

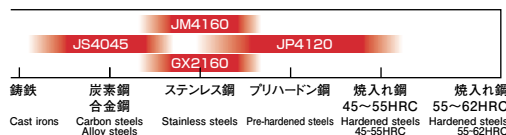
アルファ 超快削エンドミル *AHU*

High Feed End Mill AHU



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

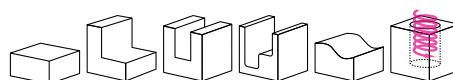
New Product News | No.1210-12 | 2023-6



加工
用途
Applications

荒
Roughing

中仕上
Semi
Finishing



● 特長及び用途 Features and Applications

- 切れ味と刃先強度を兼ね備えたハイレキ刃形の刃先交換式エンドミルです。
- 傾斜切削も可能な多機能形に進化しました。
- 一般鋼から難削材まで幅広く対応。タービンブレード加工に好適です。

- ・ AHU has the outstanding sharpness and toughness.
- ・ Evolved into the multi-function tool in which a ramping operation is possible.
- ・ Enlarging the range of applications. Especially, AHU is suitable for turbine-blade machining.

切れ刃長さにより2シリーズをラインナップ It is lineup about two series by cutting edge length.

AHU(L) 10形 type 比較的切り込み量の少ない用途向けの多刃タイプ Multi-flute type for low depth of cut.

AHU(L) 15形 type 深切り込みも可能な高剛性タイプ High rigidity type for high depth of cut.

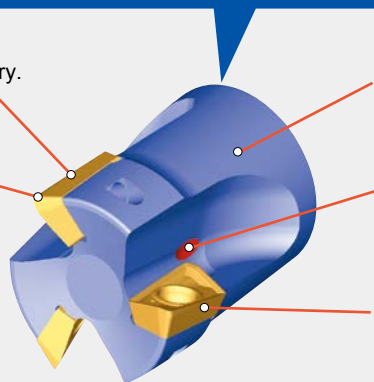
ハイレキ刃形により低切削抵抗です。
Cutting force is reduced by high rake geometry.

傾斜切削が可能です。
Ramping operation is possible.

刃径は+1mmの
刃径オーバーサイズ品も標準化。
Cutting Dia.
=Shank dia. +1mm type is standardized.

レパートリー
Repertory

AHUL1021R-3
AHUL1026R-3



特殊鋼使用とポケット形状の最適化により従来品に比べ30%剛性アップしました。
30% increased rigidity compared with conventional by using special steel and chip pocket geometry.

クーラント穴付。
Coolant through is available.

新開発インサート材種により長寿命、高速切削が可能です。
Increasing tool life and suitable for high speed cutting by new substrate and coating.

インサートの使い分け

Recommended grades map

インサート 断面形状 Insert cross-section	低抵抗刃形 Low cutting force edge shape					刃先強化刃形 Tough cutting edge shape	
	シャープエッジ Sharp edge	ポジランド(強スクイ) Positive land (Large rake)	ポジランド(弱スクイ) Positive land (Small rake)	汎用 General purpose	汎用	刃先強化 Tough cutting edge	汎用
	FA形 FA type	B5/B7形 B5/B7 type	C5/C7形 C5/C7 type	FW形, FF形, 従来品 FW type, FF type, Conventional	汎用ブレイカ General Breaker	TFW形 TFW type	汎用
用途 Application	アルミ加工用 Aluminum use	ステンレス鋼系材料 チタン合金, Ni基超耐熱合金 Stainless steel materials Titanium alloy, Nickel-based alloy	ステンレス鋼系材料 Ni基超耐熱合金 Stainless steel materials Nickel-based alloy	汎用ブレイカ General Breaker	汎用ブレイカ General Breaker	黒皮切削, 強断続切削 Forged surface cutting; Strong intermittent cutting	汎用
一般構造用鋼 炭素鋼・合金鋼 ダイス鋼 Mild steels, Carbon steels Alloy steels, Die steels	—	—	JP4120	JS4045 JS4060	JS4045 JS4060	JS4060	—
プリハードン鋼 (30~40HRC) Pre-hardened steels	—	—	—	JP4120	JP4120	JP4120	—
ステンレス鋼 Stainless steels	—	JM4160(Wet) JP4120(中仕上げ)	GX2160(Dry)	JM4160(PTH30E)	JM4160(PTH30E)	JM4160	—
鋳物 Cast irons	—	—	—	PTH13S(JP4120)	PTH13S(JP4120)	—	—
アルミニウム合金 Aluminum alloys	WH10 SD5010	—	—	HD7010 (アルミニウム合金鋳物 Cast aluminum alloy material)	HD7010 (アルミニウム合金鋳物 Cast aluminum alloy material)	—	—
チタン合金 Titanium alloys	—	JP4120	—	PTH30E	PTH30E	—	—
Ni基超耐熱合金 Nickel-based alloys	—	(JM4160) (ST処理 ST treatment)	JP4120 (AG処理 AG treatment)	—	—	—	—

難削材加工用インサートが仲間入り。 新たに2種類のブレーカが新登場。

New inserts are added for difficult-to-cut materials.
Newly appear two kind of breakers



B5/B7形ブレーカ 強スクイ低抵抗ブレーカ B5/B7 type breaker High-rake low-cutting force breaker

ステンレス鋼系材料、チタン合金、ニッケル基合金の加工向け
For cutting of stainless steel materials, machining of titanium alloys, and cutting of nickel-based alloys.

C5/C7形ブレーカ 弱スクイ低抵抗ブレーカ C5/C7 type breaker Mildly-raked low-cutting-force breaker

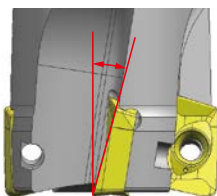
ステンレス鋼系材料、ニッケル基合金の加工向け
For machining of stainless steel materials and machining of nickel-based alloys.

○ 特長① Features 1

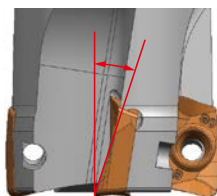
- 軸方向スクイ角を従来より大きくすることで低抵抗化を実現しました。

・ Achieved low cutting force by larger axial rake angle

従来インサート: 15度
Conventional Insert: 15 degrees



新ブレーカ B/C形: 18度
New breaker B/C type: 18 degrees



○ 特長② Features 2

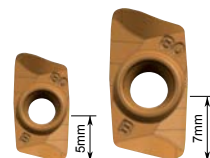
- 外周切れ刃を短くすることで、突出量が長い場合でのビビリ振動を抑制します。

・ The cutting flute length is shortened to suppress chattering vibrations during slotting, etc.

10形 10 type APMX=5mm

15形 15 type APMX=7mm

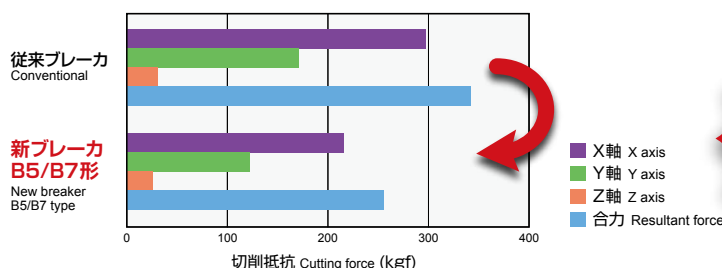
10Type の場合、APMX=5mm となります。
For 10 type, APMX=5mm.



B5/C5、B7/C7 ブレーカをご使用の場合は、最大切込みAPMXに制約があります。加工条件をあらかじめご確認の上ご使用ください。

When using B5/C5 or B7/C7 breakers, there are restrictions on APMX. Please use after checking machining conditions beforehand.

○ 切削抵抗の比較 Comparison of cutting force



従来ブレーカに
対して切削抵抗
25%削減!

Cutting force is reduced
by 25% compared
to conventional
breakers!

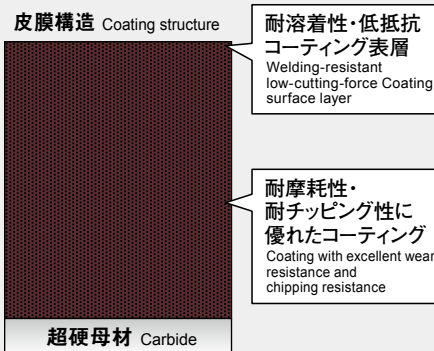
○ AJコーティングシリーズの特長 Features of AJ Coating series

- 従来膜よりもAl含有量を増加した新組成系のAlTiN系皮膜を採用。
- 耐摩耗性・耐チッピング性および耐熱性に優れる!
- ・ Employs 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、耐摩耗性と耐チッピング性を改善!
- 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!
- ・ The new layer with high Al content employs a new composition and optimizes the structure to improve wear resistance and chipping resistance!
- ・ Employs 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・焼入れ鋼加工用材種

Grade for machining pre-hardened or hardened materials

JP4120

○ 特長 Features

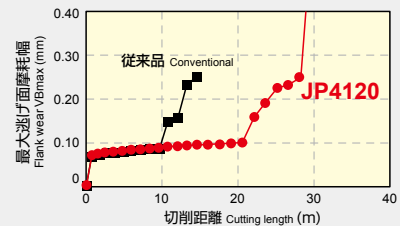
- 耐摩耗性と靱性のバランスに優れた微粒超硬母材と新コーティング「AJコーティング」の採用により耐摩耗性と耐チッピング性を向上させました。
- 汎用性が高く、30～50HRCの鋼材の切削加工で耐摩耗性と耐チッピング性に優れます。

- ・ Employs 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 steel 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.



ワーク Work material : P21(40HRC)
 使用工具 Tool : AHU1532R-3
 インサート Insert : JDMT150508R
 切削条件 Cutting conditions :
 $v_c=120\text{m/min}$, $f_z=0.15\text{mm/t}$
 $a_p \times a_e=3 \times 10\text{mm}$, 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

Grade for machining stainless-steel materials

JM4160

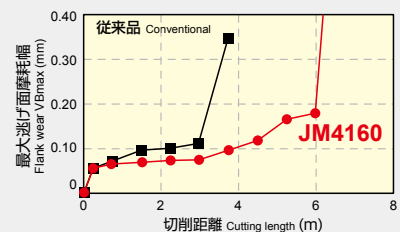
○ 特長 Features

- 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ピ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。

- ・ Employs a carbide substrate with high toughness and the new "AJ Coating" to improve wear resistance and chipping resistance when machining stainless-steel materials.
- ・ Employs 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



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 :
 $v_c=120\text{m/min}$, $f_z=0.12\text{mm/t}$
 $a_p \times a_e=3 \times 5\text{mm}$, 乾式加工 Dry
 ※単一刃加工 Single-flute cutting

PVD Technology

鋼一般加工用材種

General purpose for steel

JS4045

○ 特長 Features

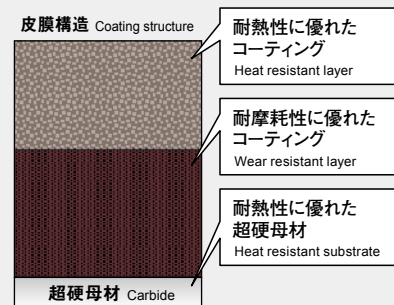
- 耐熱性に優れたコーティング膜の採用により、高能率加工で発生するクレータ摩耗を低減しました。
- 耐熱性の高い超硬母材の採用により、摩耗の進行が低減し工具寿命に優れます。
- 特に乾式加工において長寿命が図れます。

- ・ JS4045 adopts heat resistant layer, reduces the crater wear by high-speed cutting.
- ・ JS4045 adopts heat resistant substrate, reduces the wear and improves tool life.
- ・ Improves tool life on dry cutting.

○ 得意分野 Strong fields

- SS材、SC材、SCM材などの35HRC未満の連続～軽断続加工までの乾式加工。
- ・ continuous and light interrupted cutting of less than 35HRC dry cutting.

皮膜の組織 JSコーティング



CVD Technology

ステンレス鋼系材料加工用材種

Grade for processing stainless-steel materials

GX2160

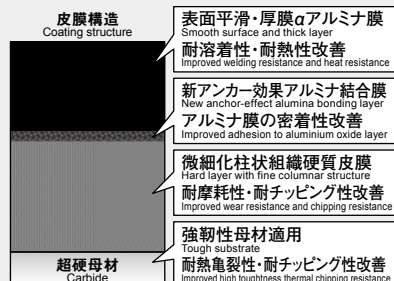
○ 特長 Features

- 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 membrane'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



ラインナップ

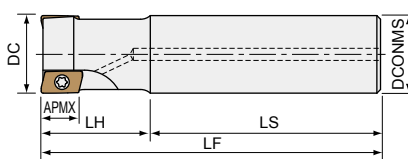
Line Up

シャンクタイプ

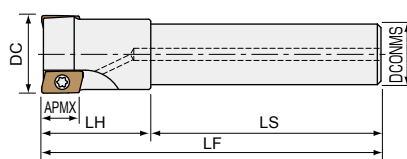
Shank type

AHU (L)○○○○R-○

○は数字が入ります。Numeric figure in a circle ○.



Aタイプ(一般形 Standard type)



Bタイプ(アンダーカット形 Undercut type)

	商品コード Item code	在庫 Stock	刃数 No. of flutes	寸法 Size(mm)						形状 Shape	適用インサート Inserts	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)
				DC	LF	APMX	LH	LS	DCONMS			
標準形 Regular shank type	AHU1016R-2	●	2	16	100	9 (5)*	30	70	16	A	JDMT1003○○R	35,780
	AHU1020R-3	●	3	20	110		30	80	20	A	JDMT1003○○R-FW	44,120
	AHU1025R-4	●	4	25	120		35	85	25	A	JDMT1003○○R-B5/C5*	51,390
	AHU1030R-5	●	5	30	120		45	75	32	A	JDET1003○○R-FF	59,600
	AHU1032R-5	●	5	32	130		45	85	32	A	JDET100304R-FA	62,890
	AHU1525R-2	●	2	25	125	14 (7)*	40	85	25	A	JDMT1505○○R	40,710
	AHU1530R-2	●	2	30	130		45	85	25	B	JDMT1505○○R-FW	42,360
	AHU1532R-3	●	3	32	140		45	95	32	A	JDMT1505○○R-B7/C7*	45,520
	AHU1535R-3	●	3	35	140		45	95	32	B	JDMT150508R-TFW	50,330
	AHU1540R-2	●	2	40	140		45	95	32	B	JDMT1505○○R-B7/C7*	46,580
	AHU1540R-3	●	3	40	140		45	95	32	B	JDET1505○○R-FF	49,860
	AHU1540R-4	●	4	40	140		45	95	32	B	JDET1505○○R-FA	53,150
	AHU1550R-3	●	3	50	140		45	95	32	B	JDET1505○○R-FA	56,080
	AHU1550R-5	●	5	50	140		45	95	32	B	JDET1505○○R-FA	62,650
	AHU1550R-4	●	4	50	220		45	175	42	B	JDET1505○○R-FA	64,290
ロングシャンク形 Long shank type	AHUL1016R-2	●	2	16	150	9 (5)*	50	100	16	A	JDMT1003○○R	40,130
	AHUL1020R-2	●	2	20	160		60	100	20	A	JDMT1003○○R-FW	45,290
	AHUL1020R-3	●	3	20	160		60	100	20	A	JDMT1003○○R-B5/C5*	48,570
	AHUL1021R-3	●	3	21	160		30	130	20	B	JDMT1003○○R-FF	49,040
	AHUL1025R-2	●	2	25	180		75	105	25	A	JDMT100304R-FA	46,220
	AHUL1025R-3	●	3	25	180		75	105	25	A	JDMT1003○○R-B5/C5*	49,510
	AHUL1026R-3	●	3	26	180		35	145	25	B	JDMT1003○○R-FF	50,570
	AHUL1030R-2	●	2	30	180		45	135	25	B	JDMT100304R-FA	50,570
	AHUL1030R-3	●	3	30	180		45	135	25	B	JDMT100304R-FA	53,850
	AHUL1032R-4	●	4	32	200		90	110	32	A	JDMT100304R-FA	57,020
	AHUL1035R-2	●	2	35	200	14 (7)*	45	155	32	B	JDMT1505○○R	52,560
	AHUL1035R-4	●	4	35	200		45	155	32	B	JDMT1505○○R-FW	59,130
	AHUL1525R-2	●	2	25	180		75	105	25	A	JDMT1505○○R-B7/C7*	44,940
	AHUL1530R-2	●	2	30	180		45	135	25	B	JDMT1505○○R-FF	46,920
	AHUL1532R-3	●	3	32	200		90	110	32	A	JDMT150508R-TFW	50,210
	AHUL1535R-2	●	2	35	200		45	155	32	B	JDMT1505○○R-B7/C7*	51,160
	AHUL1535R-3	●	3	35	200		45	155	32	B	JDMT150508R-TFW	54,430
	AHUL1540R-2	●	2	40	220		45	175	32	B	JDMT1505○○R-B7/C7*	51,970
	AHUL1540R-3	●	3	40	220		45	175	32	B	JDET1505○○R-FF	55,260
	AHUL1540R-4	●	4	40	220		45	175	32	B	JDET1505○○R-FA	58,540
	AHUL1540R-5	●	5	40	220		45	175	32	B	JDET1505○○R-FA	61,830
	AHUL1550R-4	●	4	50	220		45	175	42	B	JDET1505○○R-FA	64,290

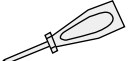
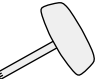
【注意】※JDMT1003○○R-B5/C5, JDMT1505○○R-B7/C7をご使用の場合は最大切込みAPMXは()寸法になります。

【Note】※ The APMX in the case of using JDMT1003○○R-B5/C5, JDMT1505○○R-B7/C7 is a value shown in ().

部品番号

Parts

○は数字が入ります。Numeric figure in a circle ○.

部品名 Parts	形状 Shape	クランプねじ Clamp screw			ドライバー Driver		レンチ Wrench		ねじ焼き付き防止剤 Screw anti-seizure agent	
適用カッタ Cutter body			締付 トルク Fastening torque (N・m)	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)		希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)		希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)		希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
AHU(L) 1016R-2		250-141	1.1	870	104-T8	1,800	—	—	P-37	1,010
AHU(L) 1020R-○～1035R-○		251-141	1.1	870			—	—		
AHU(L) 15○○R-○		412-141	2.9	540	104-T15	2,060	—	—		
AHUB1550R(M)-3～1563R(M)-3					—	—	105-T15	2,120		
AHUB1550R(M)-5～1563R(M)-6										
AHUB1580R-4										
AHUB1580R-7										
AHUB15100R-8										
AHUM10○○R-○(-M○○)		250-141	1.1	870	104-T8	1,800	—	—		
AHUM15○○R-○(-M○○)		412-141	2.9	540	104-T15	2,060	—	—		

【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。

【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.

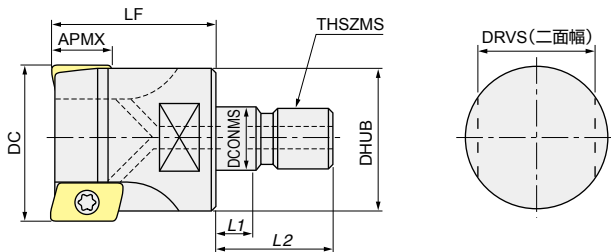
●印：標準在庫品です。●：Stocked Items.

モジュラータイプ

Modular Type

AHUM○○○○R-○(-M○○)

○は数字が入ります。Numeric figure in a circle ○.



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 Inserts	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)
			DC	LF	APMX	DCONMS	THSZMS	DHUB	L1	L2	DRVS		
AHUM1016R-2	●	2	16	25	9 (5)**	8.5	M8	12.8	5.5	17	10	JDMT1003○○R JDMT1003○○R-FW JDMT1003○○R-B5/C5** JDET1003○○R-FF JDET100304R-FA	35,780
※1 AHUM1018R-2	●	2	18	25		8.5	M8	14.5	5.5	17	10		39,890
※1 AHUM1020R-2-M8	●	2	20	25		8.5	M8	14.5	5.5	17	10		40,830
AHUM1020R-3	●	3	20	30		10.5	M10	17.8	5.5	19	15		44,120
※1 AHUM1022R-3	●	3	22	30		10.5	M10	17.8	5.5	19	15		44,120
※1 AHUM1025R-2-M10	●	2	25	30		10.5	M10	17.8	5.5	19	15		44,820
AHUM1025R-4	●	4	25	35		12.5	M12	20.8	5.5	22	17		51,390
※1 AHUM1028R-4	●	4	28	35		12.5	M12	23	5.5	22	17		55,490
※1 AHUM1030R-2-M12	●	2	30	35		12.5	M12	23	5.5	22	17		49,740
AHUM1030R-5	●	5	30	40		17	M16	28.8	6	23	22		59,600
AHUM1032R-5	●	5	32	40		17	M16	28.8	6	23	22		62,890
※1 AHUM1035R-2	●	2	35	40		17	M16	28.8	6	23	22		55,380
※1 AHUM1035R-5	●	5	35	40		17	M16	28.8	6	23	22		65,230
※1 AHUM1040R-6	●	6	40	40		17	M16	28.8	6	23	22		68,980
AHUM1525R-2	●	2	25	35	14 (7)**	12.5	M12	20.8	5.5	22	17	JDMT1505○○R	40,710
※1 AHUM1528R-2	●	2	28	35		12.5	M12	23	5.5	22	17	JDMT1505○○R-FW	40,710
※1 AHUM1528R-3	●	3	28	35		12.5	M12	23	5.5	22	17	JDMT150508R-TFW	40,710
※1 AHUM1530R-2-M12	●	2	30	35		12.5	M12	23	5.5	22	17	JDMT1505○○R-B7/C7**	42,360
AHUM1530R-3	●	3	30	40		17	M16	28.8	6	23	22	JDET1505○○R-FF	45,520
AHUM1532R-3	●	3	32	40		17	M16	28.8	6	23	22	JDET1505○○R-FA	45,520

- 【注意】①※JDMT1003○○R-B5/C5, JDMT1505○○R-B7/C7をご使用の場合は最大切込みAPMXは()寸法になります。
 ②AHUM○○○○R-○(-M○○)のモジュラーミルによる溝加工は工具破損の恐れがあります。P15記載のモジュラーミル切削領域線図を参考に加工条件を調整してください。
 ③モジュラーミルと超硬シャンクの組合せ表はD4をご覧ください。
 ④モジュラーミル及び専用シャンク、専用アーバの「工具端面」「モジュラーねじ部」にグリースなどの潤滑剤は塗布しないでください。
 ⑤※1と超硬シャンクをセットで使用する干渉がありません。

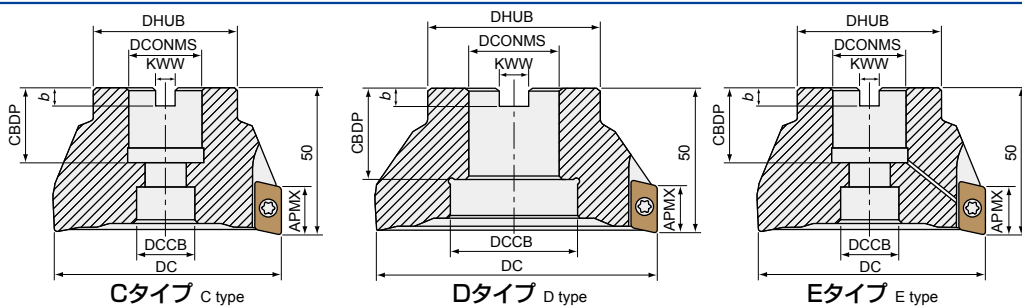
- 【Note】①※ The APMX in the case of using JDMT1003○○R-B5/C5, JDMT1505○○R-B7/C7 is a value shown in ().
 ②Slotting by AHUM○○○○R-○(-M○○) has a possibility that a tool may be damaged. Please adjust a cutting condition with reference to the diagram of P15.
 ③Please refer to the D4 table for the combination of modular mill and carbide shank.
 ④Do not apply lubricants such as grease, etc. to the "contact faces" and "modular screws" of the "modular mill", "dedicated shanks" and "dedicated arbor".
 ⑤When※1 and carbide shank are used together as a set, there is no interference.

ボアタイプ

Bore type

AHUB15○○○R(M)-○

○は数字が入ります。Numeric figure in a circle ○.



商品コード Item code	在庫 Stock	刃数 No. of flutes	寸法 Size(mm)								形状 Shape	適用インサート Inserts	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)
			DC	APMX	DCONMS	DCCB	DHUB	CBDP	KWW	b			
AHUB1550R-3	●	3	50	14 (7)*	22.225	17	47	20	8.4	5	E	JDMT1505○○R JDMT1505○○R-FW JDMT150508R-TFW JDMT1505○○R-B7/C7* JDET1505○○R-FF JDET1505○○R-FA	69,340
AHUB1550R-5	●	5	50		22.225	17	47	20	8.4	5	C		75,900
AHUB1550RM-3	●	3	50		22	17	47	20	10.4	6.3	E		69,340
AHUB1550RM-5	●	5	50		22	17	47	20	10.4	6.3	C		75,900
AHUB1563R-3	●	3	63		22.225	17	45	20	8.4	5	E		73,900
AHUB1563R-6	●	6	63		22.225	17	45	20	8.4	5	C		83,760
AHUB1563RM-3	●	3	63		22	17	45	20	10.4	6.3	E		73,900
AHUB1563RM-6	●	6	63		22	17	45	20	10.4	6.3	C		83,760
AHUB1580R-4	●	4	80		25.4	20	50	26	9.5	6	E		85,880
AHUB1580R-7	●	7	80		25.4	20	50	26	9.5	6	C		95,730
AHUB15100R-8	●	8	100		31.75	45	60	32	12.7	8	D		116,130

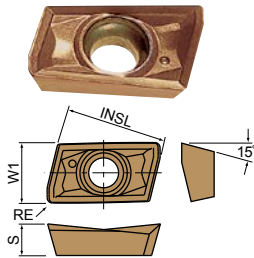
- 【注意】Cタイプ、Eタイプについては、カット取付のアーバ用ねじはカット本体に付属しています。
 Dタイプを当社ボアタイプ用アーバに取付けるには、市販のフェースミル用締め付けボルトが必要となります。
 ※JDMT1505○○R-B7/C7をご使用の場合は最大切込みAPMXは()寸法となります。

- 【Note】The arbor screw for attaching the cutter is included with the cutter body of C type and E type.
 A commercial face mill clamping bolt is required to mount a D type into our bore type arbor.
 ※ The APMX in the case of using JDMT1505○○R-B7/C7 is a value shown in ().

●印：標準在庫品です。●：Stocked Items.

インサート

Inserts



	FW, FF, 従来品 (M級) (E-class)	TFW形 (M級) (M-class)	FA形 (E級) (E-class)	B5/B7形 (M級) (B5/B7 type)	C5/C7形 (M級) (C5/C7 type)
インサート 断面形状 Insert cross-section shape	Fig.1	Fig.2	Fig.3 シャープエッジ Sharp edge	Fig.4 ポジランド (強スクイ) Positive land (Large rake)	Fig.5 ポジランド (弱スクイ) Positive land (Small rake)
用途 Application	汎用 General purpose	黒皮切削、 強断続切削 Forged surface cutting; Strong intermittent cutting	アルミ用 Aluminum use	ステンレス鋼(Wet加工) チタン、Ni基超耐熱合金用 Stainless steels (Wet cutting) Titanium, Nickel based alloy use	ステンレス鋼(Dry加工) Ni基超耐熱合金用 Stainless steels (Dry cutting) Nickel based alloy use

【注意】コーナR2.0以上のインサートを使用する場合はボデーコーナ部を追加加工する必要があります。

[Note] When using the insert with Radius bigger than R2.0, it is necessary to carry out additional cutting of cutter body corner part.

P	鋼	Carbon steels																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
---	---	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

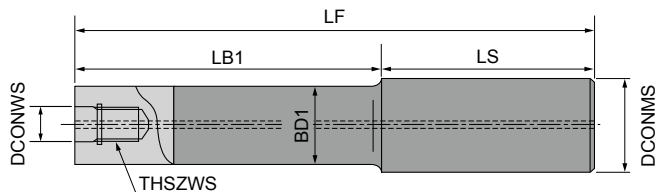
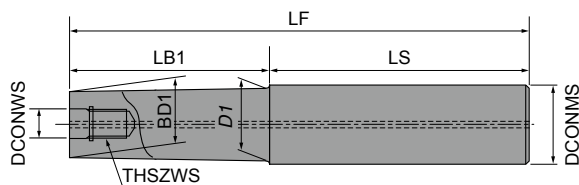
モジュラーミル専用シャンク

The Shanks for Modular Mill

超硬シャンク Carbide Shank

Cタイプ C Type

Eタイプ E Type



	商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size(mm)								タイプ Type	適用カッタ Cutter body	備考 Note	希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)		
			DCONWS	THSZWS	LF	LB1	LS	BD1	DCONMS	D1						
※2	ASC16-8.5-95-30Z	●	8.5	M8	95	30	65	14.5	16	15.5	C	φ16※3 φ18 AHUM 1020R-2-M8	エアー 穴付 With Air hole	48,100		
	ASC16-8.5-120-55Z	●			120	55	65							52,560		
	ASC16-8.5-140-75Z	●			140	75	65							55,960		
	ASC16-8.5-160-95Z	●			160	95	65							58,900		
	ASC16-8.5-160-30Z	●			160	30	130							58,900		
※2	ASC20-10.5-120-50Z	●	10.5	M10	120	50	70	18.5	20	19.5	C	φ20※3 φ22 AHUM 1025R-2-M10		56,780		
	ASC20-10.5-170-90Z	●			170	90	80							63,590		
	ASC20-10.5-220-120Z	●			220	120	100							69,920		
	ASC20-10.5-270-150Z	●			270	150	120							88,690		
※2	ASC20-10.5-220-50Z	●	10.5	M10	220	50	170	18.5	20	19.5	C			69,920		
※2	ASC20-10.5-270-50Z	●			270		220							88,690		
※2	ASC25-12.5-145-65	●	12.5	M12	145	65	80	23	25	-	E	φ25※3 φ28 AHUM 1030R-2-M12		エアー 穴付 With Air hole	64,990	
	ASC25-12.5-215-115	●			215	115	100								76,130	
	ASC25-12.5-265-145	●			265	145	120								88,690	
	ASC25-12.5-315-195	●			315	195	120								114,370	
	ASC25-12.5-265-65	●			265	65	200								23	25
※2	ASC25-12.5-315-65	●	315	250	114,370											
※2	ASC32-17-160-80	●	17	M16	160	80	80	28	32	-	E	φ30※3 φ32※3 φ35 (φ40)			エアー 穴付 With Air hole	98,540
	ASC32-17-210-110	●			210	110	100									99,710
	ASC32-17-260-140	●			260	140	120									118,480
	ASC32-17-310-190	●			310	190	120									160,710
	ASC32-17-360-240	●			360	240	120									202,930
	※2	ASC32-17-260-80			●	17	M16									260
※2	ASC32-17-310-80	●	310	230	160,710											
※2	ASC32-17-360-80	●	360	280	202,930											

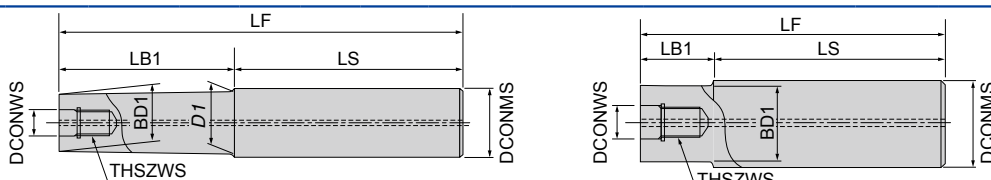
【注意】

- ※2と※1 (P6) をセットで使用すると干渉がありません。
- 市販のミーリングチャック、焼ばめホルダーにて使用できます。
- <φ40> 寸法は、突き出し長さ200mm以下を目安にご使用下さい。
- ※3ではカッタ径がシャンク径より小さいため、シャンク首部の干渉が生じます。

【Note】

- When ※2 and ※1 (p. 6) are used together as a set, there is no interference.
- Commercial milling chucks or shrink-fit holders can be used.
- For the Ø40 size, it is recommended that the protrusion length be 200mm or less.
- For ※3, since the cutter diameter is smaller than the shank diameter, interference occurs at the shank.

鋼シャンク Steel Shank



C タイプ (首テーパ) Type C (Tapered Neck)

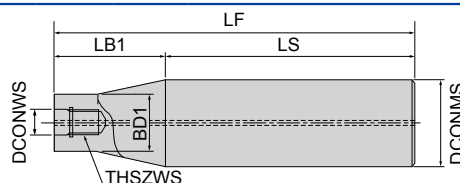
D タイプ Type D

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)								タイプ Type	適用カッタ Cutter body	備考 Note	希望小売価格 (円) Suggested retail price (¥)
AS16-8.5-95-15	●	8.5	M8	95	15	80	14.5	16	15.5	C	φ16※3, φ18 AHUM1020R-2-M8	エアーク 穴付 With Air hole	28,160
AS20-10.5-100-20	●	10.5	M10	100	20	80	18	20	—	D	φ20※3, φ22 AHUM1025R-2-M10		31,680
AS25-12.5-115-35	●	12.5	M12	115	35	80	23	25	—	D	φ25※3, φ28 AHUM1030R-2-M12 AHUM1530R-2-M12		35,440
AS32-17-110-30	●	17	M16	110	30	80	28	32	—	D	φ30※3, φ32※3 φ35, φ40		42,470

【注意】 ①市販のミーリングチャックにて使用できます。 ②※3 ではカッタ径がシャンク径より小さいため、シャンク首部の干渉が生じます。

【Note】 ① Commercial milling chucks can be used. ② For ※3, since the cutter diameter is smaller than the shank diameter, interference occurs at the shank.

鋼シャンク Steel Shank



※首部及び全長は、ユーザーにて追加加工可能です。
For neck section or total length, additional machining to user specifications is possible.

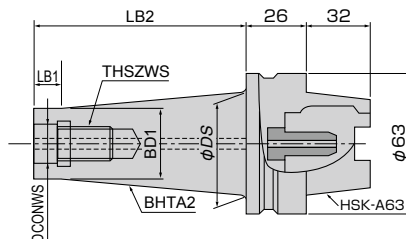
商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)								適用カッタ Cutter body	備考 Note	希望小売価格 (円) Suggested retail price (¥)
AS42-17-360-90	●	17	M16	360	90	270	28	42	φ30, φ32, φ35, φ40	φ30, φ32, φ35, φ40	エアーク 穴付 With Air hole	80,940

【注意】 市販のミーリングチャックにて使用できます。 【Note】 Commercial milling chucks can be used.

モジュラーミル用アーバ

Modular Mill Arbor

HSK-A63



商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size (mm)							備考 Note	希望小売価格 (円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZWS	BD1	φDS	LB2	LB1	BHTA2		
HSK-A63-10.5-30-18	●	10.5	10	18	20.8	30	-	3°	エアーク穴付 With Air hole	94,560
HSK-A63-10.5-70-18	●				25	70	10	3°		97,130
HSK-A63-10.5-70-18S					48	70	10	12°		—
HSK-A63-10.5-120-18	●				30.2	120	10	3°		101,350
HSK-A63-12.5-35-21	●	12.5	12	21	24.3	35	-	3°		95,490
HSK-A63-12.5-65-21	●				27.5	65	10	3°		96,660
HSK-A63-12.5-65-21S					48	65	10	12°		—
HSK-A63-12.5-115-21	●				32.7	115	10	3°		101,710
HSK-A63-17-40-28	●	17	16	28	31.8	40	-	3°		95,490
HSK-A63-17-60-28	●				33.9	60	10	3°		96,660
HSK-A63-17-60-28S					48	60	10	9.5°		—
HSK-A63-17-110-28	●				39.2	110	10	3°		101,120

【注意】 クーラントパイプは付属しております。

【Note】 Coolant Pipe is attached.

アーバ(BT, HSK)の特長 Arbor (BT, HSK) Features

ポイント

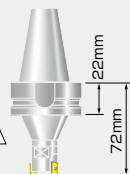
Point

ヘッド交換式工具用アーバ(BT, HSK)は、工具突出し長さを最短に出来るシステムですので、工具の振動を抑制できます。

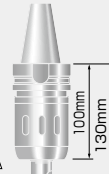
Reduce the chattering vibration by BT, HSK arbor due to the reduction in the "actual" overhang.

図 (例) 突出し長さの比較…最短の組合せ Example : Overhang and Application Area

カッタ Cutter :
AHUM1020R-3
アーバ Arbor :
BT30-10.5-20-18

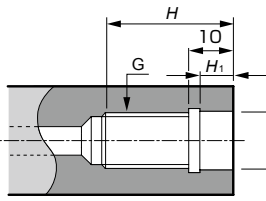
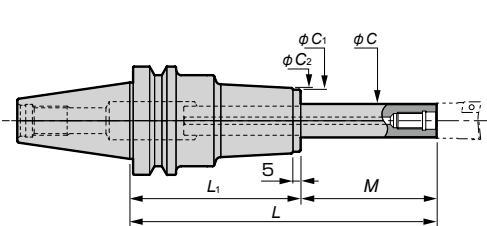


カッタ Cutter :
AHU1020R-3
アーバ Arbor :
市販ミーリングチャック
(BT30タイプ)
Commercial milling chuck (BT30 type)



レッドスクリューアーバ

Red screw arbor



モジュラーミル 取付け部
Dimensions for the Modular Mill mounting

■注意事項 Caution

- 一部取付けできない交換式工具有ります。取付け可能な「交換式工具取付け部」で寸法を確認いただくか、弊社までお問い合わせください。
- ※の商品は、条件を工具の推奨条件の半分程度に落としてご使用ください。機械とシャンクとの結合力に比べ、切削抵抗が大きくなり、ホルダシャンク部でフレッチング現象またはホルダの抜けが発生します。
- Some of the indexable end mills cannot be attached to the RED screw arbor. Please check your indexable end mills for conformance to the dimensions, or please contact MOLDINO Tool Engineering, Ltd.
- Because cutting resistance is greater than the tool holder connection force associated with the machine spindle, please reduce the recommended cutting conditions by 50% for the RED screw arbors marked with ※. Otherwise, the tool holder shank may experience fretting corrosion or fall out of the machine spindle.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)										重量 (kg) Weight	剛性値 (μm) Rigidity value δ↓
		G	φD	H	H ₁	φC	L	M	L ₁	φC ₁	φC ₂		
BT40-RSG8-105-M25							105		80			1.4	0.6
BT40-RSG8-135-M25							135	25	110			1.8	0.7
BT40-RSG8-165-M25							165		140			2.1	0.8
BT40-RSG8-130-M50							130		80			1.4	1.5
BT40-RSG8-160-M50							160	50	110			1.8	1.7
BT40-RSG8-190-M50							190		140			2.1	1.8
BT40-RSG8-155-M75							155		80			1.5	3.1
BT40-RSG8-185-M75		M8	8.5	18	6.5	15	185	75	110	30	32	1.9	3.4
BT40-RSG8-215-M75							215		140			2.2	3.5
BT40-RSG8-170-M90							170		80			1.5	4.5
BT40-RSG8-200-M90							200	90	110			1.9	4.8
BT40-RSG8-230-M90							230		140			2.2	4.9
BT40-RSG8-185-M105							185		80			1.6	6.2
BT40-RSG8-215-M105							215	105	110			2.0	6.7
BT40-RSG8-245-M105							245		140			2.3	6.8
BT40-RSG10-125-M25							125		100			1.8	0.4
BT40-RSG10-155-M25							155	25	130			2.2	0.5
BT40-RSG10-185-M25							185		160			2.4	0.7
BT40-RSG10-150-M50							150		100			1.9	0.8
BT40-RSG10-180-M50							180	50	130			2.3	1.0
BT40-RSG10-210-M50							210		160			2.5	1.2
BT40-RSG10-175-M75							175		100			2.0	1.6
BT40-RSG10-205-M75		M10	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	2.4	1.8
BT40-RSG10-235-M75							235		160			2.6	2.0
BT40-RSG10-200-M100							200		100			2.0	2.7
BT40-RSG10-230-M100							230	100	130			2.4	3.0
BT40-RSG10-260-M100							260		160			2.6	3.3
BT40-RSG10-220-M120							220		100			2.1	4.0
BT40-RSG10-250-M120							250	120	130			2.5	4.3
BT40-RSG10-280-M120							280		160			2.7	4.6
BT40-RSG12-125-M25							125		100			2.0	0.3
BT40-RSG12-155-M25							155	25	130			2.4	0.4
BT40-RSG12-185-M25							185		160			2.7	0.5
BT40-RSG12-150-M50							150		100			2.1	0.5
BT40-RSG12-180-M50							180	50	130			2.5	0.7
BT40-RSG12-210-M50							210		160			2.8	0.9
BT40-RSG12-175-M75							175		100			2.3	0.9
BT40-RSG12-205-M75		M12	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	2.7	1.1
BT40-RSG12-235-M75							235		160			3.0	1.3
BT40-RSG12-200-M100							200		100			2.4	1.4
BT40-RSG12-230-M100							230	100	130			2.8	1.6
BT40-RSG12-260-M100							260		160			3.1	1.9
BT40-RSG12-225-M125							225		100			2.6	2.1
BT40-RSG12-255-M125							255	125	130			3.0	2.4
BT40-RSG12-285-M125							285		160			3.3	2.8
BT40-RSG16-125-M25							125	25				2.6	0.2
BT40-RSG16-150-M50							150	50				2.8	0.3
BT40-RSG16-175-M75		M16	17	25	6	29	175	75	100	52	54	3.0	0.5
BT40-RSG16-200-M100							200		100			3.2	0.8
BT40-RSG16-225-M125※							225	125				3.4	1.2
BT50-RSG8-120-M25							120		95			4.0	0.6
BT50-RSG8-150-M25							150	25	125			4.3	0.7
BT50-RSG8-180-M25							180		155			4.8	0.7
BT50-RSG8-145-M50							145		95			4.0	1.5
BT50-RSG8-175-M50							175	50	125			4.3	1.7
BT50-RSG8-205-M50							205		155			4.8	1.7
BT50-RSG8-170-M75							170		95			4.1	3.1
BT50-RSG8-200-M75		M8	8.5	18	6.5	15	200	75	125	30	32	4.4	3.4
BT50-RSG8-230-M75							230		155			4.9	3.4
BT50-RSG8-185-M90							185		95			4.9	4.4
BT50-RSG8-215-M90							215	90	125			4.4	4.8
BT50-RSG8-245-M90							245		155			4.9	4.8
BT50-RSG8-200-M105							200		95			4.2	6.2
BT50-RSG8-230-M105							230	105	125			4.5	6.6
BT50-RSG8-260-M105							260		155			5.0	6.6
BT50-RSG10-140-M25		M10	10.5	22	6.5	19	140		115			4.3	0.4
BT50-RSG10-170-M25							170	25	145			4.6	0.5
BT50-RSG10-200-M25							200		100			4.0	0.6
BT50-RSG10-230-M25							230		100			4.3	0.7
BT50-RSG10-260-M25							260		100			4.6	0.8
BT50-RSG10-290-M25							290		100			4.9	0.9
BT50-RSG10-320-M25							320		100			5.2	1.0
BT50-RSG10-350-M25							350		100			5.5	1.1
BT50-RSG10-380-M25							380		100			5.8	1.2
BT50-RSG10-410-M25							410		100			6.1	1.3
BT50-RSG10-440-M25							440		100			6.4	1.4
BT50-RSG10-470-M25							470		100			6.7	1.5
BT50-RSG10-500-M25							500		100			7.0	1.6
BT50-RSG10-530-M25							530		100			7.3	1.7
BT50-RSG10-560-M25							560		100			7.6	1.8
BT50-RSG10-590-M25							590		100			7.9	1.9
BT50-RSG10-620-M25							620		100			8.2	2.0
BT50-RSG10-650-M25							650		100			8.5	2.1
BT50-RSG10-680-M25							680		100			8.8	2.2
BT50-RSG10-710-M25							710		100			9.1	2.3
BT50-RSG10-740-M25							740		100			9.4	2.4
BT50-RSG10-770-M25							770		100			9.7	2.5
BT50-RSG10-800-M25							800		100			10.0	2.6
BT50-RSG10-830-M25							830		100			10.3	2.7
BT50-RSG10-860-M25							860		100			10.6	2.8
BT50-RSG10-890-M25							890		100			10.9	2.9
BT50-RSG10-920-M25							920		100			11.2	3.0
BT50-RSG10-950-M25							950		100			11.5	3.1
BT50-RSG10-980-M25							980		100			11.8	3.2
BT50-RSG10-1010-M25							1010		100			12.1	3.3
BT50-RSG10-1040-M25							1040		100			12.4	3.4
BT50-RSG10-1070-M25							1070		100			12.7	3.5
BT50-RSG10-1100-M25							1100		100			13.0	3.6
BT50-RSG10-1130-M25							1130		100			13.3	3.7
BT50-RSG10-1160-M25							1160		100			13.6	3.8
BT50-RSG10-1190-M25							1190		100			13.9	3.9
BT50-RSG10-1220-M25							1220		100			14.2	4.0
BT50-RSG10-1250-M25							1250		100			14.5	4.1
BT50-RSG10-1280-M25							1280		100			14.8	4.2
BT50-RSG10-1310-M25							1310		100			15.1	4.3
BT50-RSG10-1340-M25							1340		100			15.4	4.4
BT50-RSG10-1370-M25							1370		100			15.7	4.5
BT50-RSG10-1400-M25							1400		100			16.0	4.6
BT50-RSG10-1430-M25							1430		100			16.3	4.7
BT50-RSG10-1460-M25							1460		100			16.6	4.8
BT50-RSG10-1490-M25							1490		100			16.9	4.9
BT50-RSG10-1520-M25							1520		100			17.2	5.0
BT50-RSG10-1550-M25							1550		100			17.5	5.1
BT50-RSG10-1580-M25													

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)										重量 (kg) Weight	剛性値 (μm) Rigidity value $\delta \downarrow$
		G	ϕD	H	H ₁	ϕC	L	M	L ₁	ϕC_1	ϕC_2		
A63-RSG8-130-M50							130		80			1.3	1.5
A63-RSG8-160-M50							160	50	110			1.4	1.7
A63-RSG8-190-M50							190		140			1.9	1.7
A63-RSG8-155-M75							155		80			1.4	3.1
A63-RSG8-185-M75							185	75	110			1.5	3.4
A63-RSG8-215-M75							215		140			2.0	3.4
A63-RSG8-170-M90							170		80			2.0	4.4
A63-RSG8-200-M90							200	90	110			1.5	4.8
A63-RSG8-230-M90							230		140			2.0	4.9
A63-RSG8-185-M105							185		80			1.5	6.2
A63-RSG8-215-M105							215	105	110			1.6	6.6
A63-RSG8-245-M105							245		140			2.1	6.7
A63-RSG10-125-M25							125		100			1.6	0.4
A63-RSG10-155-M25							155	25	130			1.9	0.5
A63-RSG10-185-M25							185		160			2.3	0.6
A63-RSG10-150-M50							150		100			1.7	0.8
A63-RSG10-180-M50							180	50	130			2.0	1.0
A63-RSG10-210-M50							210		160			2.4	1.2
A63-RSG10-175-M75							175		100			1.8	1.6
A63-RSG10-205-M75							205	75	130			2.1	1.8
A63-RSG10-235-M75							235		160			2.5	2.0
A63-RSG10-200-M100							200		100			1.8	2.7
A63-RSG10-230-M100							230	100	130			2.1	2.9
A63-RSG10-260-M100							260		160			2.5	3.2
A63-RSG10-220-M120							220		100			1.9	4.0
A63-RSG10-250-M120							250	120	130			2.2	4.2
A63-RSG10-280-M120							280		160			2.6	4.5
A63-RSG10-240-M140							240		100			2.0	5.6
A63-RSG10-270-M140							270	140	130			2.3	5.9
A63-RSG10-300-M140							300		160			2.7	6.2
A63-RSG12-125-M25							125		100			1.9	0.3
A63-RSG12-155-M25							155	25	130			2.3	0.4
A63-RSG12-185-M25							185		160			2.7	0.5
A63-RSG12-150-M50							150		100			2.0	0.5
A63-RSG12-180-M50							180	50	130			2.4	0.6
A63-RSG12-210-M50							210		160			2.8	0.8
A63-RSG12-175-M75							175		100			2.2	0.9
A63-RSG12-205-M75							205	75	130			2.6	1.0
A63-RSG12-235-M75							235		160			3.0	1.3
A63-RSG12-200-M100							200		100			2.3	1.4
A63-RSG12-230-M100							230	100	130			2.7	1.6
A63-RSG12-260-M100							260		160			3.1	1.9
A63-RSG12-225-M125							225		100			2.5	2.1
A63-RSG12-255-M125							255	125	130			2.9	2.4
A63-RSG12-285-M125							285		160			3.3	2.7
A63-RSG12-250-M150							250		100			2.6	3.1
A63-RSG12-280-M150							280	150	130			3.0	3.4
A63-RSG12-310-M150							310		160			3.4	3.8
A63-RSG16-140-M25							140	25				2.8	0.2
A63-RSG16-165-M50							165	50				3.2	0.4
A63-RSG16-190-M75							190	75				3.6	0.6
A63-RSG16-215-M100							215	100	115	52	54	2.8	0.9
A63-RSG16-240-M125 ※							240	125				2.8	1.3
A63-RSG16-265-M150 ※							265	150				3.2	1.9
A63-RSG16-290-M175 ※							290	175				3.6	2.5

- 標準付属品 ● クーラントダクト(HSK-A)
- 注 意 事 項 ● モジュラーミルは付属しません。
● プルスタッドは付属していません。
● ご使用になるモジュラーミルが取付可能が「モジュラーミル取付部」で寸法をご確認ください。

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)										重量 (kg) Weight	剛性値 (μm) Rigidity value $\delta \downarrow$
		G	ϕD	H	H ₁	ϕC	L	M	L ₁	ϕC_1	ϕC_2		
A100-RSG8-230-M105							230		125			3.1	6.7
A100-RSG8-260-M105							260	105	155	30	32	3.6	6.6
A100-RSG10-140-M25							140		115			3.1	0.4
A100-RSG10-170-M25							170	25	145			3.5	0.5
A100-RSG10-200-M25							200		175			4.4	0.5
A100-RSG10-165-M50							165		115			3.2	0.8
A100-RSG10-195-M50							195	50	145			3.6	1.0
A100-RSG10-225-M50							225		175			4.5	1.0
A100-RSG10-190-M75							190		115			3.3	1.6
A100-RSG10-220-M75							220	75	145			3.7	1.8
A100-RSG10-250-M75							250		175			4.6	1.8
A100-RSG10-215-M100							215		115	36	38	3.3	2.7
A100-RSG10-245-M100							245	100	145			3.7	2.9
A100-RSG10-275-M100							275		175			4.6	2.9
A100-RSG10-235-M120							235		115			3.4	4.0
A100-RSG10-265-M120							265	120	145			3.8	4.2
A100-RSG10-295-M120							295		175			4.7	4.2
A100-RSG10-255-M140							255		115			3.5	5.6
A100-RSG10-285-M140							285	140	145			3.9	5.8
A100-RSG10-315-M140							315		175			4.8	5.8
A100-RSG12-140-M25							140		115			3.4	0.3
A100-RSG12-170-M25							170	25	145			3.7	0.4
A100-RSG12-200-M25							200		175			4.7	0.4
A100-RSG12-165-M50							165		115			3.5	0.5
A100-RSG12-195-M50							195	50	145			3.8	0.6
A100-RSG12-225-M50							225		175			4.8	0.6
A100-RSG12-190-M75							190		115			3.7	0.8
A100-RSG12-220-M75							220	75	145			4.0	1.0
A100-RSG12-250-M75							250		175			5.0	1.0
A100-RSG12-215-M100							215		115			3.8	1.4
A100-RSG12-245-M100							245	100	145	43	45	4.1	1.6
A100-RSG12-275-M100							275		175			5.1	1.6
A100-RSG12-240-M125							240		115			4.0	2.1
A100-RSG12-270-M125							270	125	145			4.3	2.4
A100-RSG12-300-M125							300		175			5.3	2.4
A100-RSG12-265-M150							265		115			4.1	3.0
A100-RSG12-295-M150							295	150	145			4.4	3.4
A100-RSG12-325-M150							325		175			5.4	3.4
A100-RSG12-290-M175							290		115			4.3	4.3
A100-RSG12-320-M175							320	175	145			4.6	4.6
A100-RSG12-350-M175							350		175			5.6	4.6
A100-RSG16-140-M25							140		115			4.0	0.2
A100-RSG16-170-M25							170	25	145			4.5	0.2
A100-RSG16-200-M25							200		175			5.7	0.2
A100-RSG16-165-M50							165		115			4.2	0.3
A100-RSG16-195-M50							195	50	145			4.7	0.4
A100-RSG16-225-M50							225		175			5.9	0.4
A100-RSG16-190-M75							190		115			4.5	0.5
A100-RSG16-220-M75							220	75	145			5.0	0.6
A100-RSG16-250-M75							250		175			6.1	0.6
A100-RSG16-215-M100							215		115			4.7	0.8
A100-RSG16-245-M100							245	100	145			5.2	0.9
A100-RSG16-275-M100							275		175			6.3	0.9
A100-RSG16-240-M125							240		115			4.9	1.1
A100-RSG16-270-M125							270	125	145	52	54	5.4	1.3
A100-RSG16-300-M125							300		175			6.5	1.3
A100-RSG16-265-M150							265		115			5.1	1.6
A100-RSG16-295-M150							295	150	145			5.6	1.8
A100-RSG16-325-M150							325		175			6.7	1.8
A100-RSG16-290-M175							290		115			5.3	2.2
A100-RSG16-320-M175							320	175	145			5.8	2.4
A100-RSG16-350-M175							350		175			7.0	2.5
A100-RSG16-315-M200							315		115			5.5	3.0
A100-RSG16-345-M200							345	200	145			6.0	3.2
A100-RSG16-375-M200							375		175			7.2	3.3
A100-RSG16-340-M225							340		115			5.7	3.9
A100-RSG16-370-M225							370	225	145			6.3	4.2
A100-RSG16-400-M225							400		175			7.4	4.2

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

※赤字は第一推奨材種です。Red indicates primary recommended grade.

被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削条件 Cutting conditions	工具径DC Tool dia.							
			AHU/AHUM 10形							
			φ16-2枚刃 2 flutes		φ20-3枚刃 3 flutes		φ25-4枚刃 4 flutes		φ32-5枚刃 5 flutes	
			回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min
一般構造用鋼 Mild steels SS	JS4060	回転数 n / 送り速度 v_f	3,180	570	2,390	1,080	1,910	1,150	1,490	1,120
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	120 ~ 200 (160)				120 ~ 180 (150)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.06 ~ 0.12 (0.09)				0.1 ~ 0.2 (0.15)			
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels & Alloy steels S-C, SCM	JS4060 JS4045	回転数 n / 送り速度 v_f	3,180	450	2,390	1,000	1,910	1,070	1,490	1,040
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	120 ~ 200 (160)				120 ~ 180 (150)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.05 ~ 0.1 (0.07)				0.08 ~ 0.2 (0.14)			
ダイス鋼 (300HB以下) Die steels SKD, SKT	JS4060 JS4045	回転数 n / 送り速度 v_f	2,980	420	2,230	940	1,780	1,000	1,390	970
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	120 ~ 180 (150)				120 ~ 160 (140)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.05 ~ 0.1 (0.07)				0.08 ~ 0.2 (0.14)			
プリハードン鋼 (30~40HRC) Pre-hardened steels	JP4120	回転数 n / 送り速度 v_f	1,990	280	1,590	670	1,270	710	990	700
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	80 ~ 120 (100)				80 ~ 120 (100)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.05 ~ 0.1 (0.07)				0.08 ~ 0.2 (0.14)			
ステンレス鋼 (Dry加工) Stainless steels (Dry cutting) SUS	GX2160 JM4160	回転数 n / 送り速度 v_f	4,970	1,190	3,980	2,030	3,180	2,160	2,490	2,110
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	200 ~ 300 (250)				200 ~ 300 (250)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.1 ~ 0.15 (0.12)				0.15 ~ 0.2 (0.17)			
ステンレス鋼 (湿式加工) Stainless steels (Wet cutting) SUS	JM4160 PTH30E	回転数 n / 送り速度 v_f	1,990	480	1,590	810	1,270	870	990	850
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	80 ~ 120 (100)				80 ~ 120 (100)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.1 ~ 0.15 (0.12)				0.15 ~ 0.2 (0.17)			
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	PTH13S JP4120	回転数 n / 送り速度 v_f	2,980	540	2,230	1,000	1,780	1,070	1,390	1,040
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	120 ~ 180 (150)				120 ~ 160 (140)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.06 ~ 0.12 (0.09)				0.1 ~ 0.2 (0.15)			
アルミニウム合金 (湿式切削) Aluminum alloys (wet condition)	WH10 SD5010	回転数 n / 送り速度 v_f	6,960	1,670	6,370	2,860	5,090	3,060	3,980	2,980
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	200 ~ 500 (350)				200 ~ 600 (400)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.1 ~ 0.15 (0.12)				0.1 ~ 0.2 (0.15)			
チタン合金 (湿式切削) Titanium alloys (wet condition) Ti-6Al-4V	JP4120 PTH30E	回転数 n / 送り速度 v_f	900	160	720	320	570	340	450	340
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	30 ~ 60 (45)				30 ~ 60 (45)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.08 ~ 0.1 (0.09)				0.1 ~ 0.2 (0.15)			
Ni基超耐熱合金 (湿式切削) Ni based alloys (wet condition)	JP4120 JM4160	回転数 n / 送り速度 v_f	800	160	640	190	510	200	400	200
		切削速度 Cutting Speed v_c (m/min)	30 ~ 50 (40)				30 ~ 50 (40)			
		一刃当りの送り Feed Rate f_z (mm/t)	0.07 ~ 0.13 (0.1)				0.07 ~ 0.13 (0.1)			

【注意】GXコーティング、JSコーティング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 GX Coating and JS Coating do not cause a reaction in conductive touch sensors.

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速度と回転数の調整が必要となります。
 • Feed rate and spindle revolution must be adjusted to correspond to tool overhang and machining conditions.
- 標準切削条件を100%として、下記表を参考に加工条件の調整を行ってください。
 • Please consider the standard cutting conditions as 100% and adjust the machining conditions by referring to the table below.

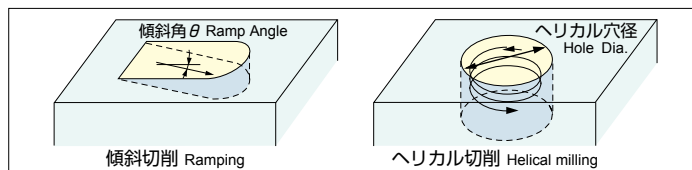
		突出し量 Overhang		
		<3DC	3DC~5DC	5DC<
面加工 Surfacing	回転数 n Rotation speed	100%	70%	50%
	送り速度 v_f Feed rate	100%	70%	50%
肩削り加工 Shoulder milling	回転数 n Rotation speed	100%	70%	50%
	送り速度 v_f Feed rate	70%	50%	35%
溝加工 Slotting	回転数 n Rotation speed	100%	70%	50%
	送り速度 v_f Feed rate	70%	50%	35%
傾斜切削 Ramping	回転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

	工具径DC Tool dia.														被削材 Work material
	AHU/AHUM/AHUB 15形														
	φ25-2枚刃 2 flutes		φ32-3枚刃 3 flutes		φ40-4枚刃 4 flutes		φ50-5枚刃 5 flutes		φ63-6枚刃 6 flutes		φ80-7枚刃 7 flutes		φ100-8枚刃 8 flutes		
回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min		
	1,910	760	1,490	900	1,190	950	950	950	760	910	600	840	480	760	一般構造用鋼 Mild steels SS
	120 ~ 180 (150)								120 ~ 180 (150)				120 ~ 180 (150)		
	0.15 ~ 0.25 (0.2)														
	1,910	760	1,490	900	1,190	950	950	950	760	910	600	840	480	760	炭素鋼・合金鋼 Carbon steels & Alloy steels S-C, SCM
	120 ~ 180 (150)								120 ~ 180 (150)				120 ~ 180 (150)		
	0.15 ~ 0.25 (0.2)														
	1,780	530	1,390	630	1,110	670	890	670	710	640	560	580	450	530	ダイス鋼 (300HB以下) Die steels SKD, SKT
	120 ~ 160 (140)								120 ~ 160 (140)				120 ~ 160 (140)		
	0.1 ~ 0.2 (0.15)														
	1,270	380	990	450	800	480	640	480	510	450	400	420	320	380	プリハードン鋼 (30~40HRC) Pre-hardened steels
	80 ~ 120 (100)								80 ~ 120 (100)				80 ~ 120 (100)		
	0.1 ~ 0.2 (0.15)														
	3,180	1,270	2,490	1,490	1,990	1,590	1,590	1,590	1,260	1,520	990	1,390	760	1,220	ステンレス鋼 (Dry加工) Stainless steels (Dry cutting) SUS
	200 ~ 300 (250)								200 ~ 300 (250)				200 ~ 280 (240)		
	0.15 ~ 0.25 (0.2)														
	1,270	510	990	600	800	640	640	640	510	610	400	560	320	510	ステンレス鋼 (Wet加工) Stainless steels (Wet cutting) SUS
	80 ~ 120 (100)								80 ~ 120 (100)				80 ~ 120 (100)		
	0.15 ~ 0.25 (0.2)														
	1,780	710	1,390	840	1,110	890	890	890	710	850	560	780	450	710	鋳 鉄 Cast irons FC, FCD
	120 ~ 160 (140)								120 ~ 160 (140)				120 ~ 160 (140)		
	0.15 ~ 0.25 (0.2)														
	5,090	1,730	3,980	2,030	3,180	2,160	2,550	2,160	2,530	2,580	1,990	2,370	1,590	2,160	アルミニウム合金 (湿式切削) Aluminum alloys (wet condition)
	200 ~ 600 (400)								200 ~ 800 (500)				200 ~ 800 (500)		
	0.1 ~ 0.25 (0.17)														
	570	170	450	200	360	210	290	210	230	200	180	190	130	150	チタン合金 (湿式切削) Titanium alloys (wet condition) Ti-6Al-4V
	30 ~ 60 (45)								30 ~ 60 (45)				30 ~ 50 (40)		
	0.1 ~ 0.2 (0.15)														
	510	100	400	120	320	130	250	130	200	120	160	110	130	100	Ni基超耐熱合金 (湿式切削) Ni based alloys (wet condition)
	30 ~ 50 (40)								30 ~ 50 (40)				30 ~ 50 (40)		
	0.07 ~ 0.13 (0.1)														

傾斜切削

Ramping

中心まで切れ刃がないため傾斜角度に制限がありますが、下図に示しますように傾斜切削やヘリカル切削にて下穴がなくてもダイレクトに彫り込み加工が可能です。
Although ramp angle is limited due to cutting edge design, direct milling is possible without pre-drill-hole with ramping and helical milling methods like next pictures.



安全上のご注意 Attentions on Safety

- ① 排出した切りくずは、飛散し作業者を切傷させ、やけどあるいは目に入ると負傷させる恐れがありますので、ご使用に際してはその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネなどの保護具を着用し、安全な環境で作業されることをお願い致します。
- ② 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。
- ③ The steel chips may cause cuts, burns or damages to eyes. Be sure to install the safety cover around the tool and wear the safety glasses when carrying out any works.
- ④ Do not use non-water-soluble cutting oils. Such oils may result in fire.

① AHU(L)/AHUM 10形 type

工具径DC Tool dia.	φ16	φ20	φ21	φ25	φ26	φ30	φ32	φ35
最大傾斜角θ Maximum ramp angle	4°	3°	3°	2.5°	2.5°	2°	2°	1.5°
ヘリカル穴径 Hole Dia.	21~29	29~37	31~39	39~47	41~49	49~56	53~61	59~66

② AHU(L)/AHUM 15形 type

工具径DC Tool dia.	φ25	φ30	φ32	φ35	φ40	φ50
最大傾斜角θ Maximum ramp angle	5°	4°	4°	3.5°	3°	2°
ヘリカル穴径 Hole Dia.	34~47	43~56	47~60	54~66	64~76	83~96

③ AHUB15形 type

工具径DC Tool dia.	φ50	φ63	φ80	φ100
最大傾斜角θ Maximum ramp angle	2°	1.5°	1.0°	0.5°
ヘリカル穴径 Hole Dia.	83~96	100~116	135~152	168~192

【注意】① 傾斜角θは上記範囲を超えない様に設定してください。1°以下での使用を推奨します。② 穴径が上記範囲外の場合は下穴を開けて加工してください。

【Note】① The ramp angle θ should be set within the ranges listed above. Use at ramp angles of 1° or less is recommended. ② For hole diameters outside the ranges listed above, a pilot hole should be drilled before milling.

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

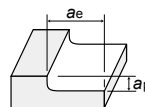
SD5010によるアルミニウム合金及び銅切削条件 Cutting conditions for cutting aluminum alloy and copper using SD5010

<肩削り> Shoulder cutting : $ae=0.5DC$

被削材 Work material	切削条件 Cutting conditions	AHU/AHUM 10形 type					AHU/AHUB/AHUM 15形 type							
		$\phi 16$ (2枚刃) 2 Flutes	$\phi 20$ (3枚刃) 3 Flutes	$\phi 25$ (4枚刃) 4 Flutes	$\phi 32$ (5枚刃) 5 Flutes	$\phi 35$ (5枚刃) 5 Flutes	$\phi 25$ (2枚刃) 2 Flutes	$\phi 32$ (3枚刃) 3 Flutes	$\phi 35$ (3枚刃) 3 Flutes	$\phi 40$ (4枚刃) 4 Flutes	$\phi 50$ (5枚刃) 5 Flutes	$\phi 63$ (6枚刃) 6 Flutes	$\phi 80$ (7枚刃) 7 Flutes	$\phi 100$ (8枚刃) 8 Flutes
アルミニウム合金展伸材 Expanded aluminum alloy material A5052, A7075 等, etc. (エアブロー or ウェット: 水溶性) (Air-blow or wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	15,900	15,900	12,700	11,900	10,910	12,000	9,950	9,090	9,500	7,640	6,060	5,970	4,770
	切削速度 v_c (m/min)	800	1,000	1,000	1,200	1,200	950	1,000	1,000	1,200	1,200	1,200	1,500	1,500
	送り速度 v_f (mm/min)	4,770	7,150	7,620	8,920	8,180	4,800	5,970	5,450	7,600	7,640	7,270	8,360	7,630
	一刃当りの送り量 f_z (mm/t)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	軸方向切り込み a_p (mm)	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5
アルミニウム合金鋳物 Cast aluminum alloy material AC4A, ADC12 等, etc. (エアブロー or ウェット: 水溶性) (Air-blow or wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	12,700	12,700	10,160	9,520	8,730	9,600	7,960	7,270	7,600	6,110	4,850	4,780	3,820
	切削速度 v_c (m/min)	640	800	800	960	960	760	800	800	960	960	960	1,200	1,200
	送り速度 v_f (mm/min)	3,820	5,720	6,100	7,140	6,550	3,840	4,780	4,360	6,080	6,110	5,820	6,690	6,100
	一刃当りの送り量 f_z (mm/t)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	軸方向切り込み a_p (mm)	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5
純銅 Pure copper C1100, C1020 等, etc. (ウェット: 水溶性) (Wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	5,970	4,770	3,820	2,980	2,730	3,820	2,980	2,730	2,390	1,910	1,520	1,190	955
	切削速度 v_c (m/min)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	送り速度 v_f (mm/min)	1,790	2,150	2,290	2,240	2,050	1,530	1,790	1,640	1,910	1,910	1,820	1,670	1,530
	一刃当りの送り量 f_z (mm/t)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	軸方向切り込み a_p (mm)	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5

- 【注意】** ①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。
 ②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。
 ③溝切削の場合は送り速度を30%下げて(0.7倍して)ご使用ください。
 ④L/D=4以上の場合は回転数と送り速度を60%下げて(0.4倍して)ご使用ください。
 ⑤スブラッシュガード付きの機械でご使用ください。ご使用に際しては保護めがね等の保護具を着用して、安全な環境で作業される事をお願いいたします。
 ⑥上記条件表の回転数まで上がらない機械の場合は使用可能な回転数に設定して、送り速度は f_z 値で計算してください。
 ⑦ご使用されるミリングチャックの許容回転数以内でご使用ください。許容回転数が上記条件表の回転数未満の場合は使用可能な回転数に設定して、送り速度は f_z 値で計算してください。

- 【Note】** ① Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
 ② These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
 ③ When cutting grooves, reduce the feed rate by 30% (set it to 0.7 times the value shown above).
 ④ When L/D = 4 or higher, reduce the rotation speed and feed rate by 60% (set them to 0.4 times the values shown above).
 ⑤ Use on a machine equipped with splashguards. During use, be sure to wear protective equipment such as safety glasses, and always perform work in a safe environment.
 ⑥ When using a machine that cannot provide the rotation speed shown above, set the highest rotation speed possible and calculate the feed rate using the f_z value.
 ⑦ Be sure to use this tool at rotation speeds within the acceptable range for the milling chuck being used. If the acceptable rotation speed range is below the rotation speed shown above, set the highest acceptable rotation speed and calculate the feed rate using the f_z value.



HD7010インサートによるグラファイト及びアルミニウム合金鋳物切削条件 Cutting conditions for cutting graphite and cast aluminium alloy

被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削条件 Cutting conditions	AHU/AHUM 10形 type		AHU/AHUB/AHUM 15形 type		
			$\phi 16$	$\phi 20 \sim 35$	$\phi 25 \sim 50$	$\phi 63 \sim 80$	$\phi 100$
グラファイト Graphite	HD7010	切削速度 v_c Cutting speed m/min	150~300	150~300	150~300	150~300	150~300
		一刃当りの送り量 f_z Feed rate mm/t	0.10~0.20	0.10~0.20	0.1~0.25	0.1~0.25	0.1~0.25
アルミニウム合金鋳物 Cast aluminum alloy AC4A, ADC12 等 (エアブロー or ウェット: 水溶性) (Air-blow or wet: water-soluble agent)	HD7010	切削速度 v_c Cutting speed m/min	200~500	200~500	200~600	200~600	200~600
		一刃当りの送り量 f_z Feed rate mm/t	0.10~0.20	0.10~0.20	0.1~0.25	0.1~0.25	0.1~0.25

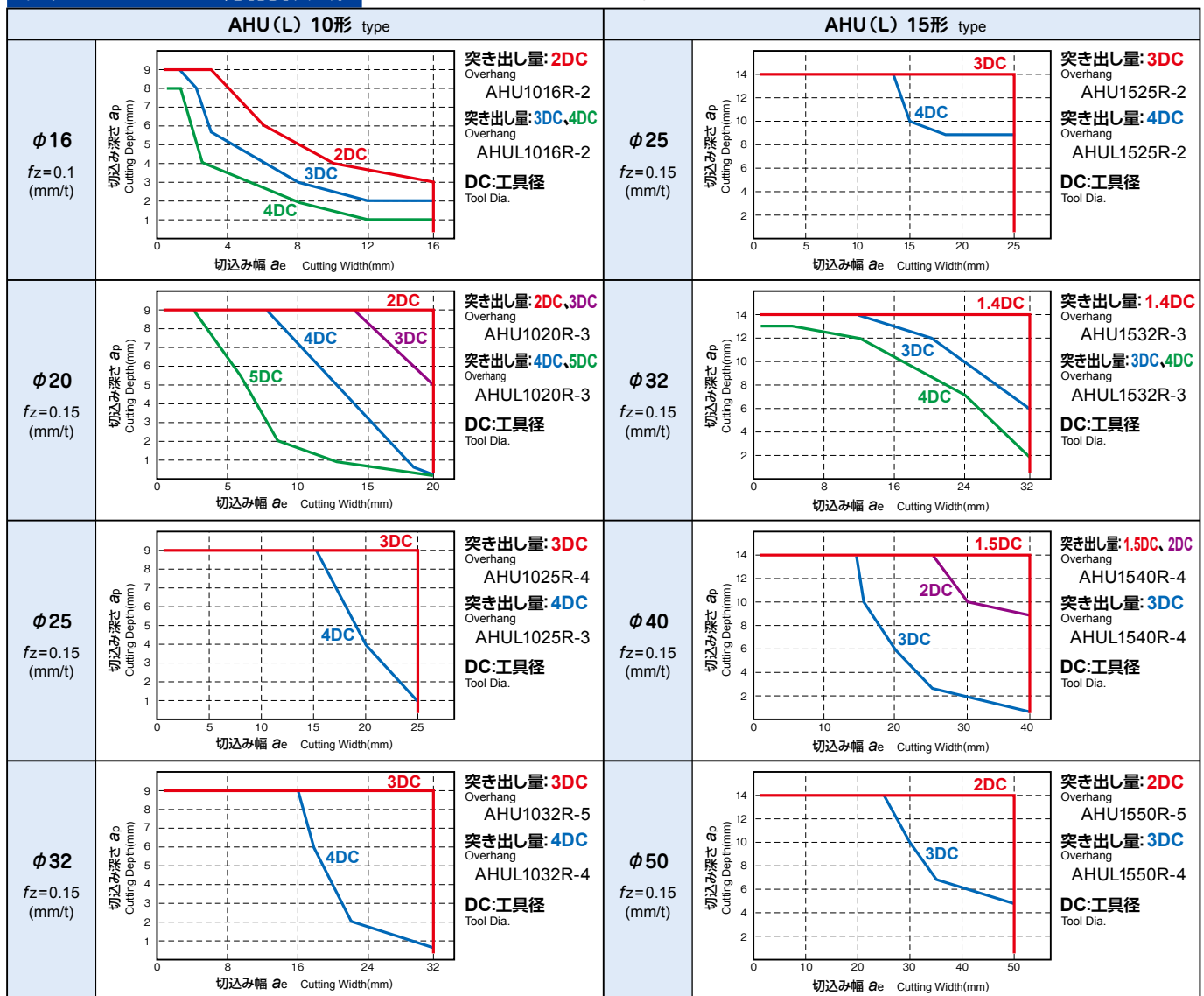
- 【注意】** ①被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
 ②この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
 ③この工具をご使用の際は、破損する危険性がありますので、必ずカバー・保護めがね・安全靴などをご使用ください。

- 【Note】** ① Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
 ② These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
 ③ Since there is a danger of breakage when using this tool, be sure to use the cutting area cover, protective goggles, safety shoes, etc.

突き出し量と切削領域

Overhang and Cutting Area

・切削速度: $V_c=120\text{m/min}$ 被削材: S50C (220HB) 使用機械: BT50 M/C
Cutting Speed Work material Machine



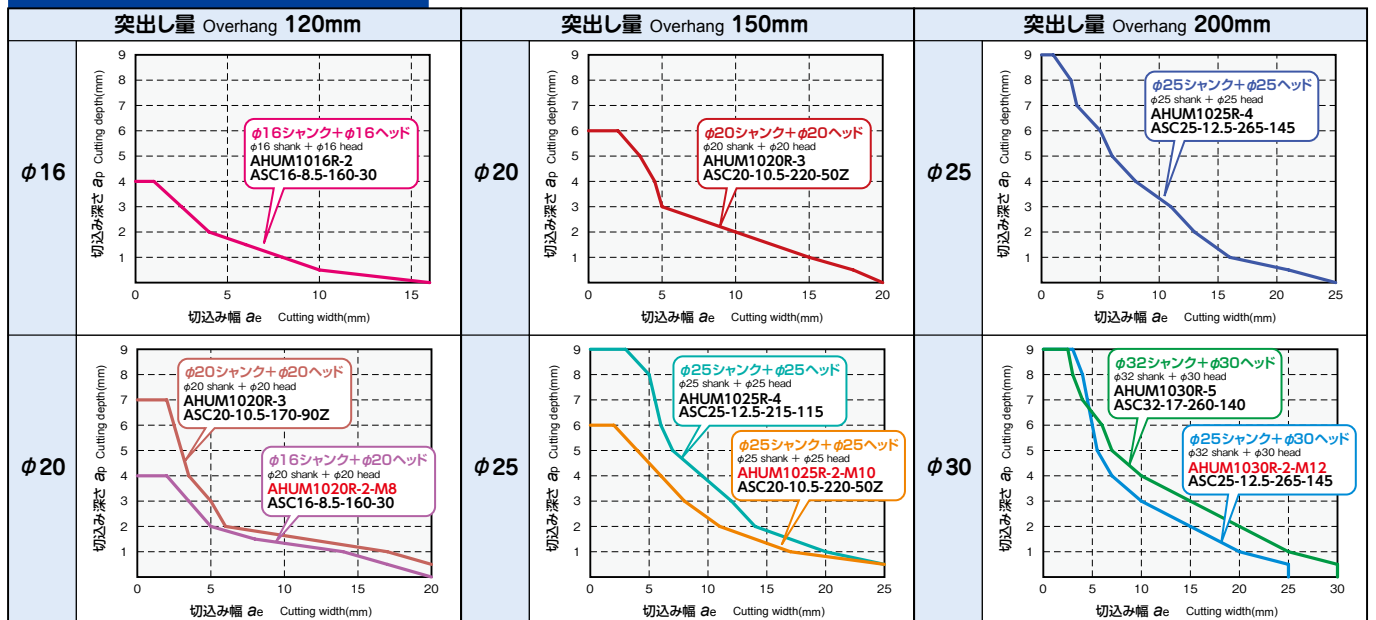
[注意] 実際の加工では上記領域図を参考に、加工形状や使用機械に合わせて条件を調整してください。

[Note] Please adjust the cutting condition with reference to the above-stated graph depending on the stiffness of a work piece or a machine.

モジュラーミル切削領域

Cutting area of modular mill

・被削材 Work material: S50C (220HB) 切削速度 Cutting speed: $V_c=100\text{m/min}$
一刃当たりの送り Feed rate: $f_z=0.1\text{mm/t}$ 使用機械 Machine: BT50



[注意] 実際の加工では上記領域図を参考に、加工形状や使用機械に合わせて条件を調整してください。

[Note] Please adjust the cutting condition with reference to the above-stated graph depending on the stiffness of a work piece or a machine.



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

Attentions 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して怪我をしないように十分にご注意をお願いします。
- (2) インサートをセットして実際にご使用の場合は、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、アーバ等への取付けも確実に行ってください。
- (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. Attentions 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. Attentions 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. Attentions 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)

TEL 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134

International Sales Dept.: TEL +81-3-6890-5103 FAX +81-3-6890-5128

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

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
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. 622 Emporium Tower, Floor 22/14, 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, #18/119, 1st Floor, 2nd Stage, 5th main, BGM Ward #11, (New #38), Industrial Suburb, Yeshwanthpura, Bengaluru, 560 022, Karnataka, India. Tel : +91-80-2204-3600

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

VISI INDOTAMA SEJAHTRA
0811330377 (WA)
081217801333 (WA)
www.visiindotama.com

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.



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

2023-6 (ME-KT3)
Printed in JAPAN
2012-2:FP