

アルファ ラジアスマイル *RD16B*

Radius Mill RD16B



株式会社 **MOLDINO**
MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

New Product News | No.1704-8 | 2022-10

難削材加工における、高いコストパフォーマンス・ 低抵抗切削・多機能性を実現!

Cost-effective machining with low cutting force and multi-functionality is realized for difficult-to-cut material.

最新の製造技術により16コーナを実現しました!

Insert has 16 corners which realized by latest manufacturing technology.

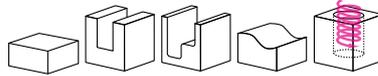


GX2160		
JM4160		JP4120
炭素鋼 合金鋼 Carbon & Alloy steels	ステンレス鋼 Stainless-steels	チタン合金 Ni 基合金 Titanium alloys Nickel based alloys

加工用途
Applications

荒
Roughing

中仕上
Semi
Finishing



特長 Features 01 両面16コーナー仕様、逃げ面ポジ形状のインサート

Double-sided insert with 16 corners and positive-flank



16コーナー使用可能な a_p 値
 a_p for using 16 corners (mm)

R6	$a_p \leq 1.5$
R8	$a_p \leq 2$

【注意】16コーナーの使用には切り込み量 a_p に制限があります。

【Note】For a using 16 corners, there is a limit in axial depth of cut.



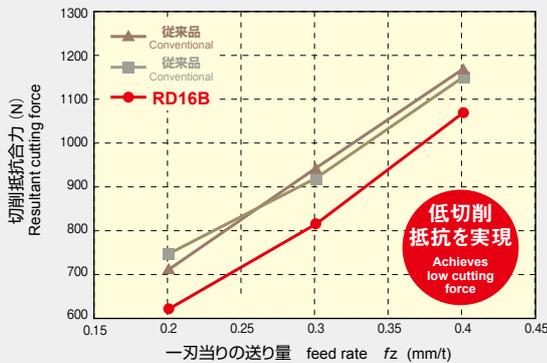
ポジ形状逃げ面
Positive-flank

- 両面で最大16コーナー使用可能なため、1コーナーあたりの高いコストパフォーマンスを実現しました。特に工具寿命が短い難削材加工に効果的です。

Since maximum 16 corners can be used on both sides, it realized high cost performance. It is particularly effective for difficult-to-cut material machining with short tool life.

最新の製造技術により両面仕様でありながら逃げ面がポジ形状に成形され低切削抵抗を実現しています。Although it is a double-sided specification, the flank is formed a positive shape by the latest manufacturing technology and it achieves low cutting force.

○ 従来品との切削抵抗の比較 Cutting force comparison



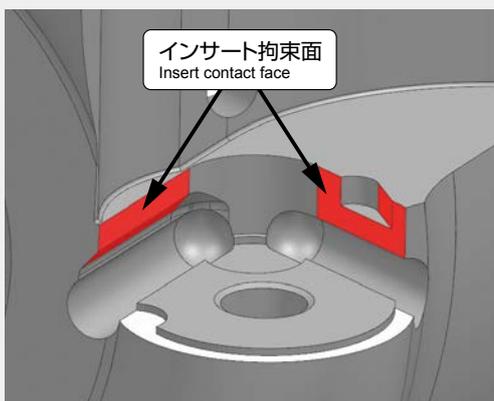
低切削抵抗を実現
Achieves low cutting force

切削条件 Cutting conditions

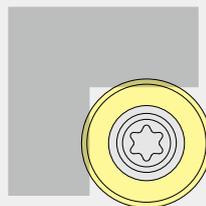
被削材 Work material : S50C(220HB)
 使用工具 Tool : RD16B4050RM-5(工具径DCX Tool dia. =50mm)
 使用インサート Insert : RNMG1205MOEN-B16
 突出し量 Overhang : 60mm
 切削速度 Cutting speed : $V_c=160\text{m/min}$
 一刃当りの送り量 Feed rate : $f_z=0.2, 0.3, 0.4\text{mm/t}$
 (※単一刃切削 Single-flute cutting)
 切込み Depth of cut : $a_p \times a_e=1 \times 15\text{mm}$
 使用機械 Machine : BT50 M/C

特長 Features 02 強固なインサートクランプ

Solid insert clamp



従来品
Conventional



RD16B
RD16B



インサートおよびホルダーの拘束面は平面であり、各拘束面は鋭角でインサートをサポートするため確実な回転防止とインサート交換時の操作性が向上しています。

The constraint face of the insert and the holder are flat, and each constraint face supports the insert with an acute angle, so reliable rotation prevention and operability to change insert are improved.

○ AJコーティングシリーズの特長 Features of AJ Coating series

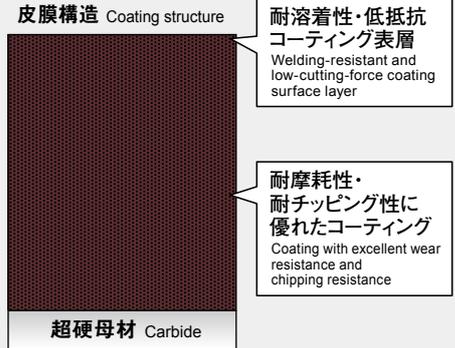
- 従来膜よりもAl含有量を増加させた新組成系のAlTiN系皮膜を採用。
 - 耐摩耗性・耐チップング性および耐熱性に優れます。
- ・ Adopt an AlTiN layer with a new composition created by increasing the Al content of conventional layers.
 ・ Excellent wear resistance, chipping resistance, and heat resistance!

○ 新技術!! New technology!!

- 高Al含有の新コーティング膜は、新組成系の採用と組織の適正化により、耐摩耗性と耐チップング性を向上させました。
 - 耐溶着性に優れた低摩擦効果のコーティング最表層を採用。被削材の溶着が低減し切削抵抗が低下します。
- ・ The new layer with high Al content employs a new composition and optimizes the structure to improve wear resistance and chipping resistance!
 ・ Adopt a low-friction-effect coating with excellent welding resistance as the top-most surface layer. This reduces welding to the work and decreases cutting force!

皮膜の組織 AJコーティング

Layer structure AJ Coating



PVD Technology プリハードン鋼・焼入れ鋼加工用材種 JP4120

Grade for machining pre-hardened or hardened materials

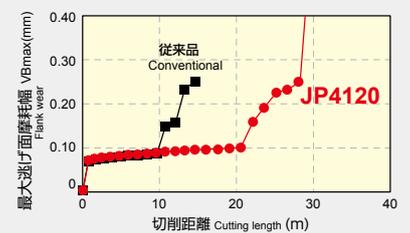
○ 特長 Features

- 耐摩耗性と靱性のバランスに優れた微粒超硬母材と新コーティング「AJコーティング」の採用により耐摩耗性と耐チップング性を向上させました。
 - 汎用性が高く、30~50HRCの鋼材の切削加工で耐摩耗性と耐チップング性に優れます。
- ・ Adopt a fine carbide substrate with an excellent balance between wear resistance and toughness and the new "AJ Coating" to provide improved wear resistance and chipping resistance.
 ・ Highly versatile with excellent wear resistance and chipping resistance when machining steel materials with hardnesses of 30 to 50 HRC.

○ 得意分野 Strong fields

- 30~50HRCのプリハードン鋼・焼入れ鋼の切削加工において優れた切削性能を発揮します。
 - 難削系のダイカスト金型用鋼や析出硬化系ステンレス鋼、仕上げ加工においても優れた耐摩耗性を発揮します。
- ・ Exhibits excellent cutting performance when machining pre-hardened or hardened steels with hardnesses of 30 to 50 HRC.
 ・ Exhibits excellent wear resistance even on difficult-to-cut diecast tool steel or precipitation-hardened stainless steels, or for finishing.

切削性能 Cutting performance



ワーク Work material : SKD61(40HRC)
 使用工具 Tool : AHU1532R-3
 インサート Insert : JDMT150508R
 切削条件 Cutting conditions :
 $v_c=120\text{m/min}$ $f_z=0.15\text{mm/t}$ $ap \times ae=3 \times 10\text{mm}$
 乾式加工 Dry ※単一刃加工 Single-flute cutting

PVD Technology ステンレス鋼系材料加工用材種 JM4160

Grade for machining stainless-steel materials

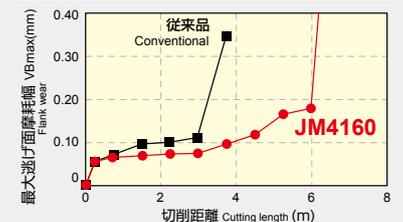
○ 特長 Features

- 靱性に優れた超硬母材と新コーティング「AJコーティング」の採用により、ステンレス鋼系材料の切削加工に対して耐摩耗性と耐チップング性を向上させました。
 - 耐溶着性に優れた「AJコーティング」の採用により、ステンレス鋼系材料の加工で発生する被削材の溶着を低減しました。
- ・ Adopt a carbide substrate with high toughness and the new "AJ Coating" to improve wear resistance and chipping resistance when machining stainless-steel materials.
 ・ Adopt AJ Coating with excellent welding resistance to reduce the welding to work material that occurs when machining stainless steel materials.

○ 得意分野 Strong fields

- ステンレス鋼系材料の加工全般において長寿命を実現します。
- ・ Provides long tool life for general processing of stainless-steel materials

切削性能 Cutting performance



ワーク Work material : SUS630 (35HRC)
 使用工具 Tool : AHU1532R-3
 インサート Insert : JDMT150508R
 切削条件 Cutting conditions :
 $v_c=120\text{m/min}$ $f_z=0.12\text{mm/t}$ $ap \times ae=3 \times 5\text{mm}$
 乾式加工 Dry ※単一刃加工 Single-flute cutting

CVD Technology ステンレス鋼系材料加工用材種 GX2160

Grade for machining stainless-steel materials

○ 特長 Features

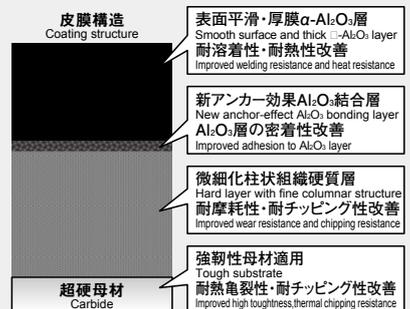
- 皮膜組織を微細化柱状組織とすることで、耐摩耗性が向上しました。
- ・ Increasing the fineness of the layer's columnar structure improves wear resistance.

○ 得意分野 Strong fields

- 耐熱性に優れたCVDコーティングの採用により、耐摩耗性を改善し、ステンレス鋼系材料の乾式加工において長寿命となります。
- ・ Adopt CVD coating with excellent heat resistance improves wear resistance and provides long life when dry-cutting stainless steel materials.

皮膜の組織 GXコーティング

Layer structure GX Coating



ラインナップ

Line Up

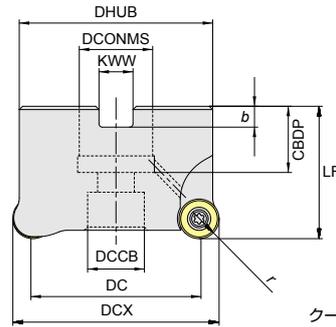
ボアタイプ

Bore type

RD16B $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ R- $\bigcirc\bigcirc$ /RD16B $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ RM- $\bigcirc\bigcirc$

\bigcirc は数字が入ります。

Numeric figure comes in a circle \bigcirc .



クーラント穴付き
With coolant hole

商品コード Item code	在庫 Stock	刃数 No. of flutes	寸法 Size (mm)										適用インサート Insert	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
			r	DCX	DC	DHUB	LF	DCONMS	DCCB	KWW	b	CDBP		
内径 インチ サイズ Internal diameter inch size	RD16B4050R-5	●	5	50	38	45	40	22.225	17	8.4	5	19	RNMG1205M0EN-B16	94,200
	RD16B4063R-6	●	6	63	51	58	40	22.225	17	8.4	5	19		113,040
	RD16B4080R-7	●	7	80	68	75	63	31.75	26	12.7	8	32		118,480
	RD16B5063R-4	●	4	63	47	58	40	22.225	17	8.4	5	19	RNMG1606M0EN-B16	91,740
	RD16B5080R-5	●	5	80	64	75	63	31.75	26	12.7	8	32		116,490
	RD16B5100R-6	●	6	100	84	96	63	31.75	26	12.7	8	32		143,110
内径 ミリ サイズ Internal diameter mm size	RD16B4040RM-4	●	4	40	28	35	40	16	11.2	8.4	5.6	19	RNMG1205M0EN-B16	63,000
	RD16B4050RM-5	●	5	50	38	45	40	22	17	10.4	6.3	20		94,200
	RD16B4063RM-6	●	6	63	51	58	40	22	17	10.4	6.3	20		113,080
	RD16B4080RM-7	●	7	80	68	75	50	27	20	12.4	7	22	RNMG1606M0EN-B16	118,480
	RD16B5063RM-4	●	4	63	47	58	40	22	17	10.4	6.3	20		85,990
	RD16B5080RM-5	●	5	80	64	75	50	27	20	12.4	7	22		109,220
RD16B5100RM-6			6	100	84	96	63	32	26	14.4	8	32	—	

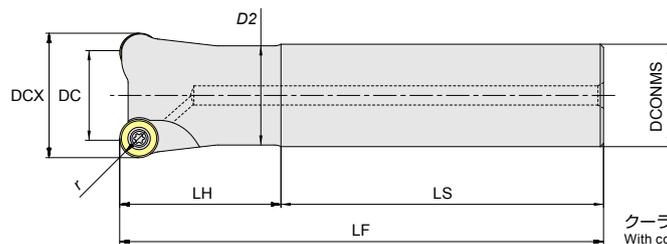
シャンクタイプ

Shank type

RD16B40 $\bigcirc\bigcirc$ S32R- \bigcirc

\bigcirc は数字が入ります。

Numeric figure comes in a circle \bigcirc .

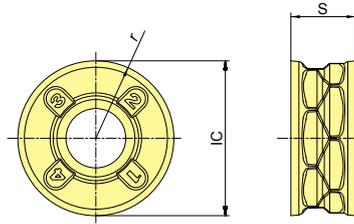


クーラント穴付き
With coolant hole

商品コード Item code	在庫 Stock	刃数 No. of flutes	寸法 Size (mm)									適用インサート Insert	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
			r	DCX	DC	LF	DCONMS	LH	LS	D2			
シャンク タイプ Shank type	RD16B4032S32R-3	●	3	6	32	20	150	32	70	80	28	RNMG1205M0EN-B16	42,120
	RD16B4040S32R-4	●	4	6	40	28	150	32	50	100	31		66,160

インサート

Inserts



P	軟鋼 Mild steels (SC・SS)				■	■：一般切削・第一推奨 General cutting, First recommendation					
K	FC・FCD Cast irons	■			□	□：一般切削・第二推奨 General cutting, Second recommendation					
M	ステンレス鋼 Stainless steels		■		■						
S	チタン合金・Ni基超耐熱合金 Titanium alloys, Nickel based alloys	■	■								
商品コード Item code	精度 Tolerance class	AJコーティング AJ Coating			GXコーティング GX Coating			寸法 Size (mm)			希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)
		JP4120	JM4160	GX2160	r	IC	S				
RNMG1205M0EN-B16	M級 M	●	●	●	6	12	4.9	1,920			
RNMG1606M0EN-B16		●	●	●	8	16	5.9	3,370			

【注意】 GX2160は通電式タッチセンサーに反応しませんのでご注意ください。
【Note】 Please note that the GX2160 does not cause a reaction in conductive touch sensors.

部品番号

Parts

部品名 Parts		クランプねじ Clamp screw			アーバ用ねじ Arbor screw						ドライバー／レンチ Screw driver / Wrench		ねじ焼き付き防止剤 Screw anti-seizure agent		
適用カッタ Cutter body	形状 Shape	締付トルク Fastening torque (N・m)	希望小売価格(円) Suggested Retail Price (¥)	商品コード Item code	a	φb	c	d	f	希望小売価格(円) Suggested Retail Price (¥)	タイプ Type	希望小売価格(円) Suggested Retail Price (¥)	希望小売価格(円) Suggested Retail Price (¥)		
															クーラント穴付き With coolant hole
シャンク Shank	RD16B4032S32R-3	412-142	2.9	540	-	-	-	-	-	-	104-T15	A	2,060		
	RD16B4040S32R-4				-	-	-	-	-						
ボア Bore 内径 インチ Inch size	RD16B4050R-5	412-142	2.9	540	100-178	M10×1.5	16	35	25	8	104-T15	A	2,060	P-37	1,010
	RD16B4063R-6				100-180	M16×2.0	24	51	35	14					
	RD16B4080R-7				100-178	M10×1.5	16	35	25	8					
	RD16B5063R-4	412-144	4.9	540	100-178	M10×1.5	16	35	25	8	105-T20	B	2,120		
	RD16B5080R-5				100-180	M16×2.0	24	51	35	14					
	RD16B5100R-6				100-180	M16×2.0	24	51	35	14					
ボア Bore 内径 ミリ mm size	RD16B4040RM-4	412-142	2.9	540	100-184	M8×1.25	11	33	25	6	104-T15	A	2,060		
	RD16B4050RM-5				100-178	M10×1.5	16	35	25	8					
	RD16B4063RM-6				100-179	M12×1.75	18	42	30	10					
	RD16B4080RM-7				100-178	M10×1.5	16	35	25	8					
	RD16B5063RM-4	412-144	4.9	540	100-178	M10×1.5	16	35	25	8	105-T20	B	2,120		
	RD16B5080RM-5				100-179	M12×1.75	18	42	30	10					
	RD16B5100RM-6				100-180	M16×2.0	24	51	35	14					

【注意】
 クランプねじは消耗品です。使用環境により交換寿命は変化しますので早めの交換をお願い致します。
 ※1. 100-184 アーバ用ねじは、カッタ本体に付属しております。
 ※2. φ80用のアーバ用ねじは、インローサイズにより部品サイズが異なります。

【Note】
 The clamp screw is a consumable part. Since replacement life depends on the use environment, it is recommended that it be replaced at an early stage.
 ※1. The arbor screw 100-184 is included with the cutter themselves.
 ※2. Part size for arbor screw for φ80 is different due to inlay size.

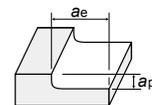
標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

※赤字は第1推奨材種です。Red indicates primary recommended insert grade.

被削材 Work material	加工方法 Cutting method	推奨材種 Recommended inserts grade	切削速度 Cutting speed Vc(m/min)	軸方向 切込量 Depth of cut ap(mm)	一刃当り の送り Feed rate fz(mm/t)	シャンクタイプ (r6) Shank type				ボアタイプ (r6) Bore type							
						φ 32-3 枚刃 3 flutes		φ 40-4 枚刃 4 flutes		φ 40-4 枚刃 4 flutes		φ 50-5 枚刃 5 flutes		φ 63-6 枚刃 6 flutes		φ 80-7 枚刃 7 flutes	
						回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed speed mm/min										
オーステナイト系・ フェライト系 ステンレス鋼 Austenite, ferrite Stainless steels SUS304 SUS316 SUS430 等 etc	Dry 加工 Dry cutting	GX2160	180 ~ 220	2 ~	0.1 ~ 0.2	1,989	1,492	1,592	1,592	1,592	1,592	1,273	1,592	1,011	1,516	796	1,393
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 200m/min, fz = 0.25mm/t				Vc = 200m/min, fz = 0.25mm/t							
	Wet 加工 Wet cutting	JM4160	90 ~ 110	2 ~	0.1 ~ 0.2	995	746	796	796	796	796	637	796	505	758	398	696
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 100m/min, fz = 0.25mm/t				Vc = 100m/min, fz = 0.25mm/t							
マルテンサイト系 ステンレス鋼 Martensite Stainless steels SUS410 SUS420J2 等 etc	Dry 加工 Dry cutting	GX2160	200 ~ 240	2 ~	0.1 ~ 0.2	2,188	1,641	1,751	1,751	1,751	1,751	1,401	1,751	1,112	1,667	875	1,532
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 220m/min, fz = 0.25mm/t				Vc = 220m/min, fz = 0.25mm/t							
	Wet 加工 Wet cutting	JM4160	120 ~ 200	2 ~	0.1 ~ 0.2	1,592	1,194	1,273	1,273	1,273	1,273	1,019	1,273	808	1,213	637	1,114
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 160m/min, fz = 0.25mm/t				Vc = 160m/min, fz = 0.25mm/t							
析出硬化系 ステンレス鋼 Precipitation- hardened Stainless steels SUS630 SUS631 等 etc	Dry 加工 Dry cutting	GX2160	160 ~ 200	2 ~	0.1 ~ 0.2	1,790	1,343	1,432	1,432	1,432	1,432	1,146	1,432	909	1,364	716	1,253
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 180m/min, fz = 0.25mm/t				Vc = 180m/min, fz = 0.25mm/t							
	Wet 加工 Wet cutting	JM4160 JP4120	100 ~ 180	2 ~	0.1 ~ 0.2	1,194	895	955	955	955	955	764	955	606	909	477	836
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 120m/min, fz = 0.25mm/t				Vc = 120m/min, fz = 0.25mm/t							
チタン合金 Titanium alloys Ti-6AL-4V 等 etc	Wet 加工 Wet cutting	JP4120	30 ~ 50	2 ~	0.07 ~ 0.13	398	119	318	127	318	127	255	127	202	121	159	111
				Vc = 40m/min, fz = 0.1mm/t				Vc = 40m/min, fz = 0.1mm/t									
Ni基超耐熱合金 Ni based alloys	Wet 加工 Wet cutting	JP4120	30 ~ 40	2 ~	0.06 ~ 0.1	348	84	279	89	279	89	223	89	177	85	139	78
				Vc = 35m/min, fz = 0.08mm/t				Vc = 35m/min, fz = 0.08mm/t									
軟鋼・炭素鋼 Mild steels, Carbon steels SS,S45C 等 etc	Dry 加工 Dry cutting	GX2160 JP4120	150 ~ 200	2 ~	0.1 ~ 0.2	1,592	1,194	1,273	1,273	1,273	1,273	1,019	1,273	808	1,213	637	1,114
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 160m/min, fz = 0.25mm/t				Vc = 160m/min, fz = 0.25mm/t							
				~ 1	0.3 ~ 0.4												

被削材 Work material	加工方法 Cutting method	推奨材種 Recommended inserts grade	切削速度 Cutting speed Vc(m/min)	軸方向 切込量 Depth of cut ap(mm)	一刃当り の送り Feed rate fz(mm/t)	ボアタイプ (r8) Bore type					
						φ 63-4 枚刃 4 flutes		φ 80-5 枚刃 5 flutes		φ 100-6 枚刃 6 flutes	
						回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed speed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed speed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed speed mm/min
オーステナイト系・ フェライト系 ステンレス鋼 Austenite, ferrite Stainless steels SUS304 SUS316 SUS430 等 etc	Dry 加工 Dry cutting	GX2160	180 ~ 220	2 ~	0.1 ~ 0.2	1,010	1,010	796	995	637	956
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 200m/min, fz = 0.25mm/t					
	Wet 加工 Wet cutting	JM4160	90 ~ 110	2 ~	0.1 ~ 0.2	505	505	397	496	318	477
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 100m/min, fz = 0.25mm/t					
マルテンサイト系 ステンレス鋼 Martensite Stainless steels SUS410 SUS420J2 等 etc	Dry 加工 Dry cutting	GX2160	200 ~ 240	2 ~	0.1 ~ 0.2	1,112	1,112	875	1,094	700	1,050
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 220m/min, fz = 0.25mm/t					
	Wet 加工 Wet cutting	JM4160	120 ~ 200	2 ~	0.1 ~ 0.2	808	808	637	796	509	764
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 160m/min, fz = 0.25mm/t					
析出硬化系 ステンレス鋼 Precipitation- hardened Stainless steels SUS630 SUS631 等 etc	Dry 加工 Dry cutting	GX2160	160 ~ 200	2 ~	0.1 ~ 0.2	909	909	716	895	572	858
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 180m/min, fz = 0.25mm/t					
	Wet 加工 Wet cutting	JM4160 JP4120	100 ~ 180	2 ~	0.1 ~ 0.2	606	606	477	596	382	573
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 120m/min, fz = 0.25mm/t					
チタン合金 Titanium alloys Ti-6AL-4V 等 etc	Wet 加工 Wet cutting	JP4120	30 ~ 50	2 ~	0.07 ~ 0.13	202	202	159	95	127	76
				Vc = 40m/min, fz = 0.1mm/t							
Ni基超耐熱合金 Ni Based alloys	Wet 加工 Wet cutting	JP4120	30 ~ 40	2 ~	0.06 ~ 0.1	177	57	139	56	111	53
				Vc = 35m/min, fz = 0.08mm/t							
軟鋼・炭素鋼 Mild steels, Carbon steels SS,S45C 等 etc	Dry 加工 Dry cutting	GX2160 JP4120	150 ~ 200	2 ~	0.1 ~ 0.2	808	808	637	796	509	764
				1 ~ 2	0.2 ~ 0.3	Vc = 160m/min, fz = 0.25mm/t					
				~ 1	0.3 ~ 0.4						



【注意】

- ① この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では、加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- ② GX2160は、通電式タッチセンサーに反応しませんのでご注意ください。
- ③ インサートの交換は早めに行い、過度の使用による破損を防いでください。
- ④ 被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。

【Note】

- ① These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
- ② Please note that the GX2160 does not cause a reaction in conductive touch sensors.
- ③ In order to avoid of insert breakage, please change insert earlier.
- ④ Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.

傾斜切削について Regarding ramping



最大傾斜角 θ Maximum ramp angle θ

	工具径 DCX Tool dia. (mm)					
	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
RD16B4000形 RD16B4000 type	0.6°	1°	1.3°	1°	0.5°	
RD16B5000形 RD16B5000 type				1°	1°	0.7°

【注意】十分な切りくず排除を行い、異常な振動がないことを確認のうえ、使用することをお勧め致します。

【Note】It is recommended that the tool be used while performing sufficient chip removal and checking that there are no abnormal vibrations.

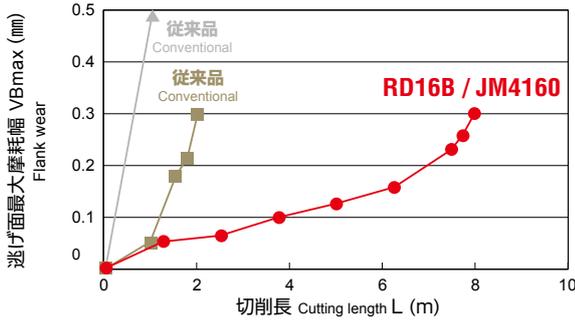
※径方向切込量 ae は、 $0.3DCX \sim 0.6DCX$ を推奨いたします。

It is recommended that ae be set between $0.3DCX$ and $0.6DCX$.

※切削条件の調整は P7 を参照して下さい。

See Page 7 for adjustment of cutting conditions.

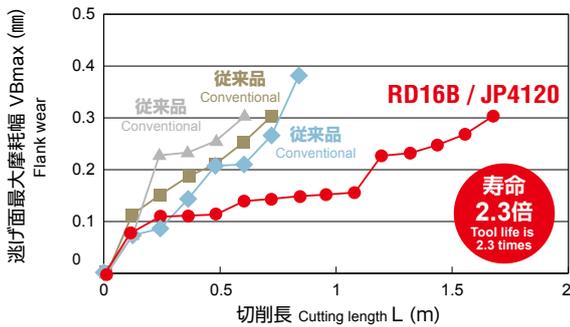
01 SUS630 (36.6HRC) 寿命評価 Tool life evaluation for SUS630 (36.6HRC)



切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : SUS630 (36.6HRC)
 使用工具 Tool : RD16B4050RM-5 (工具径DCX Tool dia. =50mm)
 使用インサート Insert : RNMG1205MOEN-B16
 突出し量 Overhang : 60mm
 切削速度 Cutting speed : $V_c=220\text{m/min}$
 一刃当りの送り量 Feed rate : $f_z=0.167\text{mm/t}$ (※単一刃切削 Single-flute cutting)
 切込み Depth of cut : $a_p \times a_e=1 \times 25\text{mm}$
 使用機械 Machine : BT50M/C
 Wet (水溶性 Water base)

02 ALLOY718 (Ni基超耐熱合金) 時効処理材寿命評価 Tool life evaluation for ALLOY718 (Ni based alloys) age hardening material

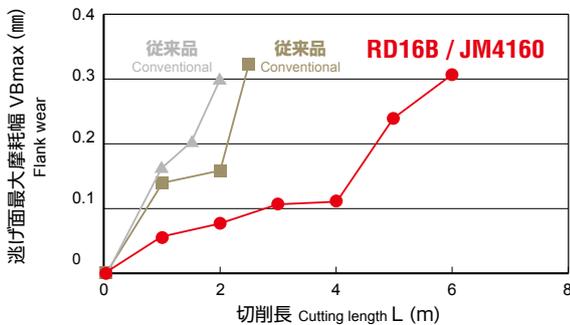


※Ni based alloys は Special Metals Corporation の登録商標です。
 Ni based alloys is a registered trademark of Special Metals Corporation.

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : ALLOY718時効硬化処理材 ALLOY718 age hardening material
 使用工具 Tool : RD16B4050RM-5 (工具径DCX Tool dia. =50mm)
 使用インサート Insert : RNMG1205MOEN-B16
 突出し量 Overhang : 60mm
 切削速度 Cutting speed : $V_c=30\text{m/min}$
 一刃当りの送り量 Feed rate : $f_z=0.1\text{mm/t}$ (※単一刃切削 Single-flute cutting)
 切込み Depth of cut : $a_p \times a_e=2 \times 15\text{mm}$
 使用機械 Machine : BT50M/C
 Wet (水溶性 Water base)

03 SUS304 寿命評価 Tool life evaluation for SUS304



切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : SUS304
 使用工具 Tool : RD16B4050RM-5 (工具径DCX Tool dia. =50mm)
 使用インサート Insert : RNMG1205MOEN-B16
 突出し量 Overhang : 60mm
 切削速度 Cutting speed : $V_c=100\text{m/min}$
 一刃当りの送り量 Feed rate : $f_z=0.25\text{mm/t}$ (※単一刃切削 Single-flute cutting)
 切込み Depth of cut : $a_p \times a_e=2 \times 25\text{mm}$
 使用機械 Machine : BT50M/C
 Wet (水溶性 Water base)

0 切削条件の調整 Adjustment of cutting conditions

- 工具突出し量、加工状況に合わせて送り量と回転数の調整が必要となります。
- 標準切削条件を100%として、右記表を参考に加工条件の調整を行ってください。
 - Feed rate and spindle revolution must be adjusted to correspond to tool overhang and machining conditions.
 - Please consider the standard cutting conditions as 100% and adjust the machining conditions by referring to the table right.

		突出し量 Overhang		
		<3DCX	3DCX~5DCX	5DCX<
面加工 Surfacing	回転数 Rotation speed	100%	70%	50%
	送り量 Feed rate	100%	70%	50%
肩削り加工 Shoulder cutting	回転数 Rotation speed	100%	70%	50%
	送り量 Feed rate	70%	50%	35%
溝加工 Slotting	回転数 Rotation speed	100%	70%	50%
	送り量 Feed rate	70%	50%	35%
傾斜切削 Ramping	回転数 Rotation speed	100%	70%	50%
	送り量 Feed rate	80%	55%	40%

実績は語る

Field data

用途 Product items	被削材 Work materials	使用工具 Item code	切削条件 Cutting conditions	加工時間 Cutting time	結果 Result
タービンブレード Turbine blade	SUS材 Stainless steels	RD16B/JM4160	$V_c = 200\text{m/min}$ $V_f = 1,000\text{mm/min}$ wet 加工 Wet cutting	70min	従来品に比べ約2倍の長寿命 2x the tool life of conventional products.



図、表等のデータは試験結果の一例であり、保証値ではありません。
「MOLDINO」は株式会社MOLDINOの登録商標です。

The diagrams and table data are examples of test results, and are not guaranteed values.
"MOLDINO" is a registered trademark of MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

安全上のご注意 Attention on Safety

1. 取扱上のご注意

- (1) 工具をケース(梱包)から取り出す際は、足元への落下あるいは素手の指先へ落ちて怪我をしないように十分ご注意ください。
- (2) インサートをセットして実際にご使用する場合は、切れ刃を素手で直接触れないように注意してください。

2. 取付け時のご注意

- (1) ご使用にあたって、インサートのセッティングは確実に行っていただき、アーク等への取付けも確실히行ってください。
- (2) ご使用中に、異常な振動等が発生した場合は、直ちに機械を停止させて、その振動の原因を除いてください。

3. 使用上のご注意

- (1) 切削工具あるいは被削材の寸法・回転の方向は、あらかじめ確認しておいてください。
- (2) 標準切削条件表の数値は、新しい作業の立上げの目安としてご利用ください。切込みが大きい場合、使用機械の剛性が小さい場合あるいは被加工物の性状に応じて切削条件を適正に調整してご使用ください。
- (3) インサートは硬質の材料です。ご使用中に破損して飛散する場合があります。また、切りくずが飛散することがあります。これらの飛散物等は作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、工具をご使用中はその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネ等の保護具を着用して安全な環境下での作業をお願いいたします。
 - ・引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。
 - ・不水溶性切削油は、火災の恐れがありますので使用しないでください。
- (4) 工具を本来の目的以外に使用したり、改造したりしないでください。

- 4. 工具に関して、安全上の問題点・不明の点・その他ご相談がありましたらフリーダイヤル技術相談へお問い合わせください。

1. Attention regarding handling

- (1) When removing the tool from the case (package), be careful not to drop it on your foot or drop it onto the tips of your bare fingers.
- (2) When actually setting the inserts, be careful not to touch the cutting flute directly with your bare hands.

2. Attention regarding mounting

- (1) When preparing for use, be sure that the inserts are firmly mounted in place and that they are firmly mounted on the arbor, etc.
- (2) If abnormal chattering occurs during use, stop the machine immediately and remove the cause of the chattering.

3. Attention during use

- (1) Before use, confirm the dimensions and direction of rotation of the tool and milling work material.
- (2) The numerical values in the standard cutting conditions table should be used as criteria when starting new work. The cutting conditions should be adjusted as appropriate when the cutting depth is large, the rigidity of the machine being used is low, or according to the conditions of the work material.
- (3) The inserts are made of a hard material. During use, they may break and fly off. In addition, cutting chips may also fly off. Since there is a danger of injury to workers, fire, or eye damage from such flying pieces, a safety cover should be installed and safety equipment such as safety glasses should be worn to create a safe environment for work.
 - ・ Do not use where there is a risk of fire or explosion.
 - ・ Do not use non-water-soluble cutting oils. Such oils may result in fire.
- (4) Do not use the tool for any purpose other than that for which it is intended, and do not modify it.

株式会社 MOLDINO

MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

本社 〒130-0026 東京都墨田区両国4-31-11(ヒューリック両国ビル8階)
☎ 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134
International Sales Dept. ☎ +81-3-6890-5103 FAX +81-3-6890-5128

ホームページ

<http://www.moldino.com>

フリーダイヤル技術相談

☎ 0120-134159

工具選定データベース [TOOL SEARCH]

TOOLSEARCH

検索

店名

営業企画部	☎ 03-6890-5102 FAX03-6890-5134	海外営業部	☎ 03-6890-5103 FAX03-6890-5128
東京営業所	☎ 03-6890-5110 FAX03-6890-5133	静岡営業所	☎ 054-273-0360 FAX054-273-0361
東北営業所	☎ 022-208-5100 FAX022-208-5102	名古屋営業所	☎ 052-687-9150 FAX052-687-9144
新潟営業所	☎ 0258-87-1224 FAX0258-87-1158	大阪営業所	☎ 06-7668-0190 FAX06-7668-0194
東関東営業所	☎ 0294-88-9430 FAX0294-88-9432	中四営業所	☎ 082-536-2001 FAX082-536-2003
長野営業所	☎ 0268-21-3700 FAX0268-21-3711	九州営業所	☎ 092-289-7010 FAX092-289-7012
北関東営業所	☎ 0276-59-6001 FAX0276-59-6005		
神奈川営業所	☎ 046-400-9429 FAX046-400-9435		

ヨーロッパ / MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH Itterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL: +49-(0)2103-24820. FAX: +49-(0)2103-248230
 中国 / MOLDINO Tool Engineering (Shanghai) Ltd. Room 2604-2605, Metro Plaza, 555 Loushanguan Road, Changning District, Shanghai, 200051, CHINA TEL: +86-(0)21-3366-3058. FAX: +86-(0)21-3366-3050
 アメリカ / MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION 41700 Gardenbrook Road, Suite 120, Novi, MI 48375-1320 U.S.A. TEL: +1(248)308-2620. FAX: +1(248)308-2627
 メキシコ / MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V. Av. La Cañada No.16, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marques, Querétaro, CP 76246, México TEL: +52-442-1926800
 ブラジル / MMC METAL DO BRASIL LTDA. Rua Cincinato Braga, 340 13º andar, Bela Vista - CEP 01333-010 São Paulo - SP, Brasil TEL: +55(11)3506-5600 FAX: +55(11)3506-5677
 タイ / MMC Hardmetal (Thailand) Co., Ltd. MOLDINO Division 622 Emporium Tower, Floor 22/1-4, Sukhumvit Road, Klong Tan, Klong Toei, Bangkok 10110, Thailand TEL: +66-(0)2-661-8175 FAX: +66-(0)2-661-8176
 インド / MMC Hardmetal India Pvt Ltd. H.O.: Prasad Enclave, #118/119, 1st Floor, 2nd Stage, 5th main, BBMP Ward #11, (New #38), Industrial Suburb, Yeshwanthpura, Bengaluru, 560 022, Karnataka, India. Tel: +91-80-2204-3600

掲載価格は2022年10月1日改定後の消費税抜きの単価を表示しております。予告なく、改良・改善のために仕様変更することがあります。
Specifications for the products listed in this catalog are subject to change without notice due to replacement or modification.

VEGETABLE OIL INK ベジタブルインクで印刷しています。 Printed using vegetable oil ink.

Printed in JAPAN

2022-10 (ME) 2017-3:FP