

刃先交換式スクエアエンドミル Indexable Square End Mill

# アルファ スーパーエクセレントミニ *ASM*

Super Excellent Mini ASM



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

New Product News No.1203-10 2022-10

先進の小型インサートを使用した刃先交換式エンドミルです。  
3次元形状切刃のインサートとポケットデザインにより、  
小径サイズでも高能率な加工ができます。

*Indexable end mill using advanced small-diameter inserts.  
Pocket design and 3D-shaped cutting edge enables  
high-efficient machining of even small diameter sizes.*

小径 工具径D:  $\phi 8 \sim 32$ mm

**小径** Small dia. 小径サイズ $\phi 8 \sim 32$ のラインアップ  
▶ ソリッドエンドミルの代替品として使用可能  
Lineup of small diameter sizes from  $\phi 8$  to  $\phi 32$ . ▶ Can be used instead of solid end mills.

**多機能** Multi-function 肩壁削り用【JDMTタイプインサート】と  
低切込み高送り用【EDMTタイプインサート】を同一のホルダで使用可能  
▶ 粗加工用工具の集約  
モジュラー形状ホルダの採用により、加工深さや加工形状に合わせた  
超硬シャンク、専用アーバを選択可能  
▶ 幅広い切削領域  
JDMT-type inserts for shoulder cutting and EDMT-type inserts for low-depth, high-feed-rate machining can be used in the same holder. ▶ Concentration of roughing tools  
By using a modular type holder, a carbide shank and special arbor suitable for the cutting depth and cutting shape can be selected. ▶ Broad cutting range

**快削** Easy cutting 低抵抗快削形状インサートを採用  
▶ BT30相当の低動力小型工作機械に対応  
Uses low-force free-cutting-shape insert. ▶ Compatible with low-powered small-sized machines equivalent to BT30.

**環境** Environment ▶ 2コーナ仕様の経済的なインサート  
▶ 高硬度、防錆性に優れた環境配慮型の特種表面処理をホルダに採用。  
▶ Economical insert with 2-corner specifications  
▶ Special environmentally-friendly, high-hardness, corrosion-resistant surface treatment employed on holder.

SD5010	JM4160	JP4120	PTH30E	JP4105
アルミニウム合金 Aluminum alloys Pure Copper	ステンレス鋼 Stainless steels	炭素鋼 合金鋼 Carbon steels Alloy steels	プリハードン鋼 焼入れ鋼 30~45HRC Pre-hardened steels Hardened steels 30~45HRC	焼入れ鋼 45~55HRC 55~62HRC Hardened steels Hardened steels 55~62HRC

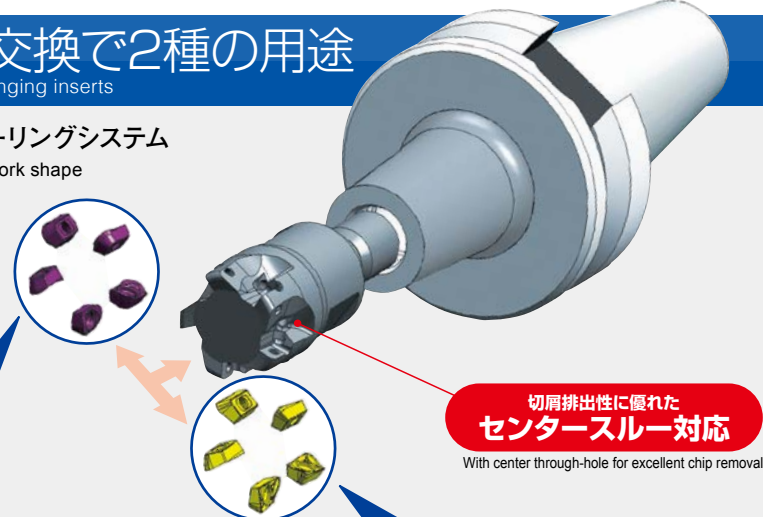
加工用途 Applications: 荒 (Roughing), 中仕上 (Semi Finishing)

## 特長 01 インサートの交換で2種の用途

2 types of applications by changing inserts

● 加工深さや加工形状に合わせた高能率ツーリングシステム  
・ High-efficient tooling system to match cutting depth or work shape

- 1 スチールシャンクタイプ  
Steel Shank type
- 2 超硬シャンク  
Carbide Shank
- 3 モジュラーアーバ  
Modular Arbor



### 加工能率のEDMTタイプインサート

EDMT-type insert for machining efficiency

切刃形状にR2.0を採用  
▶ 高送り工具特有の削り残しなし  
▶ 低切削抵抗  
Utilizes R2.0 cutting edge shape.  
▶ No uncured remnants peculiar to high feed tools  
▶ Low cutting resistance

被削材 Work material: S50C  
工具 Tools: ASMM0710R-2( $\phi 10$ -2NT)  
+ASC10-6.5-114-49  
切削条件 Cutting Conditions:  
vc=160m/min  
vf=6,115mm/min  
ap×ae=0.25×5mm  
工具突出し量 Tool overhang 80mm

### 加工面品位のJDMTタイプインサート

JDMT-type insert for high-grade machined surfaces

ファインウォール (FW) 形状を採用  
▶ 加工面段差低減  
▶ 加工バリ低減  
Utilizes Fine Wall (FW) shape.  
▶ Decrease unevenness of machined surfaces  
▶ Decrease burring

被削材 Work material: S50C  
工具 Tools: ASMO712S12R-2( $\phi 12$ -3NT)  
切削条件 Cutting Conditions:  
vc=200m/min  
vf=800mm/min  
ap×ae=5×0.5mm×2  
工具突出し量 Tool overhang 25mm

## ○ 高能率ツーリングシステムと切削条件選定 High-efficient tooling system and selecting a cutting conditions

- ASMは多種のツーリングシステムとの組み合わせにより、加工形状に合わせた高能率加工が可能です。
  - ・ ASM enables high-efficient machining according to cutting shape by combined use with various tooling systems.

### 特長と切削条件 Features & Cutting Conditions

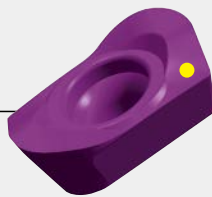
	シャントタイプホルダ Shank type holder	モジュラータイプホルダ + モジュラーアーバ Modular type holder + Modular arbor	モジュラータイプホルダ + 超硬シャント Modular type holder + Carbide Shank
加工深さ Cutting depth	一般的な組み合わせ General-purpose combination	工具突出し長さを最短にできます。機械剛性を有効活用しますので、小型低剛性機械での使用に効果的です。 Tool overhang length can be minimized. By making effective use of machine tool rigidity, it can be used effectively on small-sized, low-rigidity machines.	長い工具突出し長さが必要な加工に効果を発揮します。 Exhibits good machining effects when long tool overhang lengths are necessary.
0			
1			
2	標準切削条件参照 Refer to standard cutting conditions	標準切削条件参照 Refer to standard cutting conditions	標準切削条件参照 Refer to standard cutting conditions
3			
4	L/D ≥ 3.5 <b>【注意】③</b> 一刃当たりの送り量 (fz) を標準切削条件の50~70%を目安に低減して調整下さい。 As a general rule, the feed rate per flute (fz) should be reduced to between 50% and 70% of the value listed in the standard cutting conditions and adjusted.	L/D ≥ 3.5 一刃当たりの送り量 (fz) を標準切削条件の50~70%を目安に低減して調整下さい。 As a general rule, the feed rate per flute (fz) should be reduced to between 50% and 70% of the value listed in the standard cutting conditions and adjusted.	
5			
6			L/D ≥ 5 <b>【注意】④</b> 一刃当たりの送り量 (fz) を標準切削条件の50~70%を目安に低減して調整下さい。 As a general rule, the feed rate per flute (fz) should be reduced to between 50% and 70% of the value listed in the standard cutting conditions and adjusted.
7			
8			

- 【注意】**
- ①本表は肩削り時の一般的な条件です。機械剛性やツーリング、加工物の形状に合わせて調整して下さい。
  - ②ASMφ20~φ32をBT30/40主軸にてご使用の際はモジュラータイプホルダ+モジュラーアーバの組み合わせを推奨します。
  - ③アンダーカット型シャントASM0710S08R-2、ASM0712S10R-2をご使用の際は標準切削条件の一刃当たりの送り量 (fz) をさらに50~70%を目安に低減して下さい。
  - ④超硬シャントASC10-6.5-114-49/24をL/D ≥ 5で御使用の際は、fz=0.3mm/t、ap=0.2mm未満の切削条件を選定して下さい。
- 【Note】**
- ①This table shows general conditions for shoulder cutting. Adjustments should be made according to machine rigidity or tooling and the shape of the subject for cutting.
  - ②When using ASM φ20 to φ32 inserts in a BT30 or BT40 arbor, the use of a combination of modular type holder and modular arbor is recommended.
  - ③When using an ASM0710S08R-2 or ASM0712S10R-2 undercut type shank, as a general rule the feed rate per flute (fz) should be reduced to in addition, 50~70% of the value listed in the standard cutting conditions.
  - ④Select the cutting condition of fz=0.3mm/t and less than ap=0.2mm when you use carbide shank ASC10-6.5-114-49/24 with L/D ≥ 5.

## ○ 2種類のインサート形状 2 kinds of insert geometry

- 標準タイプインサート(T型)と低抵抗タイプインサートの2種類を準備しました。
- 低抵抗タイプインサートは掘込み加工時の隅部での切削抵抗を約10%低減します。
  - ・ 2 kinds of inserts are available: Standard type inserts (T-type) and low-cutting force-type inserts.
  - ・ Low cutting force-type inserts reduce cutting force at the corners when pocketing by approximately 10%.

標準タイプインサート  
Standard type Insert  
(EDMT070220R-T)

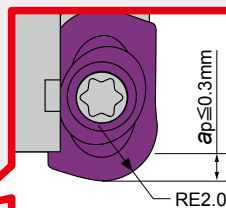
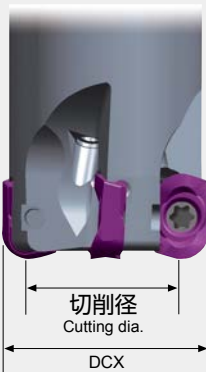


低抵抗タイプインサート  
Low-force type Insert  
(EDMT070220R)



## ○ 加工プログラム Cutting programs

- コーナRは正R形状を採用。プログラミングR定義は必要ありません。
  - ・ Regular R shape is used for corner R. There is no need for an approximate R definition.



- 工具のコーナはR2.0です。(高送り工具特有の削り残しはありません)
- 軸方向の切込みapは0.3mm以下に設定してください。(ap ≤ 0.3mm)

- ・ Tool corner is R2.0 (Unique to high-feed-rate tools to leave no uncut areas.)
- ・ Axial direction cutting depth ap should be set to 0.3 mm or less. (ap ≤ 0.3 mm)

- 【注意】**
- ①切削径=DCX - 4mm
  - ②ポケット加工を行う際には、切込み幅 (ae) に注意し、削り残しの発生を抑えて下さい。  
(推奨切込み幅 ae = 切削径 × 0.5 ~ 0.8 (mm))
  - ③立ち壁隅部を加工する際は、ツールパスのコーナ部 R を設けることでより安定した加工が可能です。

- 【Note】**
- ①Cutting dia. = DCX - 4mm
  - ②When performing pocket cutting, be careful of the cutting width (ae) and generated variations due to remaining work to cut.  
(Recommended Cutting width ae = Cutting dia. × 0.5 ~ 0.8 (mm))
  - ③When cutting the corner area of a vertical wall, setting the tool path corner area to R will enable more stable cutting.

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

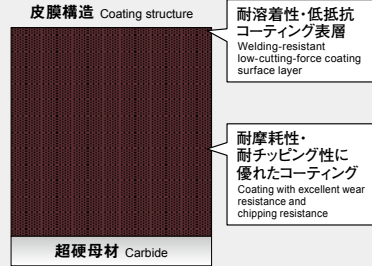
- 従来膜よりもAl含有量を増加した新組成系のAlTiN系皮膜を採用。
- 耐摩耗性・耐チッピング性および耐熱性に優れる！
- ・ Employs an AlTiN layer with a new composition created by increasing the Al content of conventional layers.
- ・ Excellent wear resistance, chipping resistance, and heat resistance!

## ○ 新技術!! New technology!!

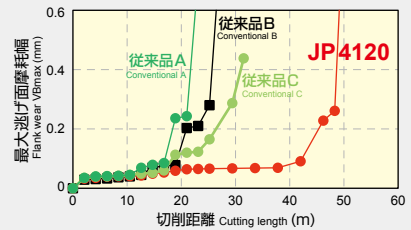
- 高Al含有の新コーティング膜は、新組成系の採用と組織の適正化により、耐摩耗性と耐チッピング性を改善！
- 耐溶着性に優れた低摩擦効果のコーティング最表層を採用。被削材の溶着が低減し切削抵抗が低下！
- ・ The new layer with high Al content employs a new composition and optimizes the structure to improve wear resistance and chipping resistance!
- ・ Employs a low-friction-effect coating with excellent 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



## 図 切削性能 Cutting performance



ワーク Work material : P21 (40HRC)  
 使用工具 Tool : ASRT5063R-4  
 インサート Insert : WDNW140520  
 切削条件 Cutting conditions :  
 $v_c=90\text{m/min}$   $f_z=0.8\text{mm/t}$   $a_p \times a_e=1 \times 44\text{mm}$   
 乾式加工 Dry ※単一刃加工 Single-flute cutting

## 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.

## PVD Technology

## ステンレス鋼系材料加工用材種 JM4160

Grade for machining stainless-steel materials

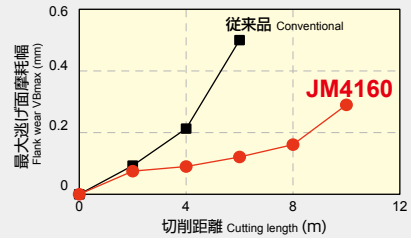
## ○ 特長 Features

- 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

## 図 切削性能 Cutting performance



ワーク Work material : SUS304  
 使用工具 Tool : ASRS2032R-5  
 インサート Insert : EPMT0603EN-8LF  
 切削条件 Cutting conditions :  
 $v_c=180\text{m/min}$   $f_z=0.5\text{mm/t}$   $a_p \times a_e=0.8 \times 21\text{mm}$   
 湿式加工 Wet ※単一刃加工 Single-flute cutting

## PVD Technology

## 高硬度材加工用材種 JP4105

Grade for machining high-hardness materials

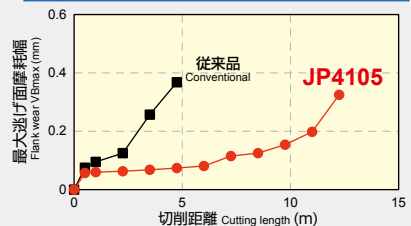
## ○ 特長 Features

- 耐摩耗性に優れた超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を向上させました。
- 50HRC～の高硬度材の切削加工で耐摩耗性に優れます。
- ・ Employs an ultra-fine cemented carbide substrate and the new "AJ Coating" to improve wear resistance.
- ・ Excellent wear resistance when machining high hardness materials of 50HRC or higher.

## ○ 得意分野 Strong fields

- 焼入れ鋼(50～60HRC):SKD11,SKD61,SKH,SUS420系等
- ・ Hardened steels (50 to 60 HRC): SKD11, SKD61, SKH, SUS420, etc.

## 図 切削性能 Cutting performance



ワーク Work material : SKD11(61HRC) 使用工具 Tool : ASRS2032-5  
 インサート Insert : EPNW0603TN-8  
 切削条件 Cutting conditions :  
 $v_c=80\text{m/min}$   $f_z=0.2\text{mm/t}$   $a_p \times a_e=0.5 \times 21\text{mm}$   
 乾式加工 Dry ※単一刃加工 Single-flute cutting

# ラインナップ

Line Up

## シャンクタイプ

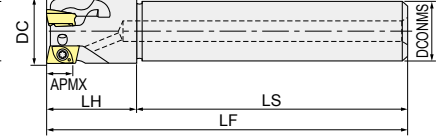
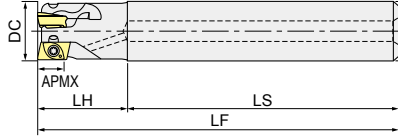
Shank type

## ASM0700S00R-0

○は数字、□は英文字が入ります。  
Numeric figure in a circle ○ and alphabetical character comes in a square □.



JDMTインサート  
装着時  
JDMT insert



EDMTインサート  
装着時  
EDMT insert

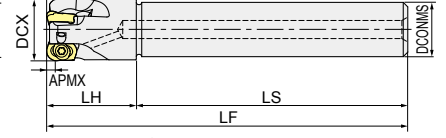
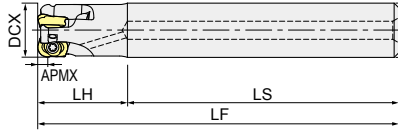


Fig-1 一般形 Standard type

Fig-2 アンダーカット形 Undercut type

エアーク付き 最大締めトルク **0.5Nm** 予備ねじ同封  
With air hole Maximum tightening torque Spare screw included

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 DCX	LF	APMX	LH	DCONMS				LS
ASM0708S10R-1	●	1	8	75		18	10	57	一般形 Standard type (Fig-1)	JDMT070200R EDMT070220R(-T)	22,290
ASM0710S10R-2	●	2	10	80		20	10	60	一般形 Standard type (Fig-1)		22,290
ASM0710S08R-2	●	2	10	80		20	8	60	アンダーカット形 Undercut type (Fig-2)		22,290
ASM0711S10R-2	●	2	11	80		20	10	60	アンダーカット形 Undercut type (Fig-2)		22,290
ASM0712S12R-3	●	3	12	80		20	12	60	一般形 Standard type (Fig-1)		26,980
ASM0712S10R-3	●	3	12	80		20	10	60	アンダーカット形 Undercut type (Fig-2)		26,980
ASM0714S12R-3	●	3	14	80		20	12	60	アンダーカット形 Undercut type (Fig-2)		29,330
ASM0716S16R-4	●	4	16	90		25	16	65	一般形 Standard type (Fig-1)		38,710
ASML0716S16R-4	●	4	16	115		50	16	65	一般形 Standard type (Fig-1)		41,060
ASM0717S16R-4	●	4	17	115		20	16	95	アンダーカット形 Undercut type (Fig-2)		41,060
ASM0720S20R-5	●	5	20	105		25	20	80	一般形 Standard type (Fig-1)		44,580
ASML0720S20R-5	●	5	20	140		60	20	80	一般形 Standard type (Fig-1)		48,100
ASM0721S20R-5	●	5	21	140		20	20	120	アンダーカット形 Undercut type (Fig-2)		48,100

※EDMT070220R(-T)をご使用の場合はAPMXは( )寸法になります。 ※When using EDMT070220R (-T), APMX is in ( ) dimensions.

## モジュラータイプ

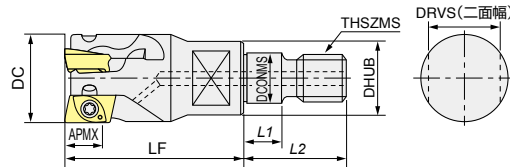
Modular Type

## ASMM0700R-0

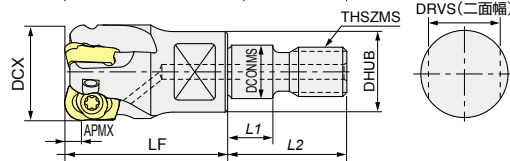
○は数字が入ります。 Numeric figure in a circle ○.



JDMTインサート  
装着時  
JDMT insert



EDMTインサート  
装着時  
EDMT insert



エアーク付き  
With air hole  
最大締めトルク  
Maximum  
tightening torque  
**0.5Nm**  
予備ねじ同封  
Spare screw included

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 DCX	LF	APMX	DCONMS	THSZMS	DHUB	L1	L2			DRVS
ASMM0708R-1	●	1	8	20		6.5	M6	9.8	5.5	14.5	7	JDMT070200R EDMT070220R(-T)	22,290
ASMM0710R-2	●	2	10	20		6.5	M6	9.4	5.5	14.5	7		22,290
ASMM0711R-2	●	2	11	20		6.5	M6	9.8	5.5	14.5	7		22,290
ASMM0712R-3	●	3	12	20		6.5	M6	9.8	5.5	14.5	7		26,980
ASMM0712R-2		2	12	20		6.5	M6	9.8	5.5	14.5	7		—
ASMM0716R-4	●	4	16	25		8.5	M8	12.8	5.5	17	10		38,710
ASMM0716R-3		3	16	25		8.5	M8	12.8	5.5	17	10		—
ASMM0720R-5	●	5	20	30		10.5	M10	17.8	5.5	19	15		44,580
ASMM0720R-4		4	20	30		10.5	M10	17.8	5.5	19	15		—
ASMM0725R-6	●	6	25	30		12.5	M12	20.8	5.5	22	17		51,620
ASMM0725R-5		5	25	30		12.5	M12	20.8	5.5	22	17		—
ASMM0732R-8	●	8	32	30		17	M16	28.8	6	23	22		64,520
ASMM0732R-5		5	32	30		17	M16	28.8	6	23	22		—

※EDMT070220R(-T)をご使用の場合はAPMXは( )寸法になります。 ※When using EDMT070220R (-T), APMX is in ( ) dimensions.

【注意】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。

【Note】 Do not apply lubricants such as grease, etc. to the "contact faces" and "modular screws" of the "modular mill", "dedicated shanks" and "dedicated arbor".

●印：標準在庫品です。●： Stocked Items. 無印：受注生産品です。 No Mark: Manufactured upon request only.

# ラインナップ

Line Up

## インサート

Inserts

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

Fig-3 JDMT07020R  
刃長5mmを備えたショルダー加工用インサート  
Insert with 5mm cutting edge for shoulder cutting  
(APMX=5.0mm)

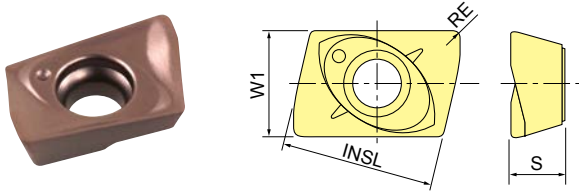
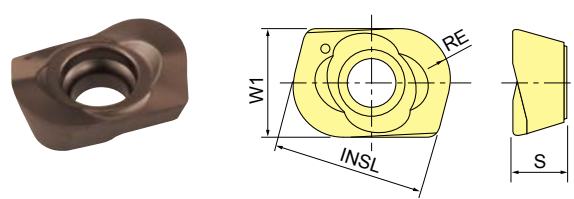


Fig-4 EDMT070220R(-T)  
コーナR2.0mmの低切込み高送り用インサート  
Insert with 2.0mm corner R for small-depth, high-feed-rate cutting  
(APMX=0.3mm)



商品コード Item code	精度 Tolerance class	コーティング Coating					寸法 Size (mm)				形状 Shape	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)	
		AJコーティング AJ Coating	THコーティング TH Coating	DLCコーティング DLC Coating	INSL	W1	RE	S	AJコーティング THコーティング AJ, TH Coating	SD5010			
JDMT070202R	M級 M	●	●	●	●	●	6.4	4.3	0.2	2.45	Fig-3	910	1,270
JDMT070204R		●	●	●	●	●	6.4	4.3	0.4	2.45		910	1,270
JDMT070208R		●	●	●	●	●	6.4	4.3	0.8	2.45		910	1,270
EDMT070220R-T		●	●	●			6.4	4.3	2	2.5	Fig-4 標準タイプ Standard type	910	—
EDMT070220R		●	●	●			6.4	4.3	2	2.5	Fig-4 低抵抗タイプ Low cutting force type	910	—

■ : 一般切削・第一推奨  
General cutting, First recommended

□ : 一般切削・第二推奨  
General cutting, Second recommended

## 部品番号

Parts

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

部品名 Parts	クランプねじ Clamp screw	ドライバー Screw driver	ねじ焼き付き防止剤 Screw anti-seizure agent
形状 Shape			
適用カッタ Cutter body	締付トルク Fastening torque (N·m)	希望小売価格 Suggested retail price (円)	希望小売価格 Suggested retail price (円)
ASM (L)07○S○R○ ASMM07○R○	240-140	0.5	870
		希望小売価格 Suggested retail price (円)	希望小売価格 Suggested retail price (円)
		1,800	1,010

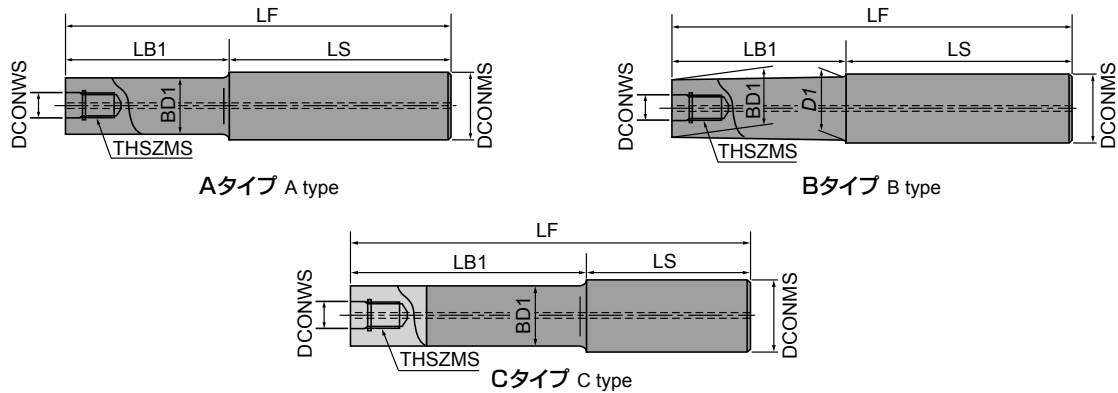
**[注意]** クランプねじは消耗品です。使用環境により交換寿命は変化しますので早めの交換をお願い致します。クランプねじは、3枚刃までは予備が1本、4枚刃以上は予備が2本付属します。

**[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. One spare clamp screw is provided for cutter bodies with 3 or less flutes, and two for 4 or more flutes.

# 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



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	エアーク 有無 With/ without air hole	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZMS	LF	LB1	LS	BD1	DCONWS	D1				
ASC10-6.5-74-24Z	●	6.5	M6	74	24	50	9.3	10	-	A	(φ8) <sup>*4</sup>	○	25,810
ASC10-6.5-84-34Z	●			84	34	50					27,930		
ASC10-6.5-114-49Z	●			114	49	65					30,270		
ASC10-6.5-114-24Z	●				24	90					30,270		
ASC12-6.5-74-24Z	●	6.5	M6	74	24	50	11	12	11.5	B	(φ8) <sup>*4</sup>	○	36,020
ASC12-6.5-94-44Z	●			94	44	50					37,430		
ASC12-6.5-129-64Z	●			129	64	65					39,540		
ASC12-6.5-129-24Z	●				24	105					39,540		
ASC16-8.5-95-30Z	●	8.5	M8	95	30	65	14.5	16	15.5	B	φ16	○	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							
ASC20-10.5-120-50Z	●	10.5	M10	120	50	70	18.5	20	19.5	B	φ20	○	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
ASC20-10.5-220-50Z	●	10.5	M10	220	50	170	18.5	20	19.5	B	φ20	○	69,920
ASC20-10.5-270-50Z	●			270		220							88,690
ASC25-12.5-145-65	●	12.5	M12	145	65	80	23	25	-	C	φ25	○	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	●	12.5	M12	265	65	200	23	25	-	C	φ25	○	88,690
ASC25-12.5-315-65	●			315		250							114,370
ASC32-17-160-80	●	17	M16	160	80	80	28	32	-	C	φ32	○	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							
ASC32-17-260-80	●	17	M16	260	80	180	28	32	-	C	φ32	○	118,480
ASC32-17-310-80	●			310		230							160,710
ASC32-17-360-80	●			360		280							202,930

**[注意]** ①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。  
 ②※3ではカッタ径がシャンク径より大きいため、シャンク部の干渉がありません。  
 ③※4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]** ①Commercial milling chucks or shrink-fit holders can be used.  
 ②For ※3, since the cutter diameter is larger than the shank diameter, there is no interference at the shank.  
 ③For ※4, since the cutter diameter is smaller than the shank diameter, interference occurs at the shank.

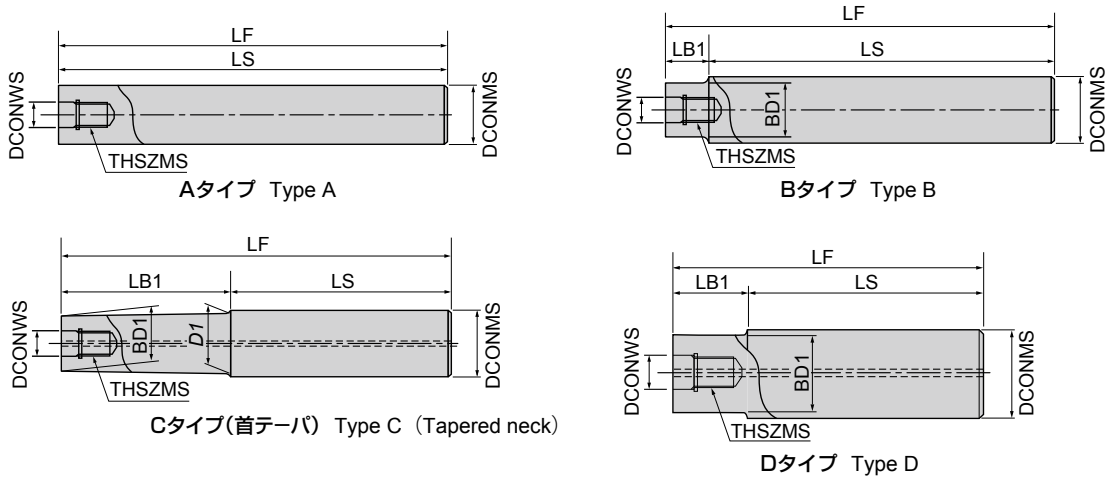
# ラインナップ

Line Up

## モジュラーミル専用シャンク

The Shanks for Modular Mill

### 鋼シャンク Steel Shank



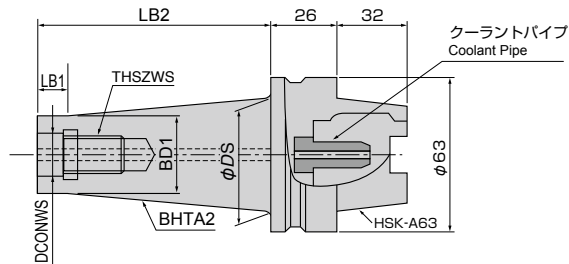
商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)									タイプ Type	適用カット Cutter body	エアーク 有無 With/ without air hole	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZMS	LF	LB1	LS	BD1	DCONMS	D1					
AS10-6.5-74-0	●	6.5	M6	74	—	74	—	10	—	A	φ10	—	20,890	
AS12-6.5-84-4	●	6.5	M6	84	4	80	11	12	—	B	φ11 φ12	—	24,290	
AS16-8.5-95-15	●	8.5	M8	95	15	80	14.5	16	15.5	C	φ16	○	28,160	
AS20-10.5-100-20	●	10.5	M10	100	20	80	18	20	—	D	φ20	○	31,680	
AS25-12.5-115-35	●	12.5	M12	115	35	80	23	25	—	D	φ25	○	35,440	
AS32-17-110-30	●	17	M16	110	30	80	28	32	—	D	φ32	○	42,470	

【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.

## モジュラーミル専用アーバ

The Arbor for Modular Mill

### HSK-A63

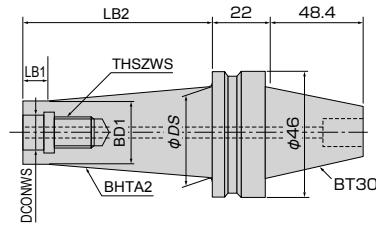


※首部分は、ユーザー様にて追加加工可能です。  
※For neck section, additional machining to user specifications is possible.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)								エアーク 有無 With/ without air hole	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZWS	LB2	LB1	BD1	φDS	BHTA2			
HSK-A63-10.5-30-18	●	10.5	M10	30	—	18	20.8	3°	○	94,560	
HSK-A63-10.5-70-18	●			70	10		25	3°		97,130	
HSK-A63-10.5-120-18	●			120	10		30.2	3°		101,350	
HSK-A63-12.5-35-21	●	12.5	M12×1.75	35	—	21	24.3	3°	○	95,490	
HSK-A63-12.5-65-21	●			65	10		27.5	3°		96,660	
HSK-A63-12.5-115-21	●			115	10		32.7	3°		101,710	
HSK-A63-17-40-28	●	17	M16×2	40	—	28	31.8	3°	○	95,490	
HSK-A63-17-60-28	●			60	10		33.9	3°		96,660	
HSK-A63-17-110-28	●			110	10		39.2	3°		101,120	



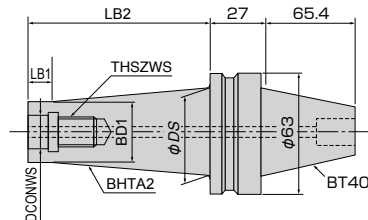
## BT30



※首節は、ユーザ様にて追加加工可能です。  
 ※For neck section, additional machining to user specifications is possible.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)							エアーク 有無 With/without air hole
		DCONWS	THSZWS	LB2	LB1	BD1	$\phi DS$	BHTA2	
BT30-6.5-30-9.7		6.5	M6	30	5	9.7	25	17.0°	-
BT30-6.5-55-9.7	55			10	9.6°				
BT30-6.5-80-9.7	80			10	6.2°				
BT30-8.5-25-15		8.5	M8	25	5	15	30	20.6°	○
BT30-8.5-50-15	50			10	10.6°				
BT30-8.5-75-15	75			10	6.6°				
BT30-10.5-20-18		10.5	M10	20	5	18	35	29.5°	○
BT30-10.5-45-18	45			10	13.7°				
BT30-10.5-70-18	70			10	8.1°				
BT30-12.5-15-21		12.5	M12	15	5	21	40	32.3°	○
BT30-12.5-40-21	40			10	17.6°				
BT30-12.5-65-21	65			10	9.8°				
BT30-17-10-28		17	M16	10	5	28	40	31°	○
BT30-17-35-28	35			10	13.5°				
BT30-17-60-28	60			10	6.8°				

## BT40



※首節は、ユーザ様にて追加加工可能です。  
 ※For neck section, additional machining to user specifications is possible.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)							エアーク 有無 With/without air hole
		DCONWS	THSZWS	LB2	LB1	BD1	$\phi DS$	BHTA2	
BT40-6.5-30-9.7		6.5	M6	30	5	9.7	25	17.0°	-
BT40-6.5-55-9.7	55			10	9.6°				
BT40-6.5-80-9.7	80			10	6.2°				
BT40-8.5-25-15		8.5	M8	25	5	15	30	20.6°	○
BT40-8.5-50-15	50			10	10.6°				
BT40-8.5-75-15	75			10	6.6°				
BT40-10.5-20-18		10.5	M10	20	5	18	35	29.5°	○
BT40-10.5-45-18	45			10	13.7°				
BT40-10.5-70-18	70			10	8.1°				
BT40-12.5-15-21		12.5	M12	15	5	21	40	32.3°	○
BT40-12.5-40-21	40			10	17.6°				
BT40-12.5-65-21	65			10	9.8°				
BT40-17-10-28		17	M16	10	5	28	48	45°	○
BT40-17-35-28	35			10	21.8°				
BT40-17-60-28	60			10	11.3°				



商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)										重量 (kg) Weight	剛性値 ( $\mu\text{m}$ ) Rigidity value $\delta$
		G	$\phi D$	H	H <sub>1</sub>	$\phi C$	L	M	L <sub>1</sub>	$\phi C_1$	$\phi C_2$		
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		M8	8.5	18	6.5	15		140	30	32		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		M10	10.5	22	6.5	19		100	36	38		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		M12	12.5	22	6	24		100	43	45		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		M16	17	25	6	29		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
A100-RSG8-120-M25						120		95				2.6	0.6
A100-RSG8-150-M25						150	25	125				2.9	0.8
A100-RSG8-180-M25						180		155				3.4	0.8
A100-RSG8-145-M50						145		95				2.6	1.5
A100-RSG8-175-M50						175	50	125				2.9	1.7
A100-RSG8-205-M50						205		155				3.4	1.7
A100-RSG8-170-M75		M8	8.5	18	6.5	15		95	30	32		2.7	3.1
A100-RSG8-200-M75						200	75	125				3.0	3.4
A100-RSG8-230-M75						230		155				3.5	3.4
A100-RSG8-185-M90						185		95				2.7	4.5
A100-RSG8-215-M90						215	90	125				3.0	4.9
A100-RSG8-245-M90						245		155				3.5	4.8
A100-RSG8-200-M105						200	105	95				2.8	6.3

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)										重量 (kg) Weight	剛性値 ( $\mu\text{m}$ ) Rigidity value $\delta$			
		G	$\phi D$	H	H <sub>1</sub>	$\phi C$	L	M	L <sub>1</sub>	$\phi C_1$	$\phi C_2$					
A100-RSG8-230-M105															3.1	6.7
A100-RSG8-260-M105		M8	8.5	18	6.5	15		230			105	125	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		M10	10.5	22	6.5	19		250		175		36	38		4.6	1.8
A100-RSG10-215-M100								215		115					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		M12	12.5	22	6	24		215		115		43	45		3.8	1.4
A100-RSG12-245-M100								245	100	145					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		M16	17	25	6	29		215		115					4.7	0.8
A100-RSG16-245-M100																

# 標準切削条件表

## Recommended Cutting Conditions

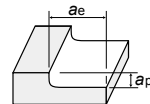
### EDMTタイプインサートの肩削り標準切削条件: 低切込み高送り Side Milling standard cutting conditions for EDMT-type inserts : Low cutting depth, high feed rate

※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	切削速度 $v_c$ Cutting speed $v_c$ (m/min)	切削条件 Cutting conditions	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$			
				(1枚刃) 1 Flute	(2枚刃) 2 Flutes	(3枚刃) 3 Flutes	(3枚刃) 3 Flutes	(4枚刃) 4 Flutes	(5枚刃) 5 Flutes	(6枚刃) 6 Flutes	(8枚刃) 8 Flutes			
炭素鋼 合金鋼 ダイス鋼 S-C SCM SKD SKT <30HRC Carbon steels Alloy steels Die tool steels	※ JP4120	$v_c=100\sim 180$	$n(\text{min}^{-1})$	4,780	3,820	3,180	2,730	2,390	1,910	1,530	1,190			
			$v_c(\text{m/min})$	120	120	120	120	120	120	120	120	120		
			$v_f(\text{mm/min})$	~2,870	~4,590	~5,730	~6,550	~7,640	~7,640	~7,340	~7,640			
			$f_z(\text{mm/t})$	~0.6	~0.6	~0.6	~0.8	~0.8	~0.8	~0.8	~0.8			
			$a_p(\text{mm})$	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3			
			$a_e(\text{mm})$	~3	~5	~7	~8	~10	~11	~17	~22			
			$Q(\text{cm}^3/\text{min})$	3	7	12	16	23	25	37	50			
			プリハードン鋼 合金鋼 ダイス鋼 SCM SKD SKT 30~40HRC Pre-harden steels Alloy steels Die tool steels	JP4120	$v_c=100\sim 160$	$n(\text{min}^{-1})$	4,380	3,500	2,920	2,500	2,190	1,750	1,400	1,090
						$v_c(\text{m/min})$	110	110	110	110	110	110	110	110
$v_f(\text{mm/min})$	~2,630	~4,200				~5,260	~6,010	~7,010	~7,010	~6,730	~7,010			
$f_z(\text{mm/t})$	~0.6	~0.6				~0.6	~0.8	~0.8	~0.8	~0.8	~0.8			
$a_p(\text{mm})$	0.3	0.3				0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3			
$a_e(\text{mm})$	~3	~5				~7	~8	~10	~11	~17	~22			
$Q(\text{cm}^3/\text{min})$	2	6				11	14	21	23	34	46			
プリハードン鋼 合金鋼 ダイス鋼 SCM SKD SKT 40~50HRC Pre-harden steels Alloy steels Die tool steels	JP4120	$v_c=80\sim 120$				$n(\text{min}^{-1})$	3,580	2,870	2,390	2,050	1,790	1,430	1,150	900
						$v_c(\text{m/min})$	90	90	90	90	90	90	90	90
			$v_f(\text{mm/min})$	~1,430	~2,290	~2,870	~3,690	~4,300	~4,300	~4,130	~4,300			
			$f_z(\text{mm/t})$	~0.4	~0.4	~0.4	~0.6	~0.6	~0.6	~0.6	~0.6			
			$a_p(\text{mm})$	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3			
			$a_e(\text{mm})$	~3	~5	~7	~8	~10	~11	~17	~22			
			$Q(\text{cm}^3/\text{min})$	1	3	6	9	13	14	21	28			
			ステンレス鋼 SUS Stainless steels	JM4160 JP4120	$v_c=80\sim 120$	$n(\text{min}^{-1})$	3,580	2,870	2,390	2,050	1,790	1,430	1,150	900
						$v_c(\text{m/min})$	90	90	90	90	90	90	90	90
$v_f(\text{mm/min})$	~1,430	~2,290				~2,870	~3,690	~4,300	~4,300	~4,130	~4,300			
$f_z(\text{mm/t})$	~0.4	~0.4				~0.4	~0.6	~0.6	~0.6	~0.6	~0.6			
$a_p(\text{mm})$	0.3	0.3				0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3			
$a_e(\text{mm})$	~3	~5				~7	~8	~10	~11	~17	~22			
$Q(\text{cm}^3/\text{min})$	1	3				6	9	13	14	21	28			
鋳鉄 FC FCD Cast irons	JP4120	$v_c=120\sim 220$				$n(\text{min}^{-1})$	5,970	4,780	3,980	3,410	2,990	2,390	1,910	1,490
						$v_c(\text{m/min})$	150	150	150	150	150	150	150	150
			$v_f(\text{mm/min})$	~3,580	~5,730	~7,170	~8,190	~9,550	~9,550	~9,170	~9,550			
			$f_z(\text{mm/t})$	~0.6	~0.6	~0.6	~0.8	~0.8	~0.8	~0.8	~0.8			
			$a_p(\text{mm})$	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3			
			$a_e(\text{mm})$	~3	~5	~7	~8	~10	~11	~17	~22			
			$Q(\text{cm}^3/\text{min})$	3	9	15	20	29	32	47	63			
			焼入れ鋼 50~60HRC Hardened steels	JP4105 JP4120	$v_c=60\sim 100$	$n(\text{min}^{-1})$	2,390	1,910	1,590	1,360	1,190	950	760	600
						$v_c(\text{m/min})$	60	60	60	60	60	60	60	60
$v_f(\text{mm/min})$	~720	~1,150				~1,430	~1,630	~1,900	~1,900	~1,820	~1,900			
$f_z(\text{mm/t})$	~0.3	~0.3				~0.3	~0.4	~0.4	~0.4	~0.4	~0.4			
$a_p(\text{mm})$	0.2	0.2				0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
$a_e(\text{mm})$	~3	~5				~7	~8	~10	~11	~17	~22			
$Q(\text{cm}^3/\text{min})$	0.4	1				2	2	3	3	6	8			

- [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、傾斜切削の場合、送り速度は70%を目安として下さい。  
 ④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止して下さい。  
 ⑤排出した切りくずは飛散し作業者を切傷させ、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、ご使用に際してはその周囲に安全カバーを取り付け保護メガネ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致します。  
 ⑥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下さい。  
 ⑦アンダーカット型シャンクは一刃当たりの送り量( $f_z$ )を50~70%を目安に低減して下さい。

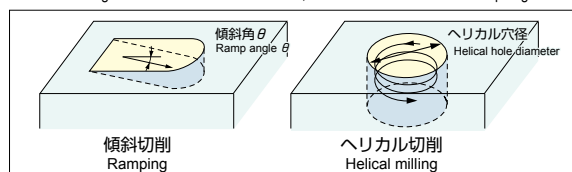
- [Note]** ①Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.  
 ②These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.  
 ③For slotting or ramping, feed rate should be set to 70% as general criteria.  
 ④Ensure to index the insert at the correct time to ensure safety of the tool-body.  
 ⑤The evacuation of swarf can cause burns, cuts or damage to the eyes please ensure the correct safety cover is fitted around the machine, and necessary personal protection equipment is worn by the machine operator.  
 ⑥Due to fire risks do not use neat cutting oil as a coolant.  
 ⑦When using an undercut type shank, as a general rule the feed rate per flute ( $f_z$ ) should be reduced to 50~70% of the value listed in the standard cutting conditions.



## EDMTタイプインサートの傾斜切削

Ramping with EDMT-type inserts

中心まで切れ刃がないため傾斜角度と穴径は制限されますが、下図に示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。  
 Since the cutting flute do not extend to the center, there are limitations on the ramp angle and hole diameter, but as shown below, cutting by direct milling without a pilot hole is possible for ramping and helical milling. (mm)



インサート Inserts	EDMT070220R(-T)									
工具径DCX Tool dia.	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 17$	$\phi 20$	$\phi 21$	$\phi 25$	$\phi 32$
推奨 $\theta$ Recommended $\theta$	0.5°以下									
ヘリカル穴径 Hole Dia	10~15	13~19	17~23	21~27	25~31	27~33	33~39	35~41	43~49	57~63

- [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穴径が上記範囲外の場合は下穴をあけて加工してください。

- [Note]** ①Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.  
 ②These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.  
 ③For hole diameters outside the ranges listed above, a pilot hole should be drilled before milling.

# JDMTタイプインサートの肩削り標準切削条件 Side Milling standard cutting conditions for JDMT-type inserts

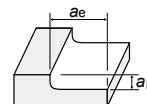
切込み深さ $a_p$ と切込み幅 $a_e$ は次頁の「工具突出し量(OH)と切込み領域」を目安して下さい。  
 It is make standard that the depth cut  $a_p$  and the cutting width  $a_e$  be as shown in Tool Overhang (OH) and Cutting Region on the next page.  
 被削材硬度 > 40HRCの切込み深さ $a_p$ と切込み幅 $a_e$ は表中の条件を目安して下さい。  
 Work Hardness > Please use the conditions in the table as a guideline for the cut depth  $a_p$  and width  $a_e$  of 40HRC.

※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	切削速度 $v_c$ Cutting speed (m/min) —刃当たりの送り $f_z$ Feed rate per flute (mm/t)	切削条件 Cutting conditions	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$
				(1枚刃) 1 Flute	(2枚刃) 2 Flutes	(3枚刃) 3 Flutes	(3枚刃) 3 Flutes	(4枚刃) 4 Flutes	(5枚刃) 5 Flutes	(6枚刃) 6 Flutes	(8枚刃) 8 Flutes
炭素鋼 合金鋼 S-C SCM <30HRC Carbon steels Alloy steels	※ JP4120 PTH30E	$v_c=150\sim 200$ $f_z=0.04\sim 0.09$	$n$ (min <sup>-1</sup> )	7,170	5,730	4,780	4,090	3,580	2,870	2,290	1,790
			$v_c$ (m/min)	180	180	180	180	180	180	180	180
			$v_f$ (mm/min)	500	800	1,000	860	1,000	1,000	960	1,000
			$f_z$ (mm/t)	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
ダイス鋼 SKD SKT <30HRC Die tool steels	JP4120 PTH30E	$v_c=130\sim 180$ $f_z=0.04\sim 0.07$	$n$ (min <sup>-1</sup> )	5,970	4,780	3,980	3,410	2,990	2,390	1,910	1,490
			$v_c$ (m/min)	150	150	150	150	150	150	150	150
			$v_f$ (mm/min)	360	570	720	610	720	720	690	720
			$f_z$ (mm/t)	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
プリハードン鋼 合金鋼、ダイス鋼 SCM SKD SKT 30~40HRC Pre-hardened steels Alloy steels, Die tool steels	JP4120 PTH30E	$v_c=100\sim 150$ $f_z=0.04\sim 0.07$	$n$ (min <sup>-1</sup> )	4,780	3,820	3,180	2,730	2,390	1,910	1,530	1,190
			$v_c$ (m/min)	120	120	120	120	120	120	120	120
			$v_f$ (mm/min)	290	460	570	490	570	570	550	570
			$f_z$ (mm/t)	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
プリハードン鋼 合金鋼 ダイス鋼 SCM SKD SKT 40~50HRC Pre-hardened steels Alloy steels Die tool steels	JP4120	$v_c=80\sim 120$ $f_z=0.04\sim 0.07$	$n$ (min <sup>-1</sup> )	3,580	2,860	2,390	2,050	1,790	1,430	1,150	900
			$v_c$ (m/min)	90	90	90	90	90	90	90	90
			$v_f$ (mm/min)	220	340	430	370	430	430	410	430
			$f_z$ (mm/t)	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
ステンレス鋼 SUS Stainless steels	JM4160 PTH30E JP4120	$v_c=100\sim 150$ $f_z=0.04\sim 0.09$	$n$ (min <sup>-1</sup> )	4,780	3,820	3,180	2,730	2,390	1,910	1,530	1,190
			$v_c$ (m/min)	120	120	120	120	120	120	120	120
			$v_f$ (mm/min)	290	460	570	490	570	570	550	570
			$f_z$ (mm/t)	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
鋳鉄 FC FCD Cast irons	JP4120 PTH30E	$v_c=130\sim 180$ $f_z=0.04\sim 0.10$	$n$ (min <sup>-1</sup> )	5,970	4,780	3,980	3,410	2,990	2,390	1,910	1,490
			$v_c$ (m/min)	150	150	150	150	150	150	150	150
			$v_f$ (mm/min)	420	670	840	720	840	840	800	840
			$f_z$ (mm/t)	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
アルミ合金 (湿式) Aluminum alloys (wet condition)	SD5010 PTH30E JP4120	$v_c=200\sim 500$ $f_z=0.04\sim 0.12$	$n$ (min <sup>-1</sup> )	11,940	9,550	7,960	6,820	5,970	4,780	3,820	2,990
			$v_c$ (m/min)	300	300	300	300	300	300	300	300
			$v_f$ (mm/min)	960	1,530	1,910	1,640	1,910	1,910	1,830	1,910
			$f_z$ (mm/t)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
焼入れ鋼 50~60HRC Hardened steels	JP4105 JP4120	$v_c=60\sim 100$ $f_z=0.04\sim 0.07$	$n$ (min <sup>-1</sup> )	2,390	1,910	1,590	1,360	1,190	950	760	600
			$v_c$ (m/min)	60	60	60	60	60	60	60	60
			$v_f$ (mm/min)	140	230	290	240	290	290	270	290
			$f_z$ (mm/t)	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
			$a_p$ (mm)	2	2	2	2	2	2	2	2
			$a_e$ (mm)	0.05DC	0.05DC	0.05DC	0.05DC	0.05DC	0.05DC	0.05DC	0.05DC

**[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、傾斜切削の場合、送り速度は70%を目安として下さい。  
 ④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止して下さい。  
 ⑤排出した切りくずは飛散し作業者を切傷させ、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、ご使用に際してはその周囲に安全カバーを取り付け保護メガネ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致します。  
 ⑥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下さい。

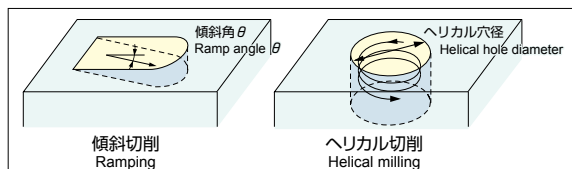
**[Note]** ①Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.  
 ②These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.  
 ③For slotting or ramping, feed rate should be set to 70% as general criteria.  
 ④Ensure to index the insert at the correct time to ensure safety of the tool-body.  
 ⑤The evacuation of swarf can cause burns, cuts or damage to the eyes please ensure the correct safety cover is fitted around the machine, and necessary personal protection equipment is worn by the machine operator.  
 ⑥Due to fire risks do not use neat cutting oil as a coolant.



## JDMTタイプインサートの傾斜切削

Ramping with JDMT-type inserts

中心まで切れ刃がないため傾斜角度と穴径は制限されますが、下図に示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。  
 Since the cutting flute do not extend to the center, there are limitations on the ramp angle and hole diameter, but as shown below, cutting by direct milling without a pilot hole is possible for ramping and helical milling.



インサート Inserts	JDMT0702 $\odot$ R									
	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 17$	$\phi 20$	$\phi 21$	$\phi 25$	$\phi 32$
工具径DC Tool dia.	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 17$	$\phi 20$	$\phi 21$	$\phi 25$	$\phi 32$
推奨 $\theta$ Recommended $\theta$	1°以下									
ヘリカル穴径 Hole Dia	10~15	13~19	17~23	21~27	25~31	27~33	33~39	35~41	43~49	57~63

**[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穴径が上記範囲外の場合は下穴をあけて加工してください。

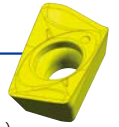
**[Note]** ①Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.  
 ②These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.  
 ③For hole diameters outside the ranges listed above, a pilot hole should be drilled before milling.

# 切削事例

Field data

## 工具突出し(OH)と切込み限界

Relation between Tool Overhang (OH) and Limits of the cutting region



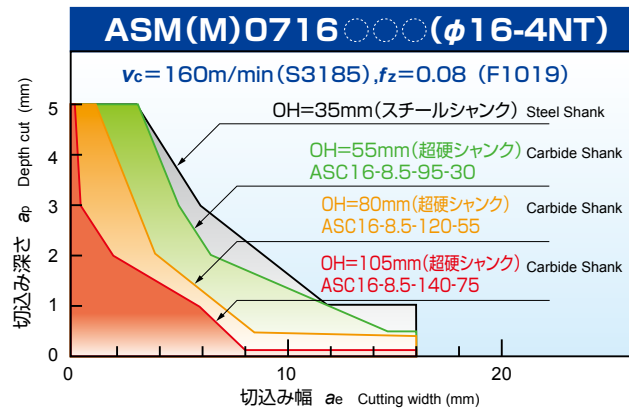
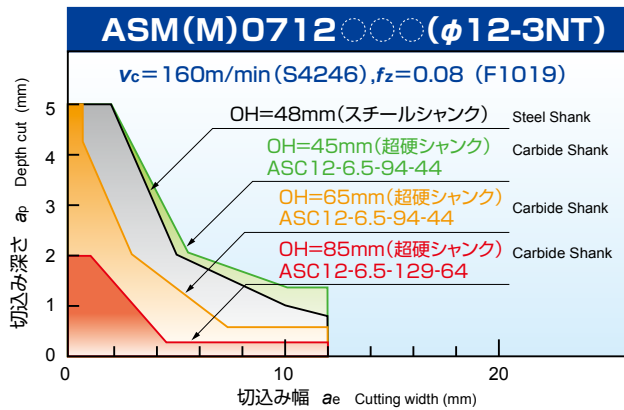
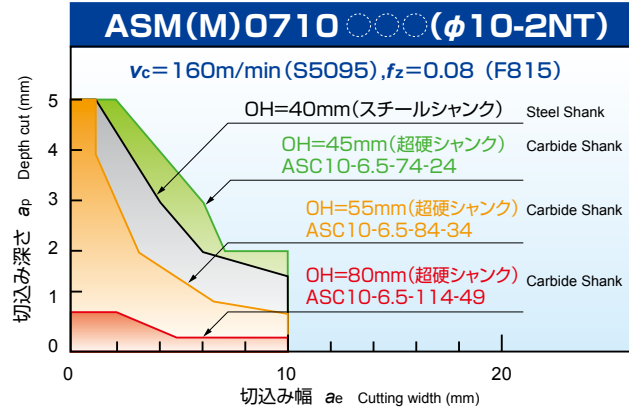
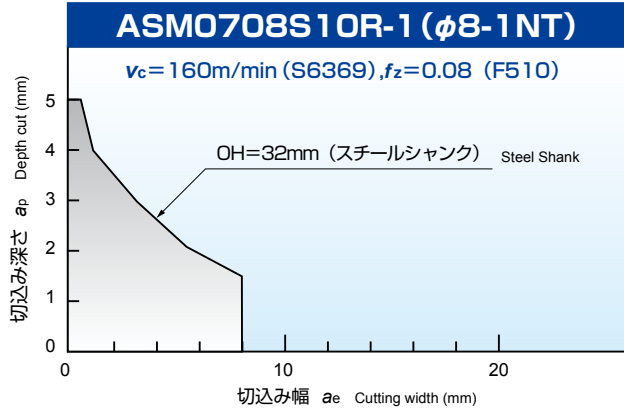
下記の切削領域線図は工具突出し量(OH)ごとの切込み条件選定の目安を示します。

切込み限界付近にてビビリ振動が発生する場合は、一刃当たりの送り量( $f_z$ )を低減する方法で調整して下さい。

The cutting region curves shown below indicate criteria for selecting cutting conditions at each overhang (OH). If chattering occurs near the limits of the cutting region, make adjustments by reducing the per-flute feed rate ( $f_z$ ).

加工条件  
Milling  
Conditions

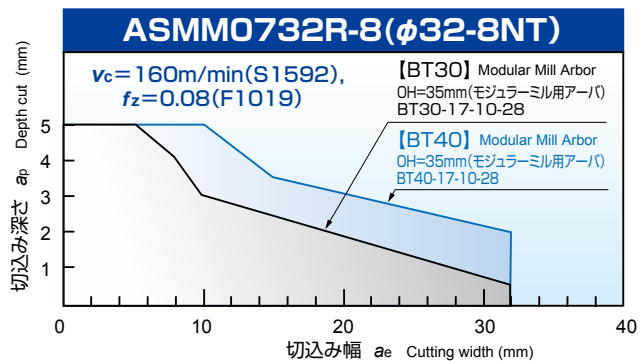
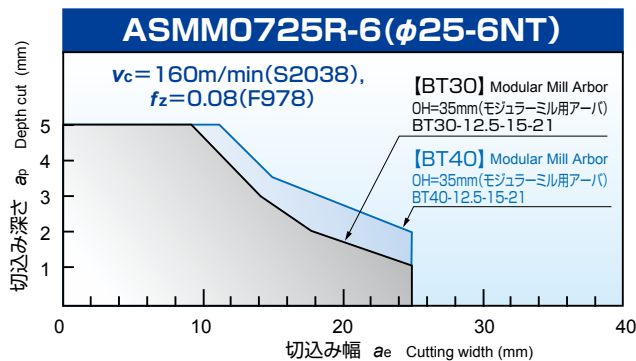
使用機械 Machine : BT30 5.5/3.7kw  
被削材 Work material : 炭素鋼 Carbon Steels  
切削条件 Cutting Conditions :  $v_c=160\text{m/min}$ ,  $f_z=0.08\text{mm/t}$



※アンダーカット型シャック ASM0710S08R-2 は切込み領域 ASM0710S10R-2 の50%をASM0712S10R-2は切込み領域 ASM0710S10R-2を目安に切り込み量を選定して下さい。  
As a general rule, the cutting amount for ASM0710S08R-2 undercut type shank should be set within 50% of the cutting region for ASM0710S10R-2, and the cutting amount for ASM0712S10R-2 should be set within the cutting region for ASM0710S10R-2.

加工条件  
Milling  
Conditions

使用機械 Machine : BT40 11kw  
被削材 Work material : 炭素鋼 Carbon Steels  
切削条件 Cutting Conditions :  $v_c=160\text{m/min}$ ,  $f_z=0.08\text{mm/t}$



# アルミニウム合金及び銅切削条件

Cutting conditions for cutting aluminum alloy and copper

<肩削り> Shoulder cutting :  $a_e=0.5DC$  推奨材種 Recommended grade :SD5010

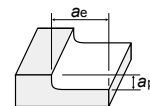
被削材 Work material		φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ17	φ20	φ21	φ25	φ32
アルミニウム合金展伸材 Expanded aluminum alloy material A5052,A7075等, etc. (ウェット:水溶性) (Wet: Water-soluble agent)	回転数 $n$ (min <sup>-1</sup> )	11,900	12,700	10,600	11,400	9,900	9,400	9,500	9,100	7,600	6,000
	送り速度 $v_f$ (mm/min)	950	2,040	2,550	2,730	3,180	3,000	3,820	3,640	3,670	3,820
	一刃当りの送り $f_z$ (mm/t)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
	切削速度 $v_c$ (m/min)	300	400	400	500	500	500	600	600	600	600
	軸方向切り込み $a_p$ (mm)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
アルミニウム合金鋳物 Cast aluminum alloy material AC4A,ADC12等, etc. (ウェット:水溶性) (Wet: Water-soluble agent)	回転数 $n$ (min <sup>-1</sup> )	9,900	11,100	9,300	9,100	8,000	7,500	8,000	7,600	6,400	5,000
	送り速度 $v_f$ (mm/min)	800	1,780	2,230	2,180	2,550	2,400	3,180	3,030	3,060	3,180
	一刃当りの送り $f_z$ (mm/t)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
	切削速度 $v_c$ (m/min)	250	350	350	400	400	400	500	500	500	500
	軸方向切り込み $a_p$ (mm)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
純銅 Pure copper C1100,C1020等, etc. (ウェット:水溶性) (Wet: Water-soluble agent)	回転数 $n$ (min <sup>-1</sup> )	9,900	9,500	8,000	6,800	6,000	5,600	4,800	4,500	3,800	3,000
	送り速度 $v_f$ (mm/min)	800	1,530	1,910	1,640	1,910	1,800	1,910	1,820	1,830	1,910
	一刃当りの送り $f_z$ (mm/t)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
	切削速度 $v_c$ (m/min)	250	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	軸方向切り込み $a_p$ (mm)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

## 【注意】

- 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。
- 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。
- 溝切削の場合、送り速度は70%を目安として下さい。
- L/D=4以上の場合は回転数と送り速度を50%を目安に下げて(0.5倍して)ご使用ください。また、銅加工時の軸方向切り込みは1mm以下として下さい。
- スプ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メガ等々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。
- 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。
- 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】

- Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
- These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
- For slotting, feed rate should be set to 70% as general criteria.
- When L/D=4 or higher, reduce rotation speed and feed rate by 50% (set to 0.5× stated values) as general criteria. In addition, when machining copper, set cutting depth in axial direction to 1mm or less.
- 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.
- 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.
- 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.



## 実績は語る

Field data

No.	工具径 (mm) Tool dia.	カッタ Cutter	インサート Insert	被削材 Work material	切削条件 Cutting conditions	結果 Result
1	12	ASM0712S12R-3	JDMT070204R (PTH30E)	SUS304	$v_c=120\text{m/min}$ , $v_f=670\text{mm/min}$ $a_p \times a_e=1 \times 8\text{mm}$ , Dry	他社インサート工具に対して寿命1.5倍 1.5× the tool life of insert tools from competitor.
2	20	ASMM0720R-5	EDMT070220R (JP4105相当)	P21相当 (40HRC)	$v_c=90\text{m/min}$ , $v_f=4,300\text{mm/min}$ $a_p \times a_e=0.3 \times 10\text{mm}$ , Dry	突出し80mmで、切削性・寿命良好 Good cutting performance and good tool life with O.H.80mm.
3	10	ASMM0710R-2	JDMT070208R (SD5010)	グラファイト Graphite	$v_c=1,000\text{m/min}$ , $v_f=10,000\text{mm/min}$ $a_p \times a_e=0.6 \times 4.0\text{mm}$ , Dry	突出し90mmで切削性良好 従来品に比べ2倍の寿命 Good cutting performance with O.H.90mm. 2× 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な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、保護めがね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

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

ホームページ フリーダイヤル技術相談

http://www.moldino.com ☎ 0120-134159

工具選定データベース [TOOL SEARCH]

TOOLSEARCH

検索

店名