	0.92				2°25'		50	9,600					
08-00770-05233				8	1.24				2°38'		50	10,600					
08-00770-05234				10	1.45				2°43'		50	10,600					
08-00770-05235				12	1.66				2°46'		50	10,600					
08-00770-05251			5°	3	0.85				3°23'		50	9,600					
08-00770-05252				5	1.2				4°02'		50	9,600					
08-00770-05253				8	1.73				4°25'		50	10,600					
08-00770-05254				10	2.08				4°32'		50	10,600					
08-00770-05311				R0.1	1°				3		0.57	0°41'	50	8,900			
08-00770-05312		5	0.64						0°49'		50	9,300					
08-00770-05313		8	0.75						0°53'		50	9,600					
08-00770-05314		10	0.82						0°55'		50	10,600					
08-00770-05315		12	0.89						0°55'		50	10,600					
08-00770-05331		3°	3		0.71				2°04'		50	9,600					
08-00770-05332			5		0.92				2°27'		50	9,600					
08-00770-05333			8		1.24				2°40'		50	10,600					
08-00770-05334			10		1.45				2°44'		50	10,600					
08-00770-05335			12		1.66				2°46'		50	10,600					
08-00770-05351		5°	3	0.85	3°27'				50		9,600						
08-00770-05352	5		1.2	4°05'	50	9,600											
08-00770-05353	8		1.73	4°26'	50	10,600											
08-00770-05354	10		2.08	4°33'	50	10,600											
08-00770-08211	0.8		R0.05	1°	5	0.92	0.65	1.6	12°	0°41'	4	50	9,200				
08-00770-08212		8			1.03	0°48'				50		9,600					
08-00770-08231		3°		5	1.16	2°04'				50		10,000					
08-00770-08232				8	1.48	2°25'				50		10,400					
08-00770-08311		R0.1	1°	5	0.92	0°42'				50		9,200					
08-00770-08312				8	1.03	0°49'				50		9,600					
08-00770-08331			3°	5	1.16	2°05'				50		10,000					
08-00770-08332				8	1.48	2°26'				50		10,400					
08-00770-08411		R0.2	1°	5	0.92	0°43'				50		9,200					
08-00770-08412				8	1.03	0°49'				50		9,600					
08-00770-08431			3°	5	1.16	2°07'				50		10,000					
08-00770-08432				8	1.48	2°28'				50		10,400					
08-00770-10211		1	R0.05	1°	6	1.14				0.8		2	12°	0°40'	4	50	8,000
08-00770-10212					10	1.28								0°48'		60	8,000
08-00770-10213					15	1.46								0°52'		60	8,400
08-00770-10214					20	1.63								0°54'		60	9,500



MSTNR230

無限コーティング ロングテーパネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Taper Neck Radius End Mill

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼
Carbon Steel P

合金鋼
Alloy Steel P

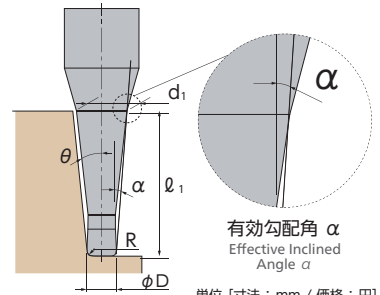
プリハードン鋼
Prehardened Steel P

ステンレス鋼
Stainless Steel M

アルミ合金
Aluminium Alloy N

銅
Copper N

樹脂
Resin N



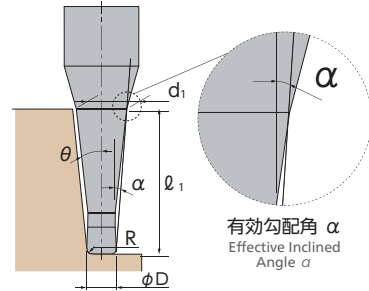
単位 [寸法: mm / 価格: 円]
Unit [Size: mm / Retail Price: JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(L1)首下長 Under Neck Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(L)刃長 Length of Cut	(L2)首下長2 Under Neck Length2	(γ)首角2 Neck Taper Angle2	(α)有効勾配角 Effective Inclined Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
08-00770-10215	1	R0.05	1°	25	1.81	0.8	2	12°	0°55'	4	70	11,200	
08-00770-10216				30	1.98				0°56'		80	11,600	
08-00770-10217				35	2.16				0°56'		80	13,800	
08-00770-10231			3°	6	1.42				2°01'		50	8,000	
08-00770-10232				10	1.84				2°25'		60	8,000	
08-00770-10311				6	1.14				0°41'		50	8,000	
08-00770-10312		R0.1	1°	10	1.28				0°49'		60	8,000	
08-00770-10313				15	1.46				0°52'		60	8,400	
08-00770-10314				20	1.63				0°54'		60	9,500	
08-00770-10315			25	1.81	0°55'				70		11,200		
08-00770-10316			30	1.98	0°56'				80		11,600		
08-00770-10317			35	2.16	0°57'				80		13,800		
08-00770-10331		3°	6	1.42	2°02'				50		8,000		
08-00770-10332			10	1.84	2°26'				60		8,000		
08-00770-10411			R0.2	1°	6				1.14		0°41'	50	8,000
08-00770-10412		10			1.28				0°49'		60	8,000	
08-00770-10413		15			1.46				0°53'		60	8,400	
08-00770-10414		20		1.63	0°55'				60		9,500		
08-00770-10415		25		1.81	0°56'				70		11,200		
08-00770-10416		30		1.98	0°56'				80		11,600		
08-00770-10417		3°	6	1.42	0°57'				80		13,800		
08-00770-10431			R0.3	1°	10				1.84		2°04'	50	8,000
08-00770-10432					10				1.84		2°27'	60	8,000
08-00770-10511		6			1.14				0°42'		50	8,000	
08-00770-10512		10		1.28	0°49'				60		8,000		
08-00770-10513		15		1.46	0°53'				60		8,400		
08-00770-10514		20		1.63	0°55'				60		9,500		
08-00770-10515		25	1.81	0°56'	70				11,200				
08-00770-10516		30	1.98	0°56'	80				11,600				
08-00770-10517		35	2.16	0°57'	80				13,800				
08-00770-10531	3°	6	1.42	2°06'	50	8,000							
08-00770-10532		10	1.84	2°29'	60	8,000							
08-00770-15311		1.5	R0.1	1°	10	1.75	1.2	3	12°	0°43'	4	60	8,600
08-00770-15312	15				1.92	0°49'				60		9,400	
08-00770-15313	20				2.1	0°51'				60		10,300	
08-00770-15314	25			2.27	0°53'	70				10,800			
08-00770-15315	30			2.45	0°54'	80				13,000			
08-00770-15331	3°			10	2.24	2°07'				60		8,600	
08-00770-15332			15	2.76	2°25'	60				9,400			

オーダー方法
How to Order

MSTNR230 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首角 (θ) × 首下長 (L1) を指示してください。
When you order, indicate MSTNR230 (D)×(R)×(θ)×(L1).

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



コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(ℓ1)首下長 Under Neck Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(ℓ)刃長 Length of Cut	(ℓ2)首下長2 Under Neck Length 2	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効勾配角 Effective Inclined Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price			
08-00770-15411	1.5	R0.2	1°	10	1.75	1.2	3	12°	0°43'	4	60	8,600			
08-00770-15412				15	1.92				0°49'			9,400			
08-00770-15413				20	2.1				0°52'			10,300			
08-00770-15414				25	2.27				0°53'			10,800			
08-00770-15415				30	2.45				0°55'			13,000			
08-00770-15431				R0.3	1°				10			2.24	2°08'	60	8,600
08-00770-15432		15	2.76						2°26'			60	9,400		
08-00770-15511		10	1.75						0°43'			60	8,600		
08-00770-15512		15	1.92						0°49'			60	9,400		
08-00770-15513		20	2.1						0°52'			60	10,300		
08-00770-15514		25	2.27						0°53'			70	10,800		
08-00770-15515		30	2.45						0°55'			80	13,000		
08-00770-15531		R0.3	3°						10			2.24	2°10'	60	8,600
08-00770-15532				15	2.76				2°27'			60	9,400		
08-00770-20311	2	R0.1	1°	15	2.39	1.6	4	12°	0°44'	4	60	8,600			
08-00770-20312				20	2.56				0°48'			8,600			
08-00770-20313				25	2.74				0°50'			70	10,200		
08-00770-20314				30	2.91				0°52'			80	11,500		
08-00770-20315				40	3.26				0°54'			80	15,400		
08-00770-20316				50	3.61				0°55'			100	17,100		
08-00770-20331		R0.2	3°	15	3.16				2°13'			60	8,600		
08-00770-20332				20	3.68				2°25'			60	8,600		
08-00770-20411				R0.2	1°				15			2.39	0°44'	60	8,600
08-00770-20412									20			2.56	0°49'	60	8,600
08-00770-20413		25	2.74						0°51'			70	10,200		
08-00770-20414		30	2.91						0°52'			80	11,500		
08-00770-20415		40	3.26						0°54'			80	15,400		
08-00770-20416		50	3.61						0°55'			100	17,100		
08-00770-20431		R0.2	3°	15	3.16				2°14'			60	8,600		
08-00770-20432				20	3.68				2°25'			60	8,600		
08-00770-20511				R0.3	1°				15			2.39	0°45'	60	8,600
08-00770-20512									20			2.56	0°49'	60	8,600
08-00770-20513									25			2.74	0°51'	70	10,200
08-00770-20514									30			2.91	0°53'	80	11,500
08-00770-20515		40	3.26						0°55'			80	15,400		
08-00770-20516		50	3.61						0°56'			100	17,100		
08-00770-20531		R0.3	3°	15	3.16				2°15'			60	8,600		
08-00770-20532				20	3.68				2°26'			60	8,600		



MSTNR230

無限コーティング ロングテーパネックラジアスエンドミル

MUGEN COATING 2-Flute Long Taper Neck Radius End Mill

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

炭素鋼 Carbon Steel P

合金鋼 Alloy Steel P

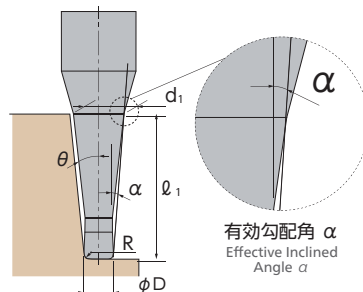
アパハードン鋼 Prehardened Steel P

ステンレス鋼 Stainless Steel M

アルミ合金 Aluminium Alloy N

銅 Copper N

樹脂 Resin N



有効勾配角 α
Effective Inclined Angle α

単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]
Unit [Size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(D)外径 Dia.	(R)コーナ半径 Corner Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(ℓ_1)首下長 Under Neck Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(ℓ)刃長 Length of Cut	(ℓ_2)首下長2 Under Neck Length	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効勾配角 Effective Inclined Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
08-00770-20611	2	R0.5	1°	15	2.39	1.6	4	12°	0°46'	4	60	8,600	
08-00770-20612				20	2.56				0°49'		60	8,600	
08-00770-20613				25	2.74				0°52'		70	10,200	
08-00770-20614				30	2.91				0°53'		80	11,500	
08-00770-20615			40	3.26	0°55'				80		15,400		
08-00770-20616			50	3.61	0°56'				100		17,100		
08-00770-20631			3°	15	3.16				2°17'		60	8,600	
08-00770-20632				20	3.68				2°28'		60	8,600	
08-00770-30411	3	R0.2	1°	15	3.32	2.5	6	12°	0°37'	6	60	12,800	
08-00770-30412				20	3.49				0°43'		60	12,800	
08-00770-30413				30	3.84				0°49'		80	12,800	
08-00770-30414				40	4.19				0°51'		80	13,800	
08-00770-30415			50	4.54	0°53'				100		16,000		
08-00770-30416			60	4.89	0°54'				110		17,100		
08-00770-30611			R0.5	1°	15				3.32		0°37'	60	12,800
08-00770-30612					20				3.49		0°43'	60	12,800
08-00770-30613		30			3.84				0°49'		80	12,800	
08-00770-30614		40			4.19				0°52'		80	13,800	
08-00770-30615		50			4.54				0°53'		100	16,000	
08-00770-30616		60			4.89				0°55'		110	17,100	

オーダー方法
How to Order

MSTNR230 外径 (D) × コーナ半径 (R) × 首角 (θ) × 首下長 (ℓ_1) を指示してください。
When you order, indicate MSTNR230 (D)×(R)×(θ)×(ℓ_1).

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



切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material				炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels SKD11・SKD61・STAVAX・HPM38 (~55HRC)				銅・アルミニウム合金 Copper・Aluminium Alloy			
外径 Dia.	コーナ半径 Corner Radius	首角 Neck Taper Angle	首下長 Under Neck Length	回転数	送り速度	切込み量		回転数	送り速度	切込み量		回転数	送り速度	切込み量	
				min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
0.2	0.05	1°	1	30,000	200	0.005	0.02	30,000	150	0.005	0.02	30,000	250	0.015	0.06
			2	30,000	200	0.005	0.02	30,000	150	0.005	0.02	30,000	250	0.015	0.06
		3°	1	30,000	300	0.005	0.03	30,000	200	0.005	0.02	30,000	360	0.02	0.06
			2	30,000	300	0.005	0.03	30,000	200	0.005	0.02	30,000	360	0.02	0.06
		5°	1	30,000	350	0.01	0.03	30,000	250	0.01	0.03	30,000	420	0.04	0.06
			2	30,000	350	0.01	0.03	30,000	250	0.01	0.03	30,000	420	0.04	0.06
0.3	0.05	1°	2	30,000	200	0.007	0.03	30,000	150	0.005	0.03	30,000	250	0.02	0.06
			3	30,000	200	0.007	0.03	30,000	150	0.005	0.03	30,000	250	0.02	0.06
		3°	2	30,000	300	0.01	0.05	30,000	200	0.01	0.03	30,000	360	0.03	0.15
			3	30,000	300	0.01	0.05	30,000	200	0.01	0.03	30,000	360	0.03	0.15
		5°	2	30,000	350	0.02	0.06	30,000	250	0.02	0.05	30,000	420	0.06	0.15
			3	30,000	350	0.02	0.06	30,000	250	0.02	0.05	30,000	420	0.06	0.15
0.4	0.05 0.1	1°	3	30,000	300	0.015	0.05	30,000	200	0.01	0.04	30,000	360	0.03	0.15
			4	30,000	300	0.015	0.05	30,000	200	0.01	0.04	30,000	360	0.03	0.15
		3°	3	30,000	350	0.02	0.06	30,000	250	0.02	0.05	30,000	420	0.06	0.15
			4	30,000	350	0.02	0.06	30,000	250	0.02	0.05	30,000	420	0.06	0.15
		5°	3	30,000	450	0.03	0.07	30,000	300	0.03	0.06	30,000	540	0.09	0.15
			4	30,000	450	0.03	0.07	30,000	300	0.03	0.06	30,000	540	0.09	0.15
0.5	0.05 0.1	1°	3	30,000	500	0.02	0.1	30,000	350	0.02	0.1	30,000	600	0.06	0.24
			5	30,000	500	0.015	0.1	30,000	350	0.015	0.1	30,000	600	0.045	0.24
			8	30,000	500	0.01	0.08	30,000	350	0.01	0.05	30,000	600	0.03	0.24
			10	24,000	400	0.007	0.06	24,000	250	0.007	0.04	24,000	480	0.02	0.18
		3°	12	24,000	300	0.005	0.05	24,000	150	0.005	0.03	24,000	360	0.015	0.15
			3	30,000	600	0.03	0.1	30,000	400	0.03	0.1	30,000	700	0.09	0.25
			5	30,000	600	0.02	0.1	30,000	400	0.02	0.1	30,000	700	0.06	0.25
			8	30,000	600	0.02	0.08	30,000	400	0.02	0.05	30,000	700	0.06	0.24
		5°	10	24,000	500	0.015	0.08	24,000	350	0.01	0.05	24,000	600	0.03	0.24
			12	24,000	350	0.015	0.05	24,000	200	0.01	0.03	24,000	420	0.03	0.15
			3	30,000	750	0.05	0.15	30,000	500	0.05	0.1	30,000	900	0.15	0.25
			5	30,000	750	0.03	0.15	30,000	500	0.03	0.1	30,000	900	0.09	0.25
8	0.05 0.1 0.2	1°	8	24,000	800	0.04	0.2	19,000	560	0.04	0.1	24,000	950	0.12	0.3
			5	26,000	1,200	0.08	0.3	21,000	840	0.08	0.3	26,000	1,400	0.24	0.35
		3°	8	24,000	1,000	0.06	0.3	19,000	700	0.06	0.3	24,000	1,200	0.18	0.35

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

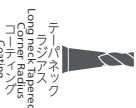
M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC



MSTNR230

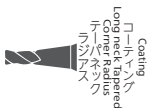
切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material				炭素鋼・調質鋼 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK55・NAK80・HPM1 (~43HRC)				高硬度鋼 Hardened Steels SKD11・SKD61・STAVAX・HPM38 (~55HRC)				銅・アルミニウム合金 Copper・Aluminium Alloy			
外径 Dia.	コーナ半径 Corner Radius	首角 Neck Taper Angle	首下長 Under Neck Length	回転数	送り速度	切込み量		回転数	送り速度	切込み量		回転数	送り速度	切込み量	
				min ⁻¹	mm/min	a _p mm	a _e mm	min ⁻¹	mm/min	a _p mm	a _e mm	min ⁻¹	mm/min	a _p mm	a _e mm
1	0.05 0.1 0.2 0.3	1°	6	22,000	1,300	0.08	0.35	17,000	900	0.06	0.35	22,000	1,500	0.24	0.5
			10	18,000	1,000	0.05	0.35	14,000	700	0.05	0.35	18,000	1,200	0.15	0.5
			15	18,000	850	0.03	0.2	14,000	600	0.03	0.13	18,000	1,000	0.09	0.5
			20	14,000	700	0.025	0.1	11,000	500	0.025	0.06	14,000	850	0.075	0.3
			25	14,000	600	0.02	0.05	11,000	400	0.02	0.03	14,000	700	0.06	0.15
			30	10,000	480	0.015	0.03	8,000	300	0.015	0.02	10,000	600	0.045	0.09
	3°	6	22,000	1,500	0.1	0.35	17,600	1,000	0.1	0.35	22,000	1,800	0.3	0.5	
		10	18,000	1,200	0.08	0.35	14,400	800	0.08	0.35	18,000	1,400	0.24	0.5	
		15	16,000	1,300	0.1	0.55	12,800	900	0.1	0.55	16,000	1,500	0.3	0.6	
		20	14,000	1,000	0.07	0.55	11,200	700	0.07	0.55	14,000	1,200	0.2	0.6	
		25	14,000	800	0.05	0.3	11,200	550	0.05	0.2	14,000	900	0.16	0.5	
		30	12,000	600	0.03	0.1	11,200	400	0.03	0.06	14,000	700	0.1	0.3	
1.5	0.1 0.2 0.3	1°	10	16,000	1,300	0.1	0.55	12,800	900	0.1	0.55	16,000	1,500	0.3	0.6
			15	14,000	1,000	0.07	0.55	11,200	700	0.07	0.55	14,000	1,200	0.2	0.6
			20	14,000	800	0.05	0.3	11,200	550	0.05	0.2	14,000	900	0.16	0.5
			25	14,000	600	0.03	0.1	11,200	400	0.03	0.06	14,000	700	0.1	0.3
			30	12,000	450	0.03	0.05	9,600	300	0.03	0.03	12,000	550	0.09	0.15
			10	16,000	1,500	0.15	0.55	12,800	1,000	0.15	0.55	16,000	1,800	0.45	0.6
	3°	15	14,000	1,200	0.1	0.55	11,200	850	0.1	0.55	14,000	1,400	0.3	0.6	
		20	14,000	1,200	0.1	0.7	11,200	850	0.07	0.7	14,000	1,400	0.3	0.7	
		25	12,000	1,200	0.07	0.7	9,600	850	0.07	0.7	12,000	1,400	0.2	0.7	
		30	12,000	1,000	0.05	0.5	9,600	700	0.04	0.5	12,000	1,200	0.15	0.7	
		40	10,000	750	0.04	0.3	8,000	500	0.03	0.3	10,000	900	0.13	0.7	
		50	8,000	400	0.03	0.2	6,400	300	0.02	0.2	8,000	500	0.1	0.5	
2	0.1 0.2 0.3 0.5	1°	15	11,000	1,600	0.15	1.05	8,800	1,100	0.1	1.05	11,000	1,900	0.6	1.1
			20	11,000	1,600	0.13	1.05	8,800	1,100	0.1	1.05	11,000	1,900	0.45	1.1
			30	9,000	1,200	0.1	1.05	7,200	850	0.07	1.05	9,000	1,400	0.3	1.1
			40	9,000	1,000	0.07	0.6	7,200	700	0.05	0.6	9,000	1,200	0.21	0.9
			50	8,000	640	0.05	0.35	6,400	450	0.04	0.35	8,000	750	0.15	0.8
			60	8,000	480	0.03	0.2	6,400	300	0.02	0.2	8,000	550	0.1	0.7
	3°	15	20,000	2,000	0.2	0.7	16,000	1,400	0.2	0.7	20,000	2,400	0.6	0.7	
		20	16,000	1,600	0.1	0.7	12,800	1,100	0.1	0.7	16,000	2,000	0.4	0.7	

備考 Notes

- ※ 1 実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください。
- ※ 2 びびりが発生する場合は、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。
- ※ 3 高硬度鋼を切削加工する場合は、オイルミストクーラントをお奨めします。
- ※ 4 深い部分を加工する際は、クーラントの給油および切りくずの排出性に十分注意してください。
- ※ 1 Adjust milling conditions according to machining profile and machine status.
- ※ 2 Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.
- ※ 3 Recommend to use oil mist coolant for machining hardened steels.
- ※ 4 Coolant supply and chip disposal are important for machining deep-rib.



MSTNR230

切削条件参考表
Recommended Milling Conditions

レギュラーライン
無限コーティング
ロングネックタイプ

Regular Line
MUGEN COATING
Long Neck Type

P 炭素鋼
Carbon Steel

P 合金鋼
Alloy Steel

P プリハードン鋼
Prehardened Steel

M ステンレス鋼
Stainless Steel

N アルミ合金
Aluminium Alloy

N 銅
Copper

N 樹脂
Resin

H 高硬度鋼
Hardened Steel
~55 HRC

MUGEN COATING

Long Neck Tapered Corner Radius

MSTNR230



テーパード
ロングネック
無限コーティング
角半径
ロングネック
タイプ

∞ 無限コーティング

無限コーティングはTiAlN（チタンアルミナイトライド）ベースのコーティングでありながら、被膜硬度、耐酸化性ともに高い特性を持っています。下記事例からも分かる通り高硬度鋼・ブリハードン鋼・生材・銅に対しても強い耐摩耗性と潤滑性を有しています。更に、クーラントも水溶性・油・エアブロー・オイルミストにも対応し、『被削材、クーラント』を選ばない優れたコーティングとなっています。

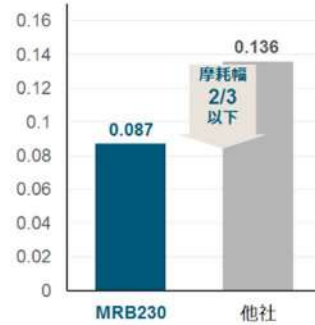
[被削材] SUS420J2改 : STAVAX (52HRC)



MRB230 R1x10
摩耗幅0.087mm



他社
摩耗幅0.136mm



n:10,000min⁻¹ Vf:1,500mm/min ap:0.1mm×ae:0.2mm
水溶性切削油 加工時間:132分 切削長150m

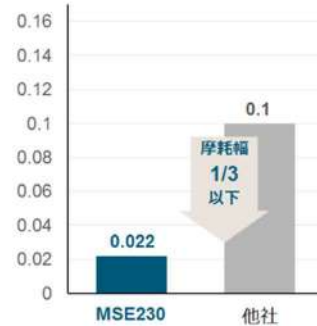
[被削材] S50C



MSE230 Φ6
摩耗幅0.022mm

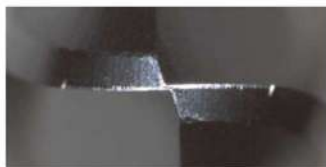


他社
摩耗幅0.1mm



n:3,400min⁻¹ Vf:600mm/min ap:9.0mm×ae:1.2mm
水溶性切削油 加工時間:33分 切削長20m

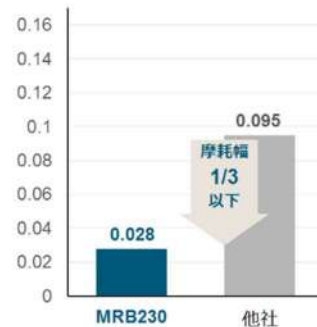
[被削材] 銅



MRB230 R1x6
摩耗幅0.028mm



他社
摩耗幅0.095mm

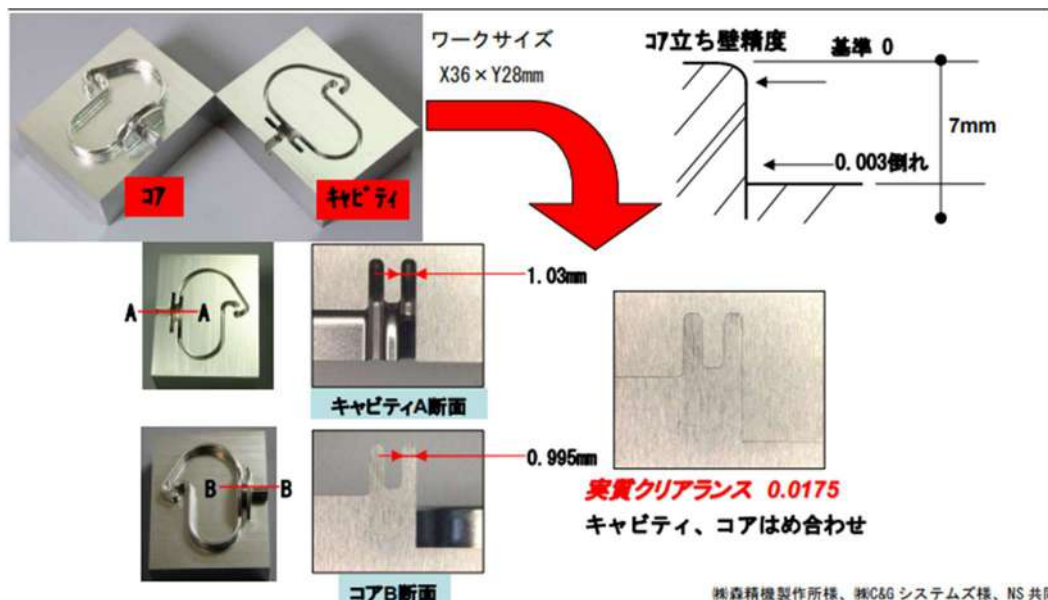


n:12,000min⁻¹ Vf:1,200mm/min ap:0.2mm×ae:0.3mm
水溶性切削油 加工時間:5時間44分 切削長365m

MRB230 によるカーテンレールフックモデル加工

被削材 : NAK80 40HRC

加工時間 : 15 時間 50 分 (コア) / 7 時間 37 分 (キャビ)



■ 使用工具 : [MRB230](#)



- 狭くて深い加工に適した首逃げタイプ。
- 低速から高速まで深彫り精密 3 次元加工に対応。
- 全 282 サイズ !

■ 切削条件

	工程名	使用工具	回転数	送り速度	切込み	加工時間	
			min ⁻¹	mm/min	ap × ae mm	分	全時間
コア	大荒取り	MRB230 R1.5 × 8	20000	1200	0.12 × 1.0	85	15 時間 50 分
	中荒取り	MRB230 R0.8 × 8		420	0.08 × 0.4	63	
	荒取り	MRB230 R0.4 × 7		600	0.035 × 0.25	280	
	底面仕上げ	MRB230 R0.4 × 7		660	0.03 × 0.025	70	
	側面中仕上げ	MHR230 0.8 × 8		500	0.03 × 0.015	71	
	上面中仕上げ	MRB230 R0.4 × 7		500	0.015 × 0.08	46	
	側面仕上げ	MHR230 0.8 × 8		300	0.015 × 0.015	262	
	上面仕上げ	MRB230 R0.4 × 7		300	0.015 × 0.056	73	
キャビ	荒取り	MRB230 R0.4 × 7	20000	600	0.025 × 0.25	151	7 時間 37 分
	中仕上げ	MRB230 R0.4 × 7		500	0.025 × 0.015	99	
	仕上げ	MRB230 R0.4 × 7		300	0.03 × 0.015	207	
クーラント			オイルミスト				

MHR430R によるストレートピン加工

被削材 :STAVAX 52HRC

加工時間 :7 時間 45 分



■使用工具 : [MHR430R](#)



- サイズバリエーションがさらに拡がった 4 枚刃。全 146 サイズ。
- ショート刃長の専用設計！ワーク接触をさらに低減しびびりを抑制。
- コーナ R 精度は±5μm！の高精度（外径 Φ2.5 以下）。
- チェーンアップされた無限コーティングにより、高硬度鋼・調質鋼の加工に抜群の威力を発揮し、銅電極の加工にも最適。

■切削条件

工程名	使用工具	回転数	送り速度	切込み	加工時間	
		min ⁻¹	mm/min	ap × ae mm	分	全時間
荒取り	MHR430R 2×R0.3×8	8,000	1,440	0.07×0.7	126	7 時間 45 分
側面中仕上げ	MHR430R 2×R0.3×8		1,440	0.03×0.015	46	
平面中仕上げ			720	0.02×1		
側面仕上げ	MHR430R 2×R0.3×8		720	0.02×0.015	151	
平面仕上げ			500	0.01×1		
ピン加工	MHR430R 2×R0.3×8		720	0.02×0.5	103	
リブ加工	MHR430R 1×R0.05×8		200	ap 0.01 (ランプ)	39	
クーラント		不水溶性切削油				