

THE NEW VALUE FRONTIER



高能率エンドミル
High efficient MEC end mill

MEC型

高能率エンドミル

MEC型シリーズ

High efficient MEC end mill series

美麗壁面
Excellent Finished Wall

良好直角
High Squareness

MECX型

先端交換式MECH型
MECH Head Exchangeable Type

MECH型

MEC型

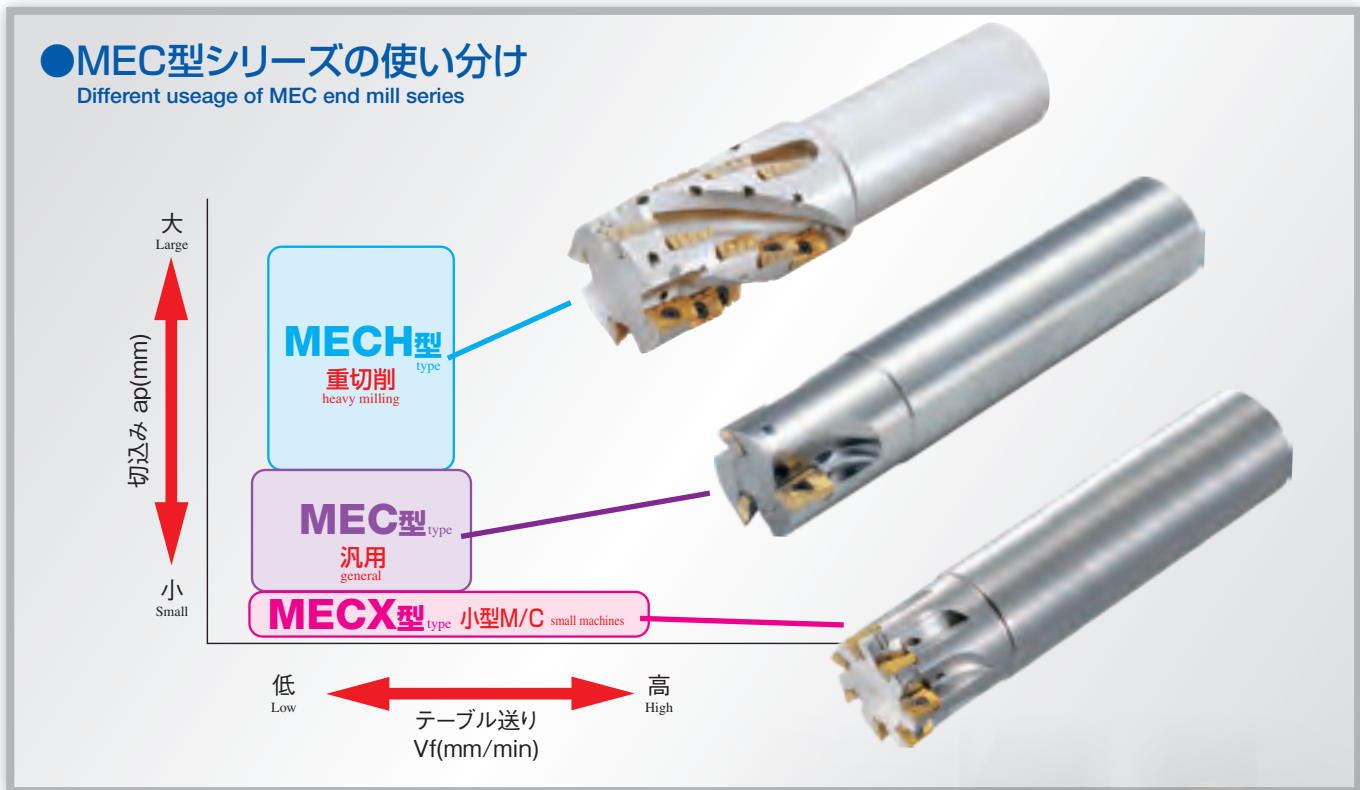
- MEGACOAT NANO PR1535追加
MEGACOAT NANO PR1535 is now available
- 先端交換式MECH型登場!!
MECH Head Exchangeable Type is now available
- MEC型エンドミル モジュールタイプ追加
Modular Type of MEC End Mill is added in lineup

ADVANCING PRODUCTIVITY

生産性向上に貢献する京セラ

MEC型シリーズラインナップ

MEC end mill series lineup



MECH型 type 重切削・高効率加工 Heavy milling and High efficient machining

■ 特長 Advantages

1. 良好な切りくず排出 Improved Chip Evacuation
2. 高効率加工 Efficient Machining
3. 低抵抗 Low Cutting Force
4. ビビリを抑制 Reduced chattering

重切削対応
For heavy milling

ニックにより切りくずを細かく分断
Notched insert breaks chips into small pieces



ホルダフルート部の平カットにより
良好な切りくず排出を可能にします。
Flute with flat-cut enables good chip evacuation

ニック付きチップでくい込み時の抵抗を低減・分散させビビリを抑制し高効率加工を可能にします。
Notched insert reduces cutting force and chattering and enables efficient machining

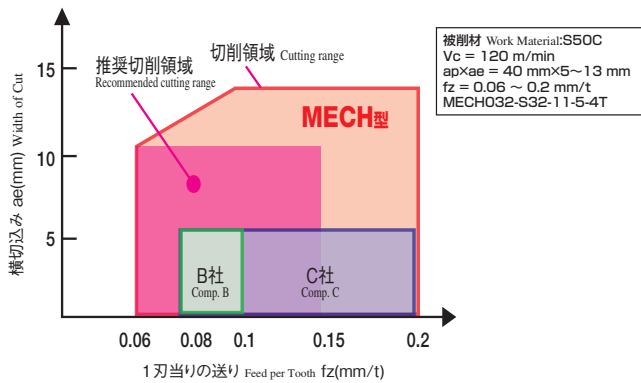
先端刃へのクーラントホール付き (エンドミルタイプのみ)
Coolant hole for bottom insert (end mill only)

被削材 Work Material :SS400
Vc = 120 m/min
ap×ae=40mm×10mm, fz = 0.12mm/t
MECH032-S32-11-5-4T

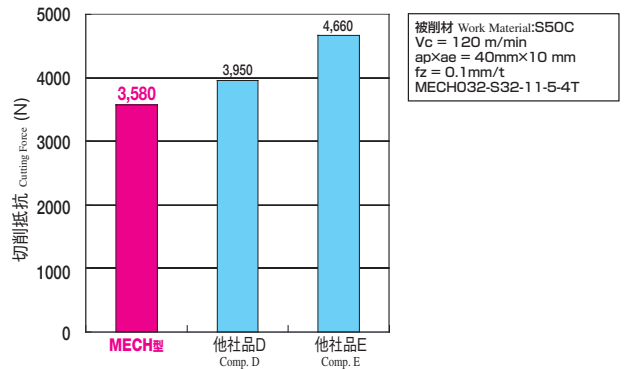
大きな切込みで高効率加工を実現
Long depth of cut enable high efficiency machining

低抵抗 Low cutting force

・ニック付きチップにより低抵抗 Low Cutting Force due to Notched Inserts



・切削抵抗比較(主分力比較) Cutting Force (principal force)



(当社比較) Internal evaluation

ビブりを抑制 Reduced chattering

●加工面(側面)比較 Comparison of surface wall

ニック付きチップでくい込み時の抵抗を低減・分散させビブりを抑制し高送りを可能にします。

Notched insert lowers and disperses cutting force, and enables high feed rates by reducing Chattering

なめらかな加工面
Smooth surface of shoulder wall



MECH型 type

ビブりが生じている
Chattering surface



他社品 F Comp. F

被削材 Work Material: S50C
Vc=120m/min
fz=0.12mm/t
ap×ae=40×7mm

(当社比較) Internal evaluation

チップ材種にPR1535(MEGACOAT NANO:PVDコーティング)を追加。

PR1535 (MEGACOAT NANO: PVD coated insert) is now available

●MEGACOAT NANO

高硬度(35GPa)と優れた耐酸化性(酸化開始温度1,150℃)が摩耗を抑制し、耐チップング性能も向上
Prevents wear and fracture with high hardness (35GPa) and superior oxidation resistance (oxidation temperature:1,150℃)

先端交換式MECH型

MECH Head Exchangeable Type

●ホルダのランニングコスト削減 Cost reduction of toolholder

1)ホルダ先端部(2段切刃まで)が本体から分離 Holder head portion will be separated from the body (by second cutting edge)

2)先端部が破損してもフロントピースだけ交換可能 If holder head is damaged, front piece can be exchangeable.

分割構造 Separate structure

ベースユニットはBT50一体型で高剛性
Base unit is high rigidity with BT50 combination

フロントピースは先端側2段で分割
Front piece is separated by second stage of the head.



組付け状態 Assembled status

クランプボルト(HH...)でベースユニットとフロントピースを固定
Base unite and front piece is fixed by clamp bolt (HH...)



MEC型 type 高能率エンドミル High efficient end mill

■特長 Advantages

1. 低抵抗、良好な切れ味

Low cutting force and sharp cutting performance

2. 良好な直角度、なめらかな加工壁面

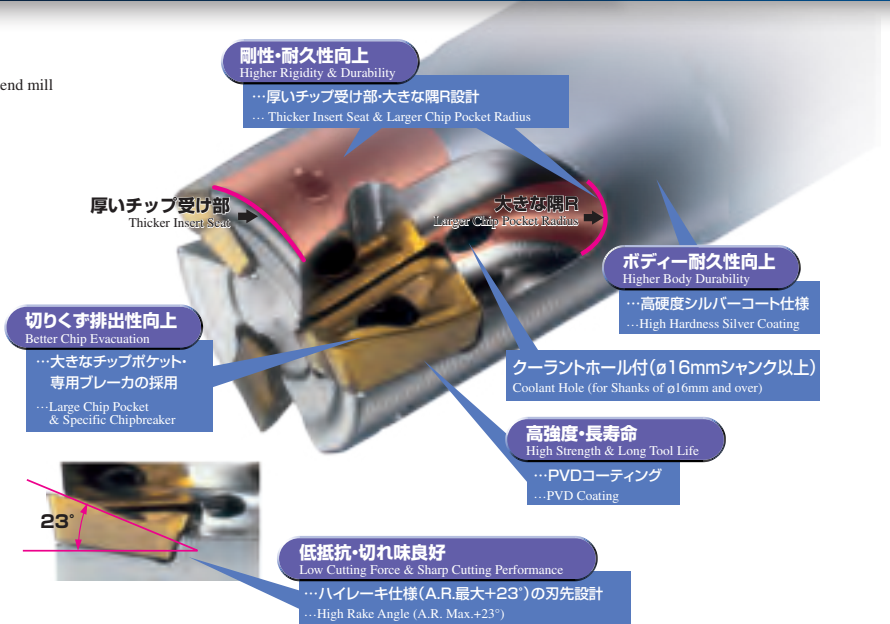
Perfect 90°shoulders, and smooth surface of shoulder wall

3. 鋼・ステンレス・鋳鉄・アルミ等、幅広いワーク材質に対応する豊富な材種レパートリー

An extensive grade lineup applicable to a wide range of work materials, such as steel, stainless steel, cast iron and aluminum

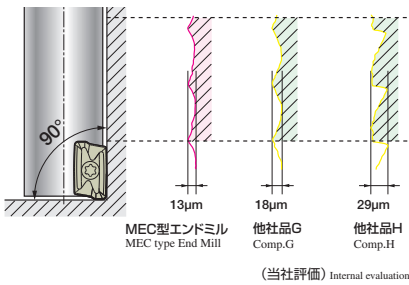
4. 高速M/C用モジュラータイプ新登場

New Modular Type End Mill for High Speed M/C is now available



● 直角度が良好 Perfect 90° Shoulders

■ 加工面の比較 Work Surface Comparison



● 加工壁面がなめらか Smooth Surface of Shoulder Wall

肩削りにおける多段切込みで、段差の少ないなめらかな加工壁面と良好な直角度が得られます。

Smoothly finished shoulder wall and high squareness at shouldering with multipul passes

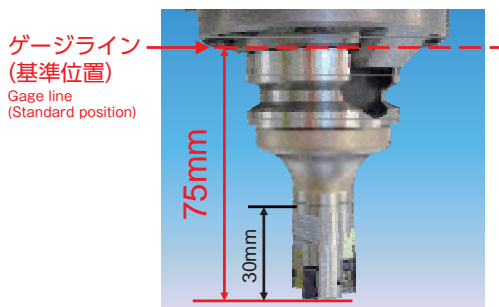


工具径φ20 S50C Cutting Dia. 20mm / S50C
Vc=120m/min, ap×ae=5×10mm
fz=0.1mm/t, 乾式(外部エア)
Dry(with compressed air)

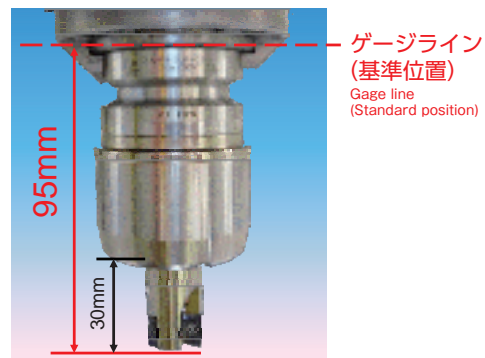
(当社評価) Internal evaluation

■モジュラータイプの特長 Features of Modular Type End Mill

● 低いゲージライン Low gage line



モジュラータイプ
Modular type



シャンクタイプ
Shank type

モジュラータイプはシャンクタイプに比べ、同じ突出し長さにもかかわらず、刃先からゲージラインまでの距離が短い

Modular type has shorter distance from the cutting edge to the gage line, compared to Shank type, though the overhang length is same.

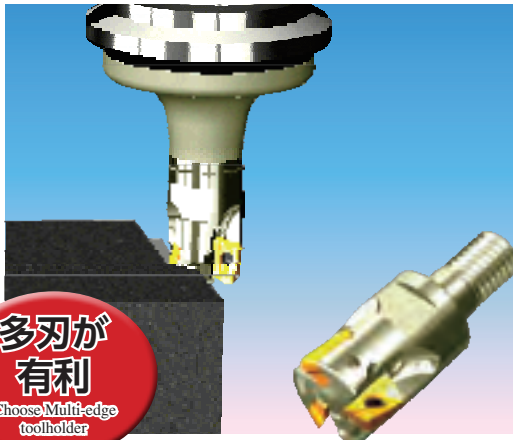


ビビリが低減できるため、高速M/C (BT30/BT40等)でも高能率・高品位加工が可能

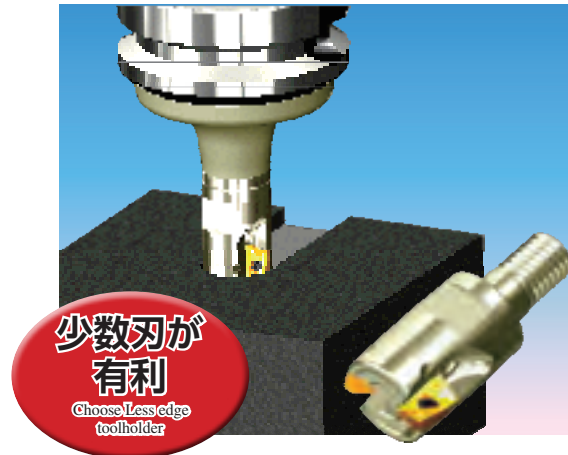
High efficiency cutting on high speed M/C (BT30/BT40, etc.) due to the superior anti-chattering performance. High quality cutting is possible.

● 刃数の違いによる使い分け How to select Multi-edge or Less edge toolholder

肩加工 Shouldering ($a_e = 10\text{mm}$)



溝加工 Grooving



・モジュラータイプ 加工可能条件 Available Cutting Condition of Modular type



肩加工は送り上げ、能率アップが可能な多刃タイプ、溝加工は切削抵抗を下げる事が可能な少数刃タイプが適します。

Choose Multi-edge toolholder for shouldering; higher efficiency in cutting by higher feed rate. For grooving, choose Less edge toolholder to lower cutting force.

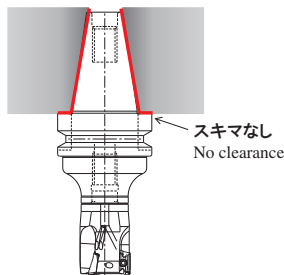
■ よくある質問 Frequently Asked Question

Q. 二面拘束仕様のアーバは通常の BT 主轴に取り付きますか？

Can the two-face clamping arbor be mounted on a general BT spindle?

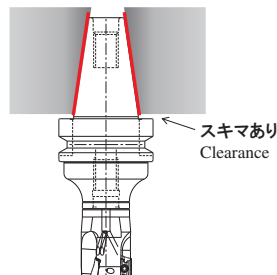
A. 取り付けます。二面拘束非対応の主轴の場合には通常の BT アーバとしてお使いいただけます。

Yes. It can be used as a general BT arbor with a general BT spindle.



二面拘束対応主轴に
本アーバを装着した場合

Two-face clamping arbor mounted on two-face clamping spindle



二面拘束非対応主轴に
本アーバを装着した場合

Two-face clamping arbor mounted on general spindle

二面拘束の効果はありませんが、通常の BT アーバとしてお使いいただけます。

It can be used as a general BT arbor, though the advantage of the two-face clamping will not be shown.

■ヘッドの装着方法 How to Attach Head

①ヘッドおよびアーバの締結部分に切りくずや汚れ等が
付着していないことをご確認ください(図1)

締結部分には潤滑剤等を塗布しないでください

When clamping the head on the arbor, make sure there is no dust or chips inside (Fig. 1).
Do NOT put lubricant on the clamping portion.



図 1 Fig. 1

②ヘッドをアーバに装着し、スパナで締込んでください(図2)
推奨締付トルクは表1をご参照ください

注: 製品にスパナは添付しておりません

Attach the head on the arbor and fix it using the wrench (Fig. 2). See Table 1 for recommended torque.
Note) The wrench is NOT included in the products.

表1 ヘッドの推奨締付トルク Table 1 Recommended Head Torque

はめあいねじ径 Thread Dia. Tolerance	スパナ二面幅 Wrench Width across flat	推奨締付トルク [N・m] Recommended torque
M8	12	23
M10	15	46
M12	19	80
M16	24	90



図 2 Fig. 2

③隙間なく取り付いていることをご確認ください(図3)

Confirm that the head is fixed firmly on the arbor (Fig. 3).



図 3 Fig. 3

MECX型 type 高能率・低抵抗エンドミル High efficient and low cutting force end mill

■特長 Advantages

1. 刃数の多い仕様で高能率加工を実現

Efficient machining due to small diameter cutter that holds multiple inserts

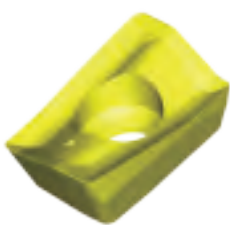
2. 低抵抗・高強度設計で小型マシンに最適

Recommended for small machines: low cutting force and high strength design

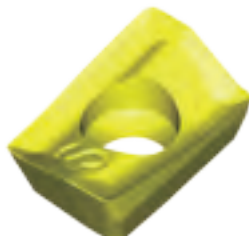
3. 汎用JTブレイカと低抵抗JSブレイカで
広範囲な切削領域をカバー

Covers a broad range of applications with the multi-purpose JT chipbreaker and the low cutting force JS chipbreaker

●ブレイカレパートリー Chipbreaker Lineup

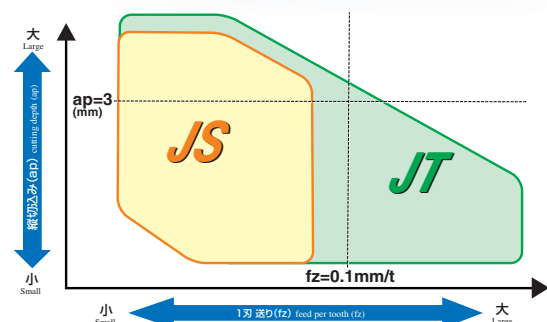


汎用JTブレイカ
General JT Chipbreaker



低抵抗JSブレイカ
Low cutting force JS Chipbreaker

●MECXブレイカの使い分け Selecting chipbreaker



● MEC/MECX型 レポートリー Lineup of MEC/MECX

1. 材種レポートリー (PVDコーティング) Grade Lineup (PVD Coated Insert)

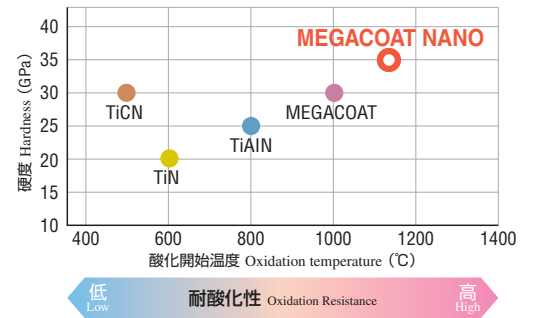
- 鋼用PR1225、鋳鉄用PR1210(MEGACOAT)に加え、Ni基耐熱合金/チタン合金/析出硬化系ステンレス鋼用PR1535(MEGACOAT NANO)をレポートリー

PR1225 for steel, PR1210 for cast iron (MEGACOAT) and PR1535 (MEGACOAT NANO) for Ni-base heat resistant alloy, titanium alloy and precipitation-hardened stainless steel

MEGACOAT NANO

- 高硬度(35GPa)と優れた耐酸化性(酸化開始温度1,150°C)が摩耗を抑制し、耐チップング性能も向上

Prevents wear and fracture with high hardness (35GPa) and superior oxidation resistance (oxidation temperature: 1,150°C)



■ CVDコーティング

CVD Coated Carbide

- マルテンサイト系ステンレス鋼/Ni基耐熱合金用CVDコーティングCA6535をレポートリー

CA6535 for martensite stainless steel and Ni-base heat resistant alloy

2. ブレーカ・コーナRレポートリー Chipbreaker lineup and Corner Radius variation

形状 shape	コーナR(re) Coner Radius	コーナR(re) Coner Radius									
		型番 Description	0.2	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	3.1	4.0
汎用JTブレーカ General JT Chipbreaker	BDMT0703...ER-JT	●	●	●							
	BDMT1103...ER-JT	●	●	●							
	BDMT11T3...ER-JT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	BDMT1704...ER-JT		●	●	●	●	●	●	●	●	
低抵抗JSブレーカ Low cutting force JS Chipbreaker	BDMT0703...ER-JS	●	●	●							
	BDMT1103...ER-JS	●	●	●							
	BDMT11T3...ER-JS	●	●	●							
	BDMT1704...ER-JS		●	●							
アルミ用JAブレーカ JA Chipbreaker for Aluminum	BDGT11T3...FR-JA	●	●	●							
	BDGT1704...FR-JA		●	●			●		●		
アルミ用ダイヤモンドチップ PCD for Aluminum	BDMT11T3...FR	●	●								
	BDMT1704...FR	●	●								

3. 多様なレポートリー (MEC / MECX型の使い分け) Various products lineup of MEC/MECX(Different useage of MEC and MECX)




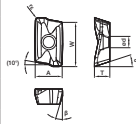
MECX25-S25-07-7T

MEC25-S25-11T

MEC25-S25-17

MECX-07 Type	MEC-11 Type	MEC-17 Type
BDMT070304ER-JT	BDMT11T308ER-JT	BDMT170408ER-JT
①刃数が多く、テーブル送りが上げられ、高能率加工が可能 ②低抵抗・高強度設計で複合加工機や小型マシンに最適	①刃長11mmのチップで低抵抗と高強度を両立 ②ホルダ強度を確保し、1刃当りの送りを上げ高能率加工を実現	①刃長17mmチップで大きな切込みが可能
1) Multiple edges, capable of increasing table feed and high efficiency machining 2) Design with low cutting force and high toughness, optimum for turning mill and small machines	1) Actualized low cutting force and high toughness with an insert with 11mm edges 2) Actualized high efficiency machining by ensuring toolholder toughness and increasing edge contact	1) Substantial cut is available with an insert with 17mm edge length

●適合チップ Applicable Insert

使用分類の目安 Guidance of usage choice		炭素鋼・合金鋼 Carbon Steel・Alloy Steel					■	★	★	☆									
型番 Description		寸法(mm) Dimension					角度(°) Angle		サーメット Cemet	MEGACOAT NANO	MEGACOAT			PVDコーティング PVD Coated	CVDコーティング CVD Coated	超硬 Carbide			
		A	T	φd	W	rε	α	β	TN100M	PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830	CA6535	GW25			
 	BDMT 110302ER-JT	6.3	3.00	2.8	11.0	0.2	18°	15°	●	●			●	●	●			P17	
	110304ER-JT					0.4			●	●		●	●						
	110308ER-JT					0.8			●	●		●	●						
	BDMT 11T302ER-JT	11T304ER-JT	6.7	3.80	2.8	11.0	0.2	18°	13°	●	●	●		●	●	●			P17 P18 P19
							0.4			●	●		●	●					
							0.8			●	●		●	●					
							1.2			●	●		●	●					
							1.6			●	●		●	●					
							2.0			●	●		●	●					
							2.4			●	●		●	●					
							3.1			●	●		●	●					
							4.0			●	●		●	●					
	BDMT 170404ER-JT	170408ER-JT	9.6	4.90	4.4	17.0	0.4	18°	13°	●	●	●		●	●	●			P17 P18 P19
							0.8			●	●		●	●					
							1.2			●	●		●	●					
							1.6			●	●		●	●					
							2.0			●	●		●	●					
							2.4			●	●		●	●					
3.1							●			●		●	●						
4.0	●	●		●	●														
BDMT 110302ER-JS	110304ER-JS	6.3	3.00	2.8	11.0	0.2	18°	15°	●	●			●	●			P17		
						0.4			●	●		●	●						
						0.8			●	●		●	●						
	BDMT 11T302ER-JS	11T304ER-JS	6.7	3.80	2.8	11.0	0.2	18°	13°	●	●			●	●			P17 P18 P19	
							0.4			●	●		●	●					
							0.8			●	●		●	●					
BDMT 170404ER-JS	170408ER-JS	9.6	4.90	4.4	17.0	0.4	18°	13°	●	●			●	●			P17 P18 P19		
						0.8			●	●		●	●						
2ニック付き 2-Notched	*BDMT 11T308ER-N2	6.7	3.80	2.8	11.0	0.8	18°	13°	●	●	●	●	●					P9 P10 P11 P12	
3ニック付き 3-Notched	*BDMT 11T308ER-N3	6.7	3.80	2.8	11.0	0.8	18°	13°	●	●	●	●	●						
3ニック付き 3-Notched	*BDMT 170408ER-N3	9.6	4.90	4.4	17.0	0.8	18°	13°	●	●	●	●	●						
4ニック付き 4-Notched	*BDMT 170408ER-N4	9.6	4.90	4.4	17.0	0.8	18°	13°	●	●	●	●	●						

適合ホルダ参照ページ
Ref. to Page for Toolholder

プレーカ用途: 汎用プレーカ(JT)、低抵抗プレーカ(JS)、アルミ・非鉄用プレーカ(JA)
Chipbreaker Lineup: JT (general purpose), JS (low cutting force), JA (aluminum & non-ferrous Metals)
*ニック付きチップは、ステンレス鋼・耐熱合金鋼加工には推奨いたしません。
Notched Insert is not recommended for stainless steel and heat resistance alloy machining

チップの販売個数は1ケース10個入りです。Inserts are sold in 10 piece boxes.

●適合チップ Applicable Insert

使用分類の目安 Guidance of usage choice			炭素鋼・合金鋼 Carbon Steel・Alloy Steel		★	☆															
★:荒加工/第1推奨(★:Roughing/First Choice) ☆:荒加工/第2推奨(☆:Roughing/Second Choice) ■:仕上げ/第1推奨(■:Finishing/First Choice) □:仕上げ/第2推奨(□:Finishing/Second Choice) (高硬度材は45HRC以下の場合) (High Hardness material is applicable only under 45HRC)			金型鋼 Die Steel		★	☆															
			ステンレス鋼 Stainless steel		★	☆			☆												
			ねずみ鋳鉄 Gray cast Iron								★										
			ダクタイル鋳鉄 Nodular cast Iron								★										
			非鉄金属 Non Ferrous Metals													★	□	■			
			耐熱合金 Heat resistance Alloy		★										☆						
			チタン合金 Titanium Alloy		★							★					☆	□	■		
			高硬度材 Hard Materials								□			□							
型番 Description			寸法(mm) Dimension					角度(°) Angle		MEGACOAT NANO		MEGACOAT		PVDコーティング PVD Coated		CVDコーティング CVD Coated		超硬 Carbide	ダイヤモンド PCD		
			A	T	φd	W	rε	S	α	β	PR1535	PR1225	PR1210	PR830	CA6535	GW25	KPD001	KPD230			
		BDGT 11T302FR-JA				0.2												●			
		11T304FR-JA	6.7	3.80	2.8	11.0	0.4	-	18°	13°								●			
		11T308FR-JA					0.8												●		
		BDGT 170404FR-JA					0.4												●		
		170408FR-JA	9.6	4.90	4.4	17.0	0.8	-	18°	13°									●		
		170420FR-JA					2.0									●					
170431FR-JA	3.1												●								
		BDMT 11T302FR	6.7	3.80	2.8	11.0	0.2	3.6	18°	13°									●	●	
		11T304FR					0.4												●	●	
		BDMT 170402FR	9.6	4.90	4.4	17.0	0.2	4.4	18°	13°										●	●
		170404FR					0.4									●	●				
		BDMT 070302ER-JT					0.2				●	●	●	●	●						
		070304ER-JT	4.6	2.6	2.3	6.7	0.4	-	16°	15°	●	●	●	●	●						
		070308ER-JT					0.8				●	●	●	●	●						
		BDMT 070302ER-JS					0.2				●	●		●	●						
		070304ER-JS	4.6	2.6	2.3	6.7	0.4	-	16°	15°	●	●		●	●						
		070308ER-JS					0.8				●	●		●	●						

適合ホルダ参照ページ
Ref. to Page for Toolholder

P17
P18
P19

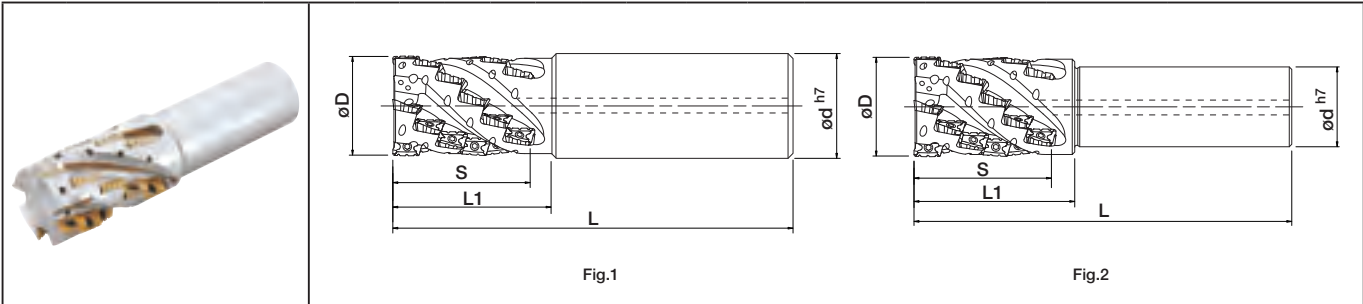
P27
P28

ブレード用途: 汎用ブレード(JT)、低抵抗ブレード(JS)、アルミ・非鉄用ブレード(JA)
Chipbreaker Lineup: JT (general purpose), JS (low cutting force), JA (aluminum & non-ferrous Metals)

●ホルダ型番と適合チップ Toolholder and Applicable Insert

ホルダ型番 Toolholder	適合チップ Applicable Insert					備考 Remarks
MEC.....11	BDMT 1103○○ER-JT	BDMT 1103○○ER-JS	-	-	-	ニック付きチップのご使用は推奨致しません。
MEC.....11T MEC..R-11	BDMT 11T3○○ER-JT	BDMT 11T3○○ER-JS	BDGT 11T3○○FR-JA	BDMT 11T3○○FR	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3	Using notched insert is not recommended.
MEC.....17 MEC..R-17	BDMT 1704○○ER-JT	BDMT 1704○○ER-JS	BDGT 1704○○FR-JA	BDMT 1704○○FR	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4	
MECH...11	BDMT 11T3○○ER-JT	BDMT 11T3○○ER-JS	BDGT 11T3○○ER-JA	-	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3	ニック付きチップが第一推奨です。
MECH...17	BDMT 1704○○ER-JT	BDMT 1704○○ER-JS	BDGT 1704○○FR-JA	-	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4	Notched insert is first recommendation.
MECX...	BDMT 0703○○ER-JT	BDMT 0703○○ER-JS	-	-	-	-

MECH型 エンドミル(先端刃へのクーラントホール付き) End Mill (Coolant hole for bottom insert)



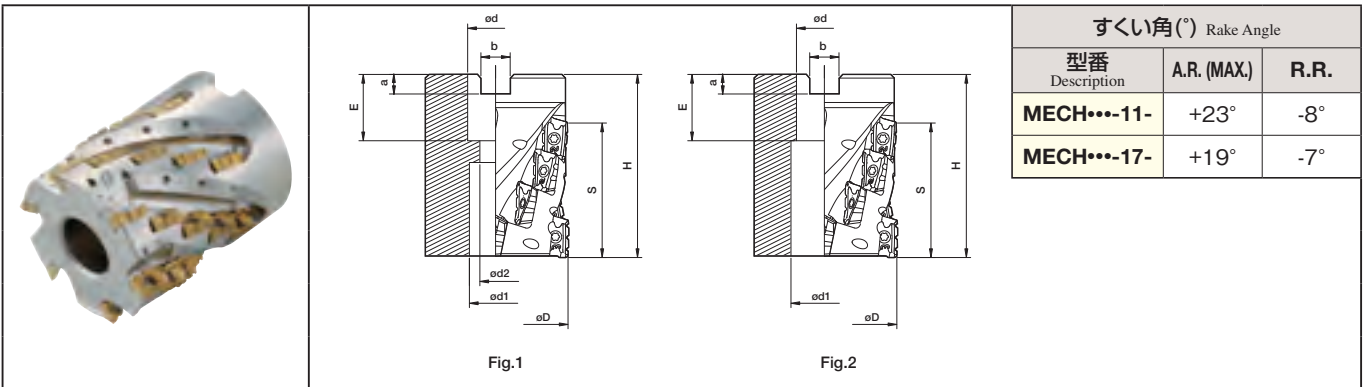
寸法 Toolholder Dimensions

型番 Description	在庫 Stock	刃列 No. of Flute	段数 No. of Stage	刃数 No. of Insert	寸法(mm) Dimension(mm)					すくい角(°) Rake Angle		形状 Shape	部品 Spare Parts			適合チップ Applicable Inserts P7
					øD	ød	L	L1	S	A.R. (MAX.)	R.R.		クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ Wrench	焼付き防止剤 Anti-seize Compound	
MECH 025-S25-11-4-2T	●	2	4	8	25	25	120	46	37	+21°	-10°	Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
032-S32-11-5-2T	●															
032-S32-11-5-4T	●	4	6	24	40	150	64	55	+23°	-8°	Fig.1					
040-S32-11-6-4T	●											6	7	28	50	160
040-S42-11-6-4T	●	7	42	50	42	172	75	64	+23°	-7°	Fig.2					
050-S42-11-7-4T	●											6	7	42	50	172
050-S42-11-7-6T	●	6	7	42	50	172	75	64	+23°	-7°	Fig.2					
MECH 040-S32-17-4-2T	●											2	4	8	40	32
040-S42-17-4-2T	●	4	5	20	50	42	170	73	59	+19°	-7°					
050-S42-17-5-4T	●											4	5	20	50	42

推奨切削条件 For recommended cutting conditions, see page P14

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。 Coat Anti-seize Compound (MP-1) thinly on portion of taper and thread when insert is fixed.

MECH型 シェルミル(クーラントホールなし) Shell Mill (No coolant hole)



寸法 Toolholder Dimensions

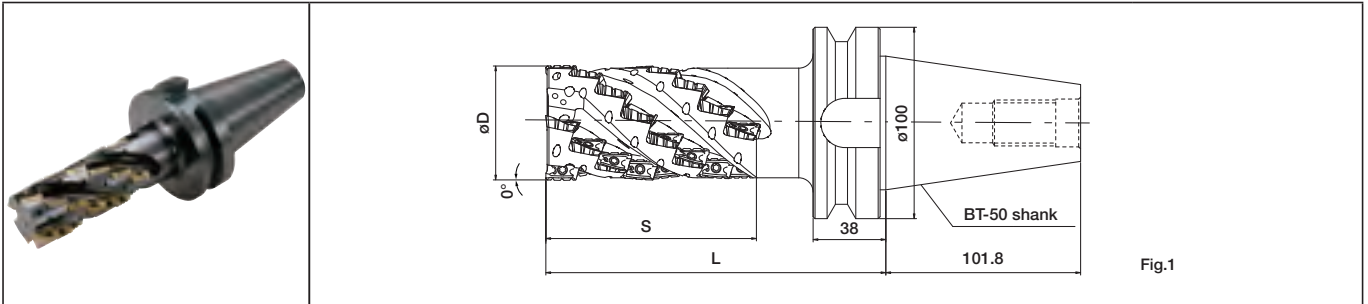
型番 Description	在庫 Stock	刃列 No. of Flute	段数 No. of Stage	刃数 No. of Insert	寸法(mm) Dimension(mm)										形状 Shape	部品 Spare Parts				適合チップ Applicable Inserts P7
					øD	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S	クランプスクリュー Clamp Screw		レンチ Wrench	焼付き防止剤 Anti-seize Compound	カッタ取付けボルト Mounting bolt		
MECH 040R-11-4-4T-M	●	4	4	16	40	16	15	9	50	19	5.6	8.4	37	Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	HH8X25 HH10X30	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3	
050R-11-5-6T-M	●																			5
MECH 050R-17-2-4T-M	●	4	2	8	50	22	18	11	52	21	6.3	10.4	30	Fig.1	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	HH10X30 HH10X40	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4	
050R-17-4-4T-M	●																			4
063R-17-3-4T-M	●	4	3	12	63	27	20	14	70	24	7	12.4	45	Fig.2	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	HH12X35 HH16X45	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4	
080R-17-4-6T-M	●																			6
100R-17-4-6T-M	●	6	4	24	100	40	56	-	85	30	9	16.4	59							
MECH 063R-17-3-4T	●													4	3	12	63	25.4	20	14
080R-17-4-6T	●	6	4	24	80	31.75	26	18	85	32	8	12.7	59							
100R-17-4-6T	●													6	4	24	100	38.1	56	-

推奨切削条件 For recommended cutting conditions, see page P14

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。 *Coat Anti-seize Compound (MP-1) thinly on portion of taper and thread when insert is fixed.

●標準在庫 ●Standard Stock

MECH-BT50型(アーバー体型:クーラントホールなし) (Integral Arbor Type: No coolant hole)



●寸法 Toolholder Dimensions

型番 Description	在庫 Stock	刃列 No. of Flute	段数 No. of Stage	刃数 No. of Insert	寸法(mm) Dimension(mm)			すくい角(°) Rake Angle		形状 Shape	部品 Spare Parts			適合チップ Applicable Inserts P7	
					φD	L	S	A.R. (MAX.)	R.R.		クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ Wrench	焼付き防止剤 Anti-seize Compound		
MECH 050R11-8-4T-BT50	●	4	8	32	50	143	73	+23°	-7°	Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3	
MECH 050R17-7-4T-BT50	●	4	7	28	50	173	104	+19°	-7°		Fig.1	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
063R17-7-4T-BT50	●				63										
080R17-7-4T-BT50	●				80										
100R17-7-6T-BT50	●	6	42	100											

推奨切削条件 For recommended cutting conditions, see page P14

焼付き防止剤 (MP-1) は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。 Coat Anti-seize Compound (MP-1) thinly on portion of taper and thread when insert is fixed.

加工実例 -生産性向上・加工時間短縮を実現- Case studies Achievement of productivity improvement and machining time reduction

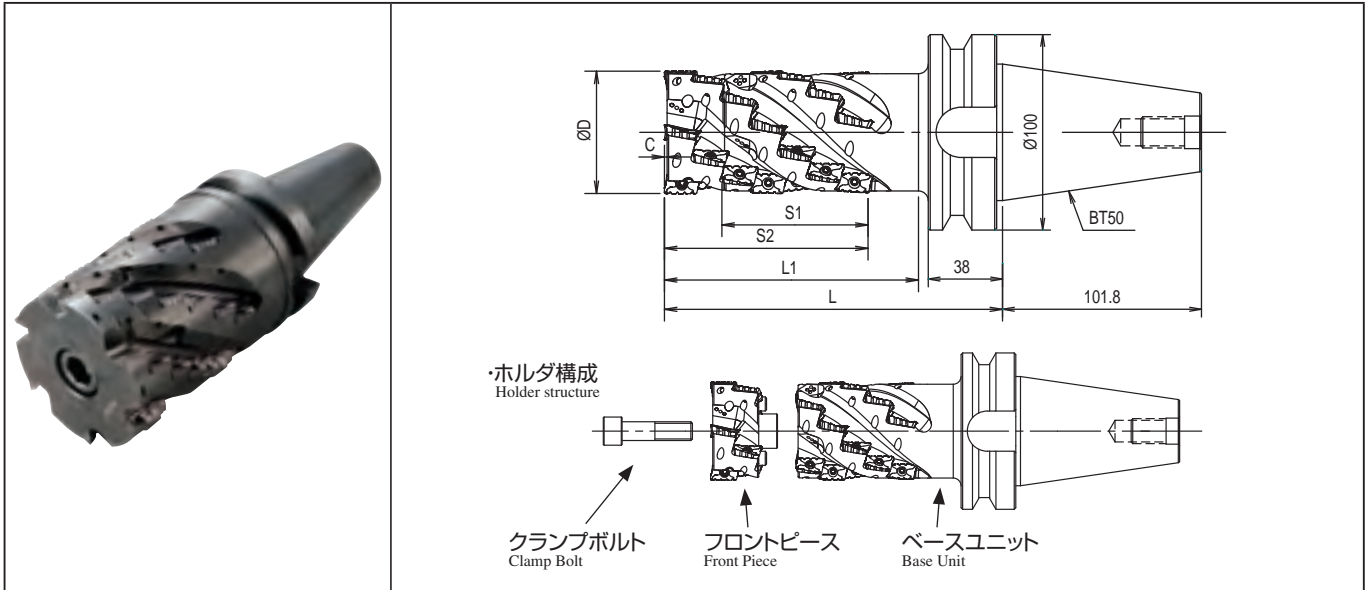
S45C		SS400	
<ul style="list-style-type: none"> 船舶用コネクタピン Ship parts Vc=150m/min (n=955min⁻¹) ap x ae=70mm x 10mm fz=0.2mm/t Vf=764mm/min 乾式 Dry MECH050-S42-17-5-4T 4刃列 4 Flutes BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4 		<ul style="list-style-type: none"> プレート Plate Vc=150m/min (n=955min⁻¹) ap x ae=70mm x 10mm fz=0.2mm/t Vf=760mm/min 乾式 Dry MECH050-S42-17-5-4T 4刃列 4 Flutes BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4 	
PR830	生産性向上4.6倍! Advancing Productivity	PR830	生産性向上3.1倍! Advancing Productivity
MECH	切りくず排出量Q=534cc/分 Chip removal Q=534cc/min.	MECH	切りくず排出量Q=532cc/分 Chip removal Q=532cc/min.
他社品 I Comp. I	切りくず排出量Q=115cc/分 Chip removal Q=115cc/min.	他社品 J Comp. J	切りくず排出量Q=170cc/分 Chip removal Q=170cc/min.
<p>他社品 I の切りくず排出量Q=115cc/分に対し、MECHの切りくず排出量はQ=534cc/分となり、生産性が4.6倍に向上した。</p> <p>Comp. I removed 115cc of chips per minute. In contrast, MECH removed 534cc per minute. Machining productivity improved to 4.6 times.</p> <p>ユーザー様の評価による Evaluation by the customer</p>		<p>他社品 J の切りくず除去量Q=170cc/分に対し、MECHの切りくず除去量はQ=532cc/分となり、生産性が3.1倍に向上した。又、加工壁面も良好であった。</p> <p>Comp. J removed 170cc of chips per minute. In contrast, MECH removed 532cc per minute. Machining productivity improved to 3.1 times and finished wall condition was excellent.</p> <p>ユーザー様の評価による Evaluation by the customer</p>	

先端交換式MECH型ヘリカルエンドミル

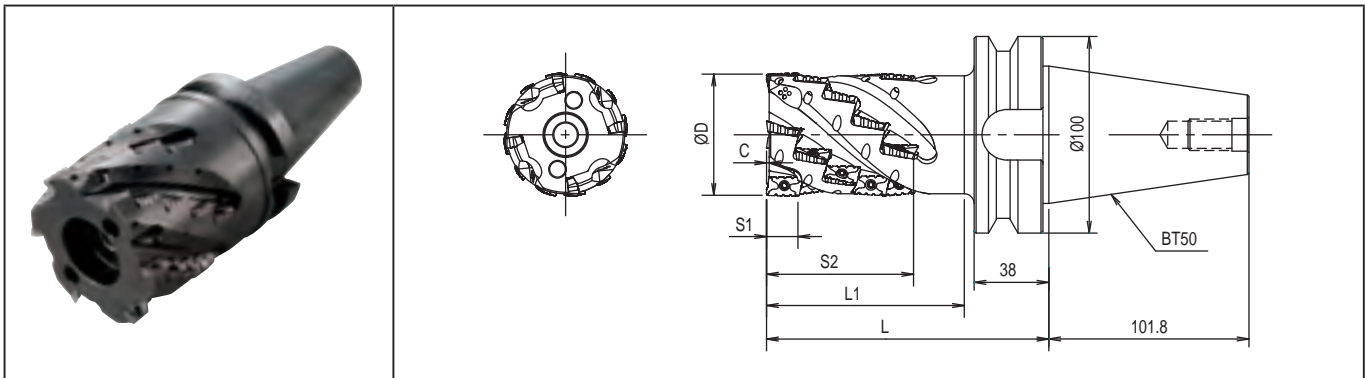
MECH Head Exchangeable Helical End Mill Type

MECH-BT50SA型(クーラントホールなし) アーバー体型(ベースユニット+フロントピース1個+クランプボルト)

MECH-BT50SA (No coolant hole) Integral Arbor type (Base Unit+1Front Piece+Clamp Bolt)



MECH-BT50-A型(クーラントホールなし) No coolant hole ベースユニット Base Unit



ホルダ寸法 Holder dimensions

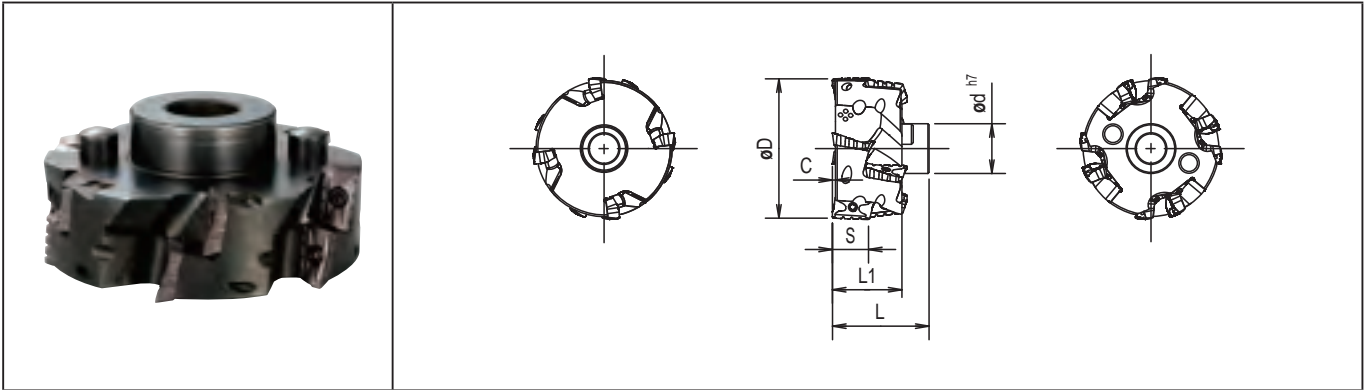
型番 Description	在庫 Stock	刃列 No. of Flute	段数 No. of Stage	刃数 No. of Insert	寸法(mm) Dimension(mm)						すくい角(°) Rake Angle		重量(kg) Weight	
					φD	L	L1	C	S1	S2	A.R.	R.R.		
アーバー体型 Integral Arbor type	MECH 050R11-4T-BT50SA	受	4	8	32	50	143	99	0.7	55	73	+23°	-7°	4.8
	063R17-4T-BT50SA	受		7	28	63	173	130	1.3	75	104	+19°	-7°	5.8
	080R17-4T-BT50SA	受		80	7.6									
	100R17-6T-BT50SA	受	6	7	42	100	9.8							
ベースユニット Base Unit	MECH 050R11-4T-BT50-A	受	4	6	24	50	125	81	0.7	10	55	+23°	-7°	4.6
	063R17-4T-BT50-A	受		5	20	63	143	100	1.3	16	75	+19°	-7°	5.4
	080R17-4T-BT50-A	受	80	6.8										
	100R17-6T-BT50-A	受	6	5	30	100	8.5							

推奨切削条件 For recommended cutting conditions, see page [P14](#)

ホルダ構成 Holder formation

エンドミル型番 End Mill	ベースユニット ⇒ P11 Base Unit	フロントピース(1個) ⇒ P12 1 Front Piece	クランプボルト Clamp Bolt
MECH 050R11-4T-BT50SA	MECH050R11-4T-BT50-A	MECH050R11-4T-F	HH12X35
063R17-4T-BT50SA	MECH063R17-4T-BT50-A	MECH063R17-4T-F	HH12X40
080R17-4T-BT50SA	MECH080R17-4T-BT50-A	MECH080R17-4T-F	HH16X40
100R17-6T-BT50SA	MECH100R17-6T-BT50-A	MECH100R17-6T-F	HH20X40

■ **MECH-F型**(クーラントホールなし) No coolant hole **フロントピース** Front Piece



● **ホルダ寸法** Toolholder Dimensions

型番 Description	在庫 Stock	刃列 No. of Flute	段数 No. of Stage	刃数 No. of Insert	寸法(mm) Dimension(mm)						すくい角(°) Rake Angle		重量(kg) Weight
					øD	ød	L	L1	C	S	A.R.	R.R.	
MECH 050R11-4T-F	●	4	2	8	50	22	32	18	0.7	10	+23°	-7°	0.2
063R17-4T-F	●				63	22	44	30	1.3	16	+19°	-7°	0.4
080R17-4T-F	●				80	32							0.8
100R17-6T-F	●	6	2	12	100	45							1.3

● **適合チップ** Applicable Inserts

エンドミル型番 End Mill	ベースユニット Base Unit	フロントピース Front Piece	適合チップ ⇒ P7 Applicable Inserts
MECH 050R11-4T-BT50SA	MECH050R11-4T-BT50-A	MECH050R11-4T-F	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
063R17-4T-BT50SA	MECH063R17-4T-BT50-A	MECH063R17-4T-F	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
080R17-4T-BT50SA	MECH080R17-4T-BT50-A	MECH080R17-4T-F	
100R17-6T-BT50SA	MECH100R17-6T-BT50-A	MECH100R17-6T-F	

・ニック付チップをご使用の際は、必ず **P13** を参照ください。 For installation of notched insert, make sure to see **P13**

● **部品** Spare Parts

型番 Description	部品 Spare Parts				
	クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ (クランプスクリュー用) Wrench (for Clamp Screw)	クランプボルト Clamp Bolt	レンチ (クランプボルト用) Wrench (for Clamp Bolt)	焼付き防止剤 Anti-seize Compound
アーバ ー一体型 (セット) Integral Arbor type (Unit)	MECH 050R11-4T-BT50SA	SB-2555TRG	DTM-8	HH12X35	LW-10
	063R17-4T-BT50SA	SB-4070TRN	DTM-15	HH12X40	LW-10
	080R17-4T-BT50SA			HH16X40	LW-14
	100R17-6T-BT50SA			HH20X40	LW-17
ベース ユニット Base Unit	MECH 050R11-4T-BT50-A	SB-2555TRG	DTM-8	HH12X35	LW-10
	063R17-4T-BT50-A	SB-4070TRN	DTM-15	HH12X40	LW-10
	080R17-4T-BT50-A			HH16X40	LW-14
	100R17-6T-BT50-A			HH20X40	LW-17
フロント ピース Front Piece	MECH 050R11-4T-F	SB-2555TRG	-	-	-
	063R17-4T-F	SB-4070TRN	-	-	-
	080R17-4T-F		-	-	-
	100R17-6T-F		-	-	-

・フロントピースのみ購入された場合、レンチ(クランプスクリュー用)/クランプボルト及びレンチ(クランプボルト用)は付属していません。
If front piece is only purchased, wrench (for clamp screw)/clamp bolt or wrench (for clamp bolt) is not attached.



焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。 *Coat Anti-seize Compound (MP-1) thinly on portion of taper and thread when insert is fixed.

■ チップ取付枚数表

Number of Inserts Installed

型番 Description	刃列 No. of Flute	刃数 No. of Insert	取付枚数 No. of Inserts Installed			
			BDMT11T308ER-		BDMT170408ER-	
			N2	N3	N3	N4
MECH 025-S25-11-4-2T 032-S32-11-5-2T 032-S32-11-5-4T 040-S32-11-6-4T 040-S42-11-6-4T 050-S42-11-7-4T 050-S42-11-7-6T	2	8	4	4		
		10	5	5		
	4	20	10	10		
		24	12	12	-	-
		28	14	14		
		42	21	21		
		42	21	21		
MECH 040-S32-17-4-2T 040-S42-17-4-2T 050-S42-17-5-4T	2	8	-	-	4	4
		20			10	10
	4	20				
MECH 040R-11-4-4T-M 050R-11-5-6T-M	4	16	8	8	-	-
	6	30	15	15		
MECH 050R-17-2-4T-M 050R-17-4-4T-M 063R-17-3-4T-M 080R-17-4-6T-M 100R-17-4-6T-M	4	8			4	4
		16			8	8
		12			6	6
	6	24	-	-	12	12
		24				
MECH 063R-17-3-4T 080R-17-4-6T 100R-17-4-6T	4	12			6	6
	6	24			12	12
		24				
MECH 050R11-8-4T-BT50 050R17-7-4T-BT50 063R17-7-4T-BT50 080R17-7-4T-BT50 100R17-7-6T-BT50	4	32	16	16	-	-
		28	-	-	14	14
	6	42			21	21
		42				
		42				

型番 Description	刃列 No. of Flute	刃数 No. of Insert	取付枚数 No. of Inserts Installed			
			BDMT11T308ER-		BDMT170408ER-	
			N2	N3	N3	N4
MECH 050R11-4T-BT50SA 063R17-4T-BT50SA 080R17-4T-BT50SA 100R17-6T-BT50SA	4	32	16	16	-	-
	4	28	-	-	14	14
		42	-	-	21	21
	6	42	-	-	21	21
MECH 050R11-4T-BT50-A 063R17-4T-BT50-A 080R17-4T-BT50-A	4	24	12	12	-	-
	4	20	-	-	10	10
		30	-	-	15	15
MECH 050R11-4T-F 063R17-4T-F 080R17-4T-F 100R17-6T-F	4	8	4	4	-	-
	4	8	-	-	4	4
		12	-	-	6	6
	6	12	-	-	6	6




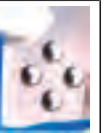
■ ニック付きチップ取付け上の注意点

Precautions when installing inserts with notched.

1. ニック付きチップはホルダ本体1段目の刻点の数と、チップ上面の番号を合わせて取付けます。

Install notched inserts by matching the insert with the number of marks on the holder body.

< チップ番号と刻点の対応表 >
< Insert Number and Holder Marks >

チップサイズ Insert Size	11 Type		17 Type	
	2	3	3	4
チップ番号 Insert Number	2	3	3	4
刻点 Marks				

※間違った取付け状態でのご使用は、ホルダ破損の原因となります。
※Using the cutter with the inserts installed incorrectly will damage the holder.

2. 同一刃列に取付けるニック付きチップは、上面の番号が1段目と同じチップを取付けてください。

(図-1、図-2、図-3 参照)

When installing notched inserts in flute line, ensure that the number on the insert is the same as the insert in first stage. See Fig.1, 2 and 3.

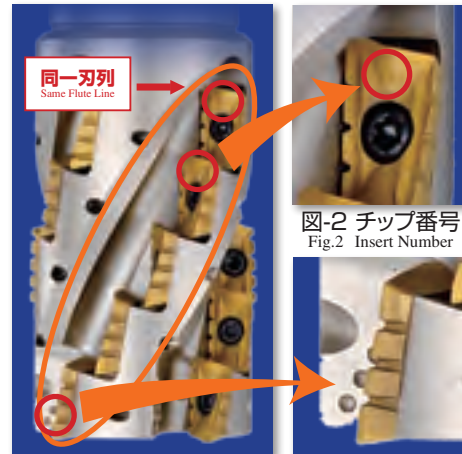


図-1 同一刃列
Fig.1 Same Flute Line

図-2 チップ番号
Fig.2 Insert Number

図-3 刻点
Fig.3 Marks

■ 推奨切削条件(ニック付きチップを使用) Recommended Cutting Conditions

被削材 Workpiece Material	送り (mm/t) Feed per tooth(mm/t)	推奨チップ材種 (切削速度m/min) Insert Grade (Cutting Speed : m/min)				
		MEGACOAT NANO	MEGACOAT			PVDコーティング PVD Coated Carbide
		PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830
炭素鋼 (SxxC) Carbon Steel	0.08~0.1~0.15	☆ 120~180~220	☆ 120~180~250	★ 120~180~220	-	☆ 100~140~180
合金鋼 (SCM等) Alloy Steel	0.08~0.1~0.15	☆ 100~160~200	☆ 100~160~220	★ 100~160~200	-	☆ 100~140~180
金型鋼 (SKD/NAK等) Die Steel	0.08~0.1~0.15	☆ 80~140~160	☆ 80~140~180	★ 80~140~160	-	☆ 100~120~150
ねずみ鋳鉄 (FC) Gray Cast Iron	0.08~0.15~0.18	-	-	-	★ 120~180~250	-
ダクタイル鋳鉄 (FCD) Nodular Cast Iron	0.08~0.15~0.18	-	-	-	★ 100~150~220	-
*チタン合金 (Ti-6Al-4V) Titanium Alloy	0.08~0.1~0.15	★ 30~50~70	-	-	☆ 30~50~70	-

※ チタン合金は湿式加工を推奨。Wet cut is recommended for Titanium Alloy

★:第1推奨 ☆:第2推奨

★:1st Recommendation ☆:2nd Recommendation

1. 上記推奨切削条件はニック付きチップ使用時です。

Above recommended cutting condition is for notched insert applied case.

2. ニックなしチップをご使用の場合は、縦切込み(ap)又は横切込み(ae)をニック付きチップ使用時の60%以下にしてください。

If non notched insert is used, ap and ae parameter is needed under 60% compared with notched insert.

・JAブレーカ JA Chipbreaker

被削材 Workpiece Material	送り(mm/t) Feed per tooth(mm/t)	推奨チップ材種(切削速度m/min) Insert Grade (Cutting Speed : m/min)
		超硬 Carbide
		GW25
アルミ合金(Si 13%以下) Aluminum alloy(Si less 13%)	0.05~0.3	200~800
アルミ合金(Si 13%以上) Aluminum alloy(Si over 13%)	0.05~0.2	200~300

■ コーナR(re) 1.6以上のチップを取付ける場合、本体への追加加工が必要です。下表寸法を目安に、本体角部に追加加工を施してください。(コーナR 1.2(re)以下の場合、追加加工は不要です)

When using an insert with corner-radius 1.6mm or larger, additional processing may be necessary. Apply additional processing to the body corner according to the chart. If corner-radius is 1.2mm, additional processing is not needed.

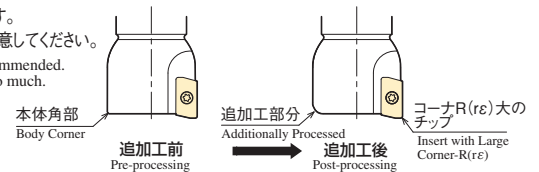
チップコーナR (re) Insert Corner-R(re)	本体角部への追加加工寸法 (mm) Additional Processing Dimension (mm) to Body Corner
1.6	R1.0
2.0	
2.4	R1.2
3.1	R1.6
4.0	R2.5

※本体角部への追加加工はR形状を推奨します。

面取りで追加加工を行う場合は、削り過ぎに注意してください。

Round-shaped additional processing is recommended.

When applying chamfer, do not cut away too much.

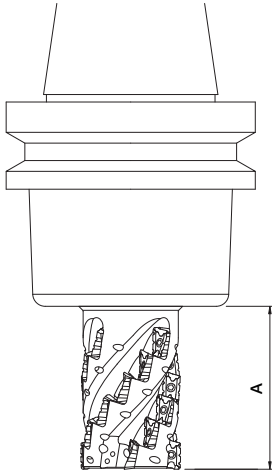


■ 切削能力 Cutting Performance (使用マシン:AC15/18.5kW相当のマシニングセンタ Used Machine:Machining center equivalent to AC15/18.5kw)

● MECH型エンドミル MECH End Mill Type

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ突出し 寸法A(mm) Overhang Length:A(mm)
φ25	MECH025-S25-11-4-2T	48
φ32	MECH032-S32-11-5-2T	57
	MECH032-S32-11-5-4T	
φ40	MECH040-S32-11-6-4T	65
	MECH040-S42-11-6-4T	
φ50	MECH050-S42-11-7-4T	76
	MECH050-S42-11-7-6T	
φ40	MECH040-S32-17-4-2T	74
	MECH040-S42-17-4-2T	
φ50	MECH050-S42-17-5-4T	89

形状
Shape



2刃列の場合 2 Flute Type

(被削材 Work Material:S50C)

型番 Description	■ 肩加工の場合 Shouldering	■ 溝加工の場合 Grooving
	切削速度 Cutting Speed : $V_c=100\sim 180\text{m/min}$ 送り Feed : $f_z=0.08\sim 0.15\text{mm/t}$	切削速度 Cutting Speed : $V_c=100\sim 120\text{m/min}$ 送り Feed : $f_z=0.08\sim 0.12\text{mm/t}$
MECH025-S25-11-4-2T		
MECH032-S32-11-5-2T		
MECH040-S32-17-4-2T MECH040-S42-17-4-2T		

4刃列/6刃列の場合 4 Flute / 6 Flute Type

MECH032-S32-11-5-4T	
MECH040-S32-11-6-4T MECH040-S42-11-6-4T	
MECH050-S42-11-7-4T	
MECH050-S42-11-7-6T	
MECH050-S42-17-5-4T	

4刃列/6刃列の場合、溝加工は推奨致しません。4 Flute / 6 Flute Type are not recommended for grooving.

● MECH型シェルミル MECH Shell Mill Type

(被削材 Work Material: S50C)

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ突出し 寸法A (mm) Overhang Length: A(mm)
φ40	MECH040R-11-4-4T-M	125
	MECH050R-11-5-6T-M	123
φ50	MECH050R-17-2-4T-M	112
	MECH050R-17-4-4T-M	138
φ63	MECH063R-17-3-4T-M	115
	MECH063R-17-3-4T	115
φ80	MECH080R-17-4-6T-M	130
	MECH080R-17-4-6T	130
φ100	MECH100R-17-4-6T-M	130
	MECH100R-17-4-6T	130

形状 Shape

■肩加工の場合 Shouldering			
切削速度 Cutting Speed : $V_c = 100 \sim 180 \text{ m/min}$ 送り Feed : $f_z = 0.08 \sim 0.15 \text{ mm/t}$			
MECH040R -11-4-4T-M		MECH063R -17-3-4T-○	
MECH050R -11-5-6T-M		MECH080R -17-4-6T-○	
MECH050R -17-2-4T-M		MECH100R -17-4-6T-○	
MECH050R -17-4-4T-M		溝加工は推奨致しません。 Type are recommended for grooving.	

● MECH-BT50型(アーバー一体型) MECH-BT50 Type (Integral Arbor type)

● MECH-BT50SA型(先端交換式・アーバー一体型) MECH-BT50SA Type (Head Exchangeable / Integral Arbor type)

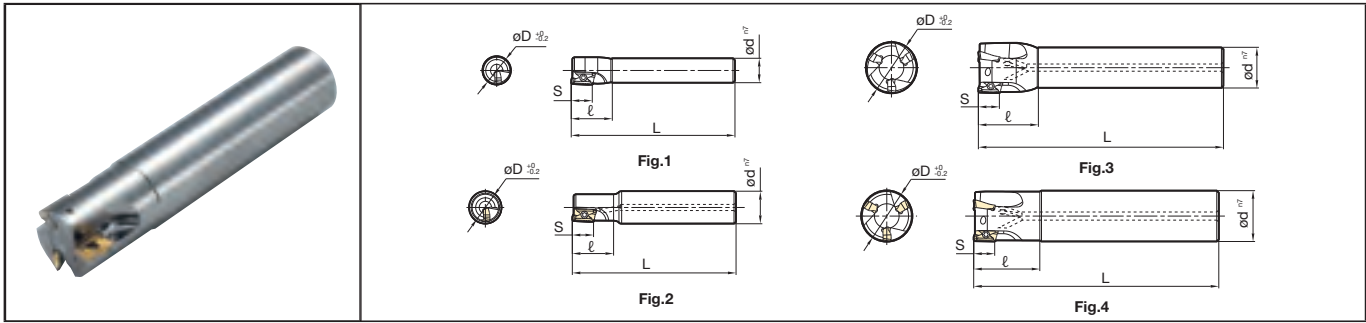
(被削材 Work Material: S50C)

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ突出し 寸法L (mm) Overhang Length: L(mm)
φ50	MECH050R11-8-4T-BT50	143
	MECH050R11-4T-BT50SA	
	MECH050R17-7-4T-BT50	
φ63	MECH063R17-7-4T-BT50	173
	MECH063R17-4T-BT50SA	
φ80	MECH080R17-7-4T-BT50	
	MECH080R17-4T-BT50SA	
φ100	MECH100R17-7-6T-BT50	
	MECH100R17-6T-BT50SA	

形状 Shape

■肩加工の場合 Shouldering			
切削速度 Cutting Speed : $V_c = 100 \sim 180 \text{ m/min}$ 送り Feed : $f_z = 0.08 \sim 0.15 \text{ mm/t}$			
MECH050R11 -8-4T-BT50		MECH080R17 -7-4T-BT50	
MECH050R11 -4T-BT50SA		MECH080R17 -4T-BT50SA	
MECH050R17 -7-4T-BT50		MECH100R17 -7-6T-BT50	
MECH063R17 -7-4T-BT50		MECH100R17 -6T-BT50SA	
MECH063R17 -4T-BT50SA		溝加工は推奨致しません。 Type are recommended for grooving.	

MEC型 エンドミル End Mill



寸法 Toolholder Dimensions

型番 Description	在庫 Stock	刃数 No. of Insert	寸法(mm) Dimension(mm)					すくい角(°) Rake Angle		クーラント ホール Coolant Hole	形状 Shape	部品 Spare Parts		適合チップ Applicable Insert P7,P8	最高 回転数 (min-1) Max. Revolution													
			øD	ød	L	ℓ	S	A.R. (MAX)	R.R.			クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ Wrench															
標準 シャンク Standard Shank	●	1	10	10	80	17	10	+10°	-24°	無 No	Fig.1	SB-2545TR	DTM-8	BDMT1103	54,800													
				16							有 Yes					Fig.2												
				10												無 No	Fig.1											
				12							有 Yes						Fig.2											
				16												無 No	Fig.1											
				13							有 Yes						Fig.2											
				12												無 No	Fig.1											
	14	有 Yes	Fig.2																									
	16		無 No	Fig.1																								
	14	有 Yes		Fig.2																								
	16		2	2	16	100	23	10	+18°	-14°	無 No	Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	BDMT11T3	43,750												
	17	有 Yes			Fig.1																							
	18											無 No					Fig.1											
	19	有 Yes			Fig.2																							
	20											無 No					Fig.1											
	21	有 Yes			Fig.2																							
	22											無 No					Fig.1											
	24	有 Yes			Fig.2																							
	25											無 No					Fig.1											
	28	有 Yes			Fig.2																							
30	無 No											Fig.1																
32		有 Yes			Fig.2																							
40	無 No											Fig.1																
50		有 Yes	Fig.2																									
16	3			3	16	110	26	10	+20°	-10°	有 Yes	Fig.3	SB-2555TRG	DTM-8	BDMT11T3	41,000												
20		有 Yes	Fig.3																									
21					無 No												Fig.3											
22		有 Yes	Fig.4																									
24					無 No												Fig.3											
25		有 Yes	Fig.4																									
28					無 No												Fig.3											
30		有 Yes	Fig.4																									
32					無 No												Fig.3											
40		有 Yes	Fig.4																									
50					無 No												Fig.3											
16	4	4	16	130		32	10	+23°	-9°	有 Yes	Fig.4	SB-2555TRG	DTM-8	BDMT11T3	37,500													
20			有 Yes		Fig.4																							
25																無 No	Fig.4											
32			有 Yes		Fig.4																							
40	無 No	Fig.4																										
50			有 Yes	Fig.4																								
16	5	5			16	150	50	10	+23°	-8°	有 Yes	Fig.4	SB-2555TRG	DTM-8	BDMT11T3	30,000												
20			有 Yes	Fig.4																								
25					無 No												Fig.4											
32			有 Yes	Fig.4																								
40					無 No												Fig.4											
50			有 Yes	Fig.4																								
16					2												2	16	170	30	10	+20°	-10°	有 Yes	Fig.3	SB-2555TRG	DTM-8	BDMT11T3
20			有 Yes	Fig.3																								
22																		無 No										
25			有 Yes	Fig.4																								
28	無 No	Fig.3																										
32			有 Yes	Fig.4																								
40	無 No	Fig.3																										
50			有 Yes	Fig.4																								
18	3	3				18	210	32	10	+21°	-9°	有 Yes	Fig.4	SB-4070TRN	DTM-15	BDMT1704		35,000										
20			有 Yes	Fig.4																								
22						無 No																						
25			有 Yes	Fig.4																								
28						無 No																						
32			有 Yes	Fig.4																								
40					無 No	Fig.4																						
50			有 Yes	Fig.4																								
25					4	4											25		150	50	15.7	+16°	-11°	有 Yes	Fig.3	SB-4070TRN	DTM-15	BDMT1704
32			有 Yes	Fig.3																								
40																	無 No											
50			有 Yes	Fig.3																								
25	3	3					25	130	40	15.7	+17°	-7°	有 Yes	Fig.4	SB-4070TRN	DTM-15	BDMT1704	30,000										
32			有 Yes	Fig.4																								
40					無 No	Fig.4																						
50			有 Yes	Fig.4																								
25	2	2			25	200	65	15.7	+17°	-7°	有 Yes	Fig.4	SB-4070TRN	DTM-15	BDMT1704	30,000												
28			有 Yes	Fig.4																								
32					無 No												Fig.4											
35			有 Yes	Fig.4																								
40					無 No												Fig.4											
25			3	3														25	250	40	15.7	+19°	-7°	有 Yes	Fig.3	SB-4070TRN	DTM-15	BDMT1704
32	有 Yes	Fig.3																										
40					無 No	Fig.3																						
50	有 Yes	Fig.3																										

■最高回転数の表記について Maximum Revolution

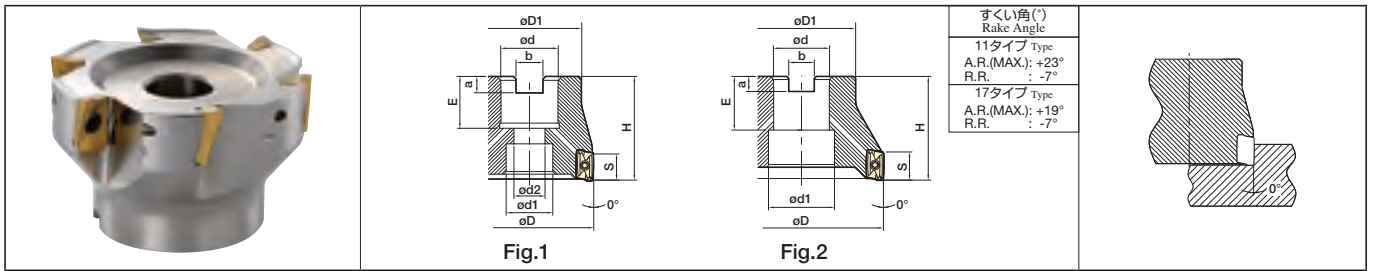
推奨切削条件 For recommended cutting conditions, see page P21

エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合があります。P21の警告をご覧ください。

When running the end mill and cutter at the maximum revolution, the insert or holder may be damaged by centrifugal force. For more details, see "Warning" on page 21.

●標準在庫 ●Standard Stock

MEC型 フェースミル Face Mill



寸法 Toolholder Dimensions

型番 Description	在庫 stock	刃数 No. of Insert	寸法(mm) Dimension										クーラント ホール Coolant Hole	形状 Shape	重量 (Kg) Weight	部品 Spare Parts		最高回転数 (min ⁻¹) Max.Revolution					
			φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S				クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ Wrench						
標準タイプ Standard	MEC 040R-11-5T-M	●	5	40	34	16	14	8.5			20	5.5	8.5	10	有 Yes	Fig.1	0.3	SB-2555TRG	DTM-8	30,000			
	MEC 050R-11-5T-M	●		50																	0.4	22,500	
	MEC 063R-11-6T-M	●		40		22	18	12			22	6.3	10.4								0.6	20,500	
	MEC 063R-11-6T	●	6	63																	0.8	20,500	
	MEC 080R-11-7T	●	7	80	52.5	25.4	20	14	50	26	6	9.5									1.0	18,500	
	MEC 100R-11-9TN	●	9	100	65	31.75	26	17.6			32	8	12.7									1.8	17,000
	MEC 125R-11-11T	●	11	125	80	38.1	45	32	63		38	10	15.9									3.4	15,000
	MEC 160R-11-14T	●	14	160	100	50.8	70	-			47		19.1									4.4	13,900
多刃タイプ Fine pitch	MEC 050R-11-7T-M	●	7	50									10	有 Yes	Fig.1	0.4	SB-2555TRG	DTM-8	22,500				
	MEC 063R-11-8T-M	●		40		22	18	12	40	22	6.3	10.4								0.6	20,500		
	MEC 063R-11-8T	●	8	63																	0.8	20,500	
	MEC 080R-11-10T	●	10	80	52.5	25.4	20	14	50	26	6	9.5									1.0	18,500	
標準タイプ Standard	MEC 040R-17-4T-M	●	4	40	34	16	14	8.5			20	5.5	8.5	15.7	有 Yes	Fig.1	0.3	SB-4070TRN	DTM-15	25,000			
	MEC 050R-17-4T-M	●		50																	0.4	17,000	
	MEC 063R-17-5T-M	●		40		22	18	12			22	6.3	10.4								0.6	14,500	
	MEC 063R-17-5T	●	5	63																	0.8	14,500	
	MEC 080R-17-6T	●	6	80	52.5	25.4	20	14	50	26	6	9.5									1.0	12,000	
	MEC 100R-17-7TN	●	7	100	65	31.75	26	17.6			32	8	12.7									1.8	10,500
	MEC 125R-17-9T	●	9	125	80	38.1	45	32	63		38	10	15.9									3.4	8,900
	MEC 160R-17-12T	●	12	160	100	50.8	70	-			47		19.1									4.5	7,400
多刃タイプ Fine pitch	MEC 050R-17-5T-M	●	5	50									15.7	有 Yes	Fig.1	0.4	SB-4070TRN	DTM-15	17,000				
	MEC 063R-17-6T-M	●		40		22	18	12	40	22	6.3	10.4								0.6	14,500		
	MEC 063R-17-6T	●	6	63																	0.8	14,500	
	MEC 080R-17-8T	●	8	80	52.5	25.4	20	14	50	26	6	9.5									1.0	12,000	
	MEC 100R-17-9TN	●	9	100	65	31.75	26	17.6	63		32	8								12.7		1.8	10,500

推奨切削条件 For recommended cutting conditions, see page **P21**

■最高回転数の表記について Maximum Revolution

エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合があります。**P21**の警告をご覧ください。
 When running the end mill and cutter at the maximum revolution, the insert or holder may be damaged by centrifugal force. For more details, see "Warning" on page 21.

●センタースルーエア(クーラント、ミスト)使用上の注意点

When using Center-through Air / Coolant / Mist

センタースルーエア(クーラント、ミスト)をご使用の際は、それに対応したアーバを使用し、同梱されています。アーバー取付用ボルト(表1)にてクランプしてください。
 If Center Through air (Coolant, Mist) is used, please use appropriate arbor and clamp with arbor bolt. (Table 1)

●MECの多段切込みによる肩削り仕上げ面について

MEC's surface finish when shouldering with multiple passes

MEC型フェースミルによる多段切込みでなめらかな加工壁面を得る為には、11T3タイプは切込みap=5.5mm以内、1704タイプは切込みap=9mm以内としてください。

In order to obtain smoothly finished shoulder wall with multiple passes keep less than 5.5mm for 11T3 type and also keep less than 9mm for 1704 type.

表1 (Table 1)

ホルダ型番 Holder Description	アーバー取付用ボルト(付属品) Arbor attachment Bolt (Attachment)	レンチ Wrench
MEC040R-...-M	HH8×25H	LW-5(二面幅5mm) Double width
MEC050R-...-M MEC063R-...-M	HH10×30H	LW-6(二面幅6mm) Double width
MEC063R-... MEC080R-...	HH12×35H	LW-8(二面幅8mm) Double width
MEC100R-...-N	HH16×52H	LW-12(二面幅12mm) Double width
MEC125R-...	HF20×53H	LW-14(二面幅14mm) Double width
MEC160R-...	HF24×60H	LW-17(二面幅17mm) Double width

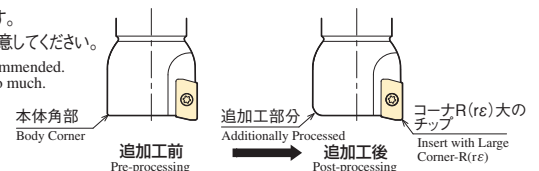
レンチは付属していませんので、別途ご購入ください。
 Wrench is not included. Purchase separately.

■コーナR(re) 1.6以上のチップを取付ける場合、本体への追加加工が必要です。下表寸法を目安に、本体角部に追加加工を施してください。(コーナR1.2(re)以下の場合、追加加工は不要です)

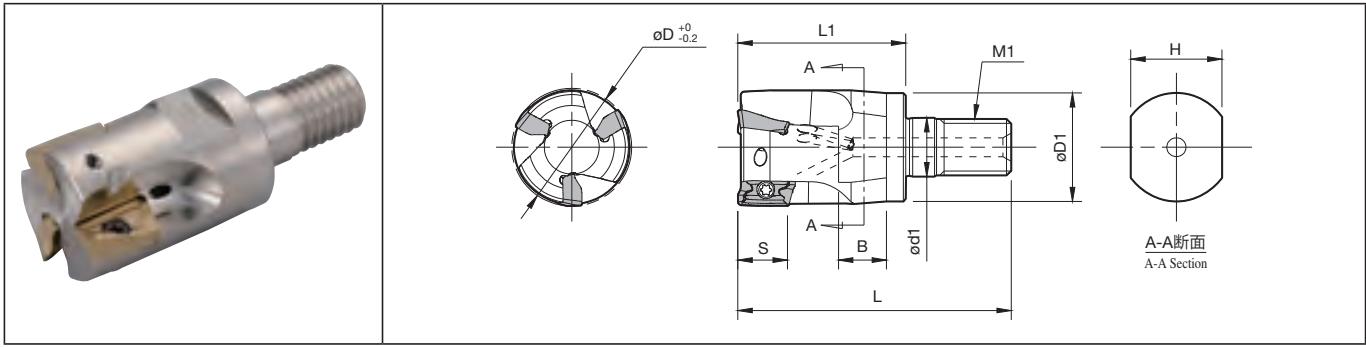
When using an insert with corner-radius 1.6mm or larger, additional processing may be necessary. Apply additional processing to the body corner according to the chart. If corner-radius is 1.2mm, additional processing is not needed.

チップコーナR(re) Insert Corner-R(re)	本体角部への追加加工寸法(mm) Additional Processing Dimension (mm) to Body Corner
1.6	R1.0
2.0	
2.4	
3.1	
4.0	

※本体角部への追加加工はR形状を推奨します。
 面取りで追加加工を行う場合は、削り過ぎに注意してください。
 Round-shaped additional processing is recommended.
 When applying chamfer, do not cut away too much.



MEC型ヘッド MEC type Head



寸法 Dimensions

型番 Description	在庫 Stock	刃数 No. of Insert	寸法 Dimension (mm)										すくい角 Rake Angle (°)		クーラント ホール Coolant Hole	適合 チップ Applicable Inserts P7,P8	最高 回転数 Max. spindle revolution (min ⁻¹)
			ϕD	$\phi D1$	$\phi d1$	L	L1	M1	H	B	S	A.R. (MAX.)	R.R.				
MEC 16-M08-11T-2T	●	2	16	14.7	8.5	43	25	M8×P1.25	12	8	10	+18°	-14°	有 Yes	BDMT11T3 BDGT11T3	43,750	
20-M10-11T-2T	●	2	20	18.7	10.5	49	30	M10×P1.5	15	9		+20°	-10°			41,000	
20-M10-11T-3T	●	3	20	18.7	10.5	49	30	M10×P1.5	15	9		+20°	-10°			41,000	
25-M12-11T-3T	●	3	25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10		+21°	-10°			37,500	
32-M16-11T-4T	●	4	32	30	17	63	40	M16×P2	24	12		+23°	-9°			33,900	
MEC 25-M12-17-2T	●	2	25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10	15.7	+16°	-11°	有 Yes	BDMT1704 BDGT1704	35,000	
32-M16-17-3T	●	3	32	30	17	63	40	M16×P2	24	12		+17°	-7°			30,000	

最高回転数の表記について Caution about the Max. Revolution

誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意ください。
When running an end mill or a cutter at the maximum revolution, the insert or cutter may be damaged by centrifugal force.

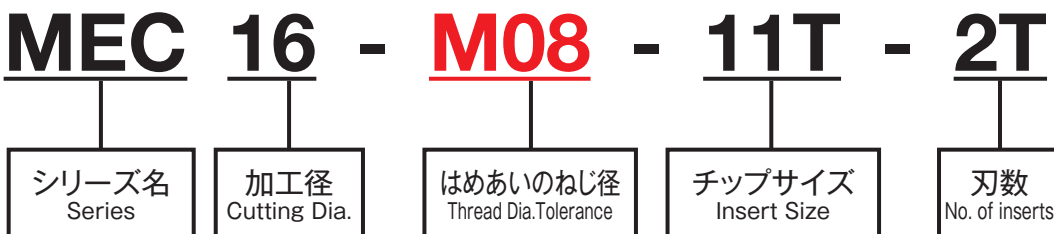
●：標準在庫 Std. Stock

部品 Spare Parts

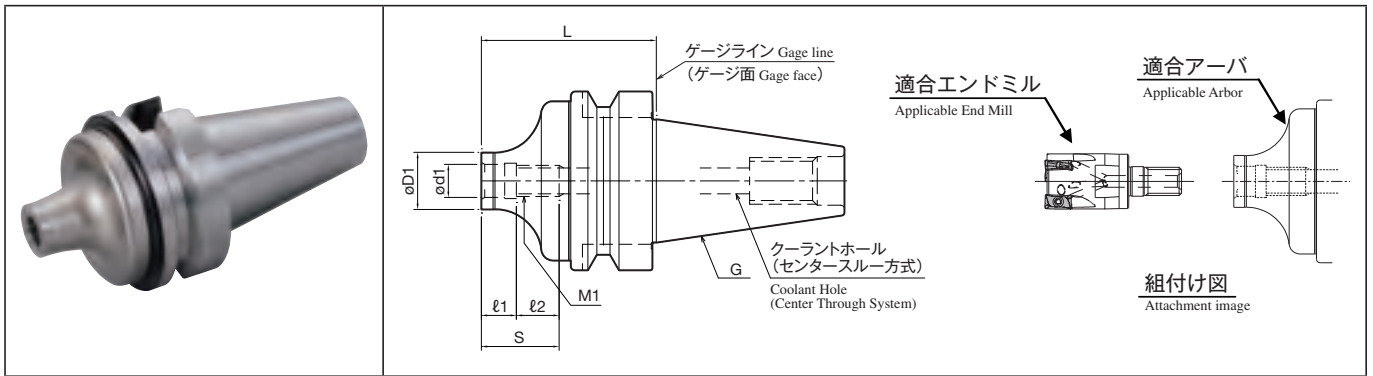
型番 Description	部 品 Spare Parts		
	クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ Wrench	焼付き防止剤 Anti-seize Compound
MEC 16-M08-11T-2T	SB-2555TRG チップクランプ用締付トルク1.2N・m for Insert Clamp Recommended torque is 1.2 N·m.	DTM-8	MP-1
20-M10-11T-2T			
20-M10-11T-3T			
25-M12-11T-3T			
32-M16-11T-4T			
MEC 25-M12-17-2T	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1
32-M16-17-3T	チップクランプ用締付トルク3.5N・m for Insert Clamp Recommended torque is 3.5 N·m.		

焼付き防止剤 (MP-1) は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。
Coat Anti-seize Compound (MP-1) thinly on portion of taper and thread when insert is fixed.

モジュラーエンドミル型番の見方 Modular Type End Mill Identification System



BTアーバ(ヘッド交換用・2面拘束主軸対応) BT Arbor (for exchangeable head/two-face clamping spindle)



●寸法 Dimensions

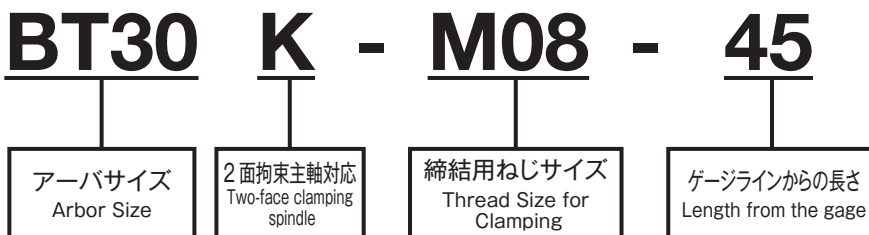
型番 Description	在庫 Stock	寸法 Dimension (mm)							クーラント ホール Coolant Hole	アーバ Arbor (二面拘束) Two-face clamping	適合 エンドミル Applicable End Mill P19
		L	φD1	φd1	S	ℓ1	ℓ2	M1			
BT30K- M08-45	●	45	14.7	8.5	20	9	11	M8×P1.25	有 Yes	BT30	MEC16-M08..
	●		18.7	10.5	21		12	M10×P1.5			MEC20-M10..
	●		23	12.5	24		15	M12×P1.75			MEC25-M12..
BT40K- M08-55	●	55	14.7	8.5	20	9	11	M8×P1.25	有 Yes	BT40	MEC16-M08..
	●	60	18.7	10.5	21		12	M10×P1.5			MEC20-M10..
	●	55	23	12.5	24		15	M12×P1.75			MEC25-M12..
	●	65	30	17	25		16	M16×P2			MEC32-M16..

● : 標準在庫 Std. Stock

●エンドミル有効深さ Actual end mill depth

アーバ型番 Arbor Description	適合エンドミル Applicable End Mill			エンドミル有効深さ(mm) Actual end mill depth	
	型番 Description	加工径 Cutting Dia.	寸法 Dimension	M	L2
		φD	L1		
BT30K- M08-45	MEC16-M08..	φ16	25	31.8	6.8
	MEC20-M10..	φ20	30	36.8	6.8
	MEC25-M12..	φ25	35	42.8	7.8
BT40K- M08-55	MEC16-M08..	φ16	25	31.7	6.7
	MEC20-M10..	φ20	30	38.7	8.7
	MEC25-M12..	φ25	35	44.6	9.6
	MEC32-M16..	φ32	40	51.2	11.2

●アーバ型番の見方 Arbor Identification System



■ 推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

・JTブレーカ JT Chipbreaker

被削材 Workpiece Material	送り(mm/t) Feed per tooth(mm/t)		推奨チップ材種 (切削速度m/min) Insert Grades (Cutting Speed : m/min)					
	ホルダ型番 Toolholder		サーメット Cement	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		PVDコーティング PVD Coated Carbide	CVDコーティング CVD Coated Carbide
	MEC10~MEC19	MEC20~MEC40 MEC40R~MEC160R	TN100M	PR1535	PR1225	PR1210	PR830	CA6535
炭素鋼 (SxxC) Carbon Steel	0.06~0.1~0.15	0.08~0.15~0.25	☆ 120~160~200	☆ 120~160~200	★ 120~180~250	-	☆ 120~160~200	-
合金鋼 (SCM等) Alloy Steel	0.06~0.1~0.12	0.08~0.15~0.2	☆ 100~140~180	☆ 100~140~180	★ 100~160~220	-	☆ 100~140~180	-
金型鋼 (SKD/NAK等) Die Steel	0.06~0.08~0.1	0.08~0.12~0.2	☆ 80~120~150	☆ 80~120~150	★ 80~140~180	-	☆ 80~120~150	-
ステンレス鋼 (SUS304等) Stainless Steel	0.06~0.08~0.1	0.08~0.12~0.15	-	★ 100~160~200	☆ 100~160~200	-	☆ 100~140~180	-
ねずみ鋳鉄 (FC) Gray Cast Iron	0.06~0.1~0.15	0.08~0.18~0.25	-	-	-	★ 120~180~250	-	-
ダクタイル鋳鉄 (FCD) Nodular Cast Iron	0.06~0.08~0.1	0.08~0.15~0.2	-	-	-	★ 100~150~200	-	-
Ni基耐熱合金 Ni-base heat resistant alloy	0.06~0.08~0.1	0.08~0.12~0.15	-	★ 20~30~50	-	-	-	☆ 20~40~50
チタン合金 (Ti-6Al-4V) Titanium Alloy	0.06~0.08~0.1	0.08~0.15~0.2	-	☆ 30~50~70	-	☆ 30~50~70	-	-

※ Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。Wet cut is recommended for Ni-base heat resistant alloy and Titanium alloy

★:第1推奨 ☆:第2推奨
★:1st Recommendation ☆:2nd Recommendation

・JSブレーカ JS Chipbreaker

被削材 Workpiece Material	送り(mm/t) Feed per tooth(mm/t)		推奨チップ材種 (切削速度m/min) Insert Grades (Cutting Speed : m/min)			
	ホルダ型番 Toolholder		MEGACOAT NANO	MEGACOAT	PVDコーティング PVD Coated Carbide	CVDコーティング CVD Coated Carbide
	MEC10~MEC19	MEC20~MEC40 MEC40R~MEC160R	PR1535	PR1225	PR830	CA6535
炭素鋼 (SxxC) Carbon Steel	0.06~0.1~0.12	0.08~0.15~0.18	☆ 120~160~200	★ 120~180~250	☆ 120~160~200	-
合金鋼 (SCM等) Alloy Steel	0.06~0.08~0.1	0.08~0.12~0.15	☆ 100~140~180	★ 100~160~220	☆ 100~140~180	-
金型鋼 (SKD/NAK等) Die Steel	0.06~0.08~0.1	0.08~0.1~0.12	☆ 80~120~150	★ 80~140~180	☆ 80~120~150	-
ステンレス鋼 (SUS304等) Stainless Steel	0.06~0.08~0.1	0.08~0.1~0.12	★ 100~160~200	☆ 100~160~200	☆ 100~140~180	-
Ni基耐熱合金 Ni-base heat resistant alloy	0.06~0.08~0.1	0.08~0.1~0.12	★ 20~30~50	-	-	☆ 20~40~50
チタン合金 (Ti-6Al-4V) Titanium Alloy	0.06~0.08~0.1	0.08~0.1~0.12	☆ 30~50~70	-	-	-

※ Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。
Wet cut is recommended for Ni-base heat resistant alloy and Titanium alloy

★:第1推奨 ☆:第2推奨
★:1st Recommendation ☆:2nd Recommendation

・JAブレーカ JA Chipbreaker

被削材 Workpiece Material	送り(mm/t) Feed per tooth(mm/t)	推奨チップ材種 (切削速度m/min) Insert Grade (Cutting Speed : m/min)
		超硬 Carbide
		GW25
アルミ合金 (Si 13%以下) Aluminum alloy (Si less 13%)	0.05~0.3	200~800
アルミ合金 (Si 13%以上) Aluminum alloy (Si over 13%)	0.05~0.2	200~300

・ダイヤモンドPCD

被削材 Workpiece Material	送り(mm/t) Feed per tooth(mm/t)	推奨チップ材種 (切削速度m/min) Insert Grade (Cutting Speed : m/min)
		ダイヤモンド PCD
		KPD230 (KPD001)
アルミ合金 (Si 13%以下) Aluminum alloy (Si less 13%)	0.05~0.2	500~1,500
アルミ合金 (Si 13%以上) Aluminum alloy (Si over 13%)	0.05~0.15	300~1,000



警告 Warning 下記注意事項を必ずお守りください。身体に重大な危険が生じる恐れがあります。
To avoid the significant hazard to you, we ask for your cooperation in carefully observing the following guidelines.

本体記載の最高回転数についての警告 Warning about Maximum Revolution indicated on the Product

1. 本カタログ及び本体に記載の最高回転数を超える回転数で使用しないでください。遠心力によりチップや部品の飛散、あるいは、ボディの破損が生じる可能性があります。

If the tool is used over maximum recommended revolution the body of the tool may be broken by inserts and clamp screws which may be dispersed by centrifugal force.

2. 実際の使用回転数は、必ず使用するチップの推奨切削条件の範囲内で設定してください。

Machine within the recommended cutting conditions of the insert.

3. 高速回転(10,000min⁻¹以上)で使用する場合は、工具本体とアーバーの組み合わせで、右記の値を参考に、バランス取りを行ってください。

When using at higher revolution (over 10,000min⁻¹), refer to the table shown on the right to adjust the balance by combining MEC and suitable arbor.

回転数 Max. Revolution (min ⁻¹)	JIS等級 ISO 1940-1/8821 (JIS B0905)
~20,000	G16
~30,000	G6.3
30,000~	G2.5

●斜め沈み・ヘリカル・バーチカル(プランジ)加工について Note for Slant Milling, Helical Milling and Vertical Milling

斜め沈み加工・ヘリカル加工
Slant Milling・Helical Milling

- 斜め沈み加工の角度は α° 以下を推奨します。
- ヘリカル加工一回当たりの沈み深さは、各工具の切削能力表をご参照願います。
必ずエアブローを使用してください。
- Ramping Angle should be Under α°
- For plunge depth per revolution when helical milling, see the cutting performance data of each tool. Use compressed air during machining.



加工径 Cutting Dia.	適合チップ型番 Applicable Insert	最大傾斜角(α°) Max. Ramping Angle(α°)
$\phi 16 \sim \phi 18$	BDMT11T3タイプ BDGT11T3タイプ	3°
$\phi 19 \sim \phi 21$		5°
$\phi 22 \sim \phi 25$		2.5°
$\phi 28 \sim \phi 32$		1.5°
$\phi 40$		0.7°
$\phi 50$ 以上 over		推奨致しません。 Not recommended
$\phi 25$	BDMT1704タイプ BDGT1704タイプ	8°
$\phi 32$		5°
$\phi 40$		2.5°
$\phi 50$ 以上 over		推奨致しません。 Not recommended

BDMT1103タイプは斜め沈み・ヘリカル加工を推奨致しません。
BDMT1103 inserts are not recommended for Slant Milling or Helical Milling.

バーチカル(プランジ)加工
Vertical Milling



加工径 Cutting Dia.	適合チップ型番 Applicable Insert	バーチカル最大横切込み(ae) Max. W.O.C.(ae)
$\phi 16$ $\phi 19$	BDMT11T3タイプ BDGT11T3タイプ	1.5mm
$\phi 20$ $\phi 160$	BDMT11T3タイプ BDGT11T3タイプ	5mm
$\phi 25$ $\phi 160$	BDMT1704タイプ BDGT1704タイプ	8mm

BDMT1103タイプはバーチカル(プランジ)加工を推奨致しません。
BDMT1103 inserts are not recommended for Vertical Milling.

●ヘリカル加工による最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia by helical machining.


MEC型	ホルダ径 Holder Dia.	$\phi 16$	$\phi 18$	$\phi 20$	$\phi 22$	$\phi 25$	$\phi 28$	$\phi 30$	$\phi 32$	$\phi 40$	$\phi 50$
BD_T11T3タイプ	ヘリカル加工による 最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia by helical machining.	$\phi 21$	$\phi 25$	$\phi 29$	$\phi 33$	$\phi 39$	$\phi 45$	$\phi 49$	$\phi 53$	$\phi 69$	ヘリカル加工は 推奨致しません Helical machining is not recommended.
	ヘリカル加工後、底面を フラットに加工する場合の 最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia in case of flattening bottom after helical machining.	$\phi 28$	$\phi 32$	$\phi 36$	$\phi 40$	$\phi 46$	$\phi 52$	$\phi 56$	$\phi 60$	$\phi 76$	

MEC型	ホルダ径 Holder Dia.	$\phi 25$	$\phi 32$	$\phi 40$	$\phi 50$
BD_T1704タイプ	ヘリカル加工による 最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia by helical machining.	$\phi 34$	$\phi 48$	$\phi 64$	ヘリカル加工は 推奨致しません Helical machining is not recommended.
	ヘリカル加工後、底面を フラットに加工する場合の 最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia in case of flattening bottom after helical machining.	$\phi 46$	$\phi 60$	$\phi 76$	

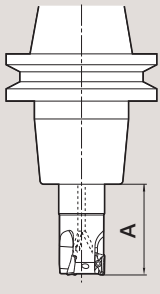
MEC型 エンドミルの切削能力(JTブレーカ)

Cutting Performance of MEC END MILL (JT Chip breaker)

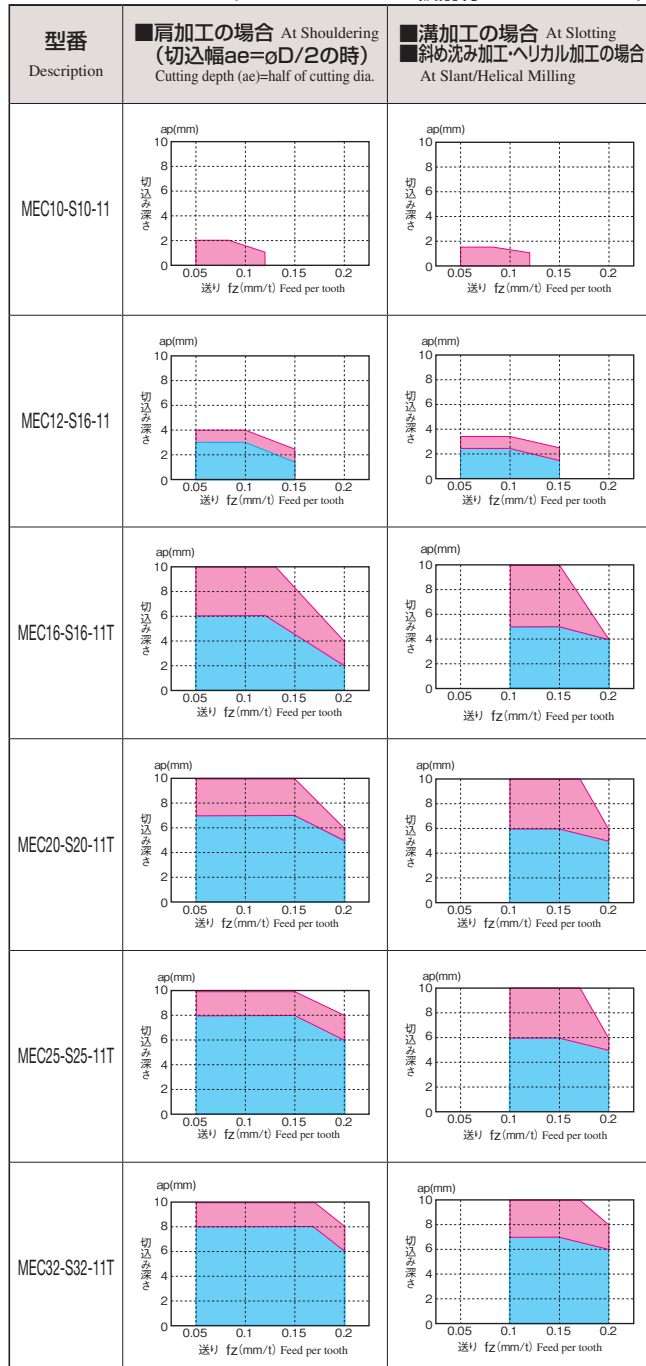
① 切刃長さ10mmホルダ (標準/同径シャンク) Cutting Edge Length 10mm (Standard/Same Size Shank)

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ突出し 寸法A (mm) Overhang Length		形状 Shape 
		標準	同径	
φ10	MEC10-S10-11	17	-	
φ12	MEC12-S16-11	20	30	
φ16	MEC16-S16-11T	30	45	
φ20	MEC20-S20-11T	30	45	
φ25	MEC25-S25-11T	32	48	
φ32	MEC32-S32-11T	40	60	

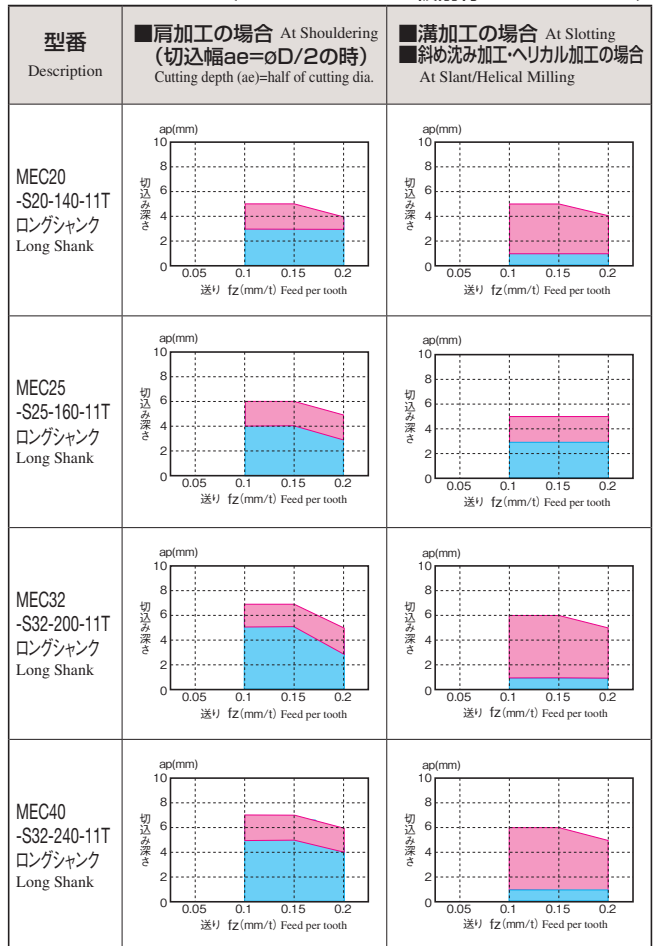
② 切刃長さ10mmホルダ (ロングシャンク) Cutting Edge Length 10mm (Long Shank)

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ突出し 寸法A (mm) Overhang Length		形状 Shape 
		標準	ロング	
φ20 ロングシャンク Long Shank	MEC20-S20-140-11T	60	90	
φ25 ロングシャンク Long Shank	MEC25-S25-160-11T	60	100	
φ32 ロングシャンク Long Shank	MEC32-S32-200-11T	100	130	
φ40 ロングシャンク Long Shank	MEC40-S32-240-11T	100	130	

(Vc=120m/min 被削材 Work Material:S50C)



(Vc=120m/min 被削材 Work Material:S50C)




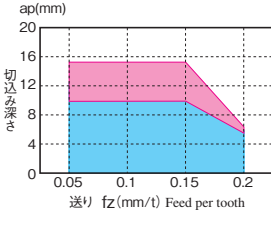
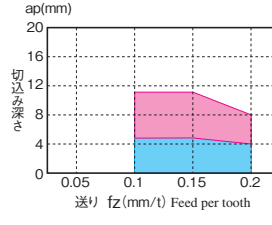
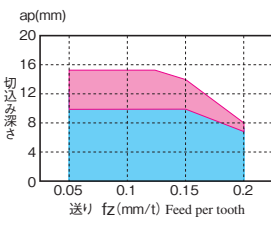
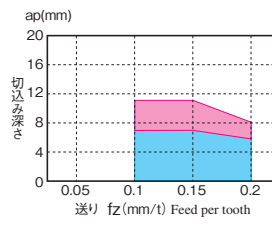
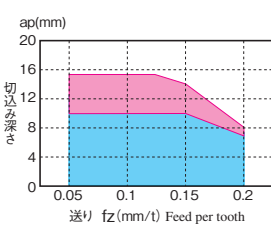
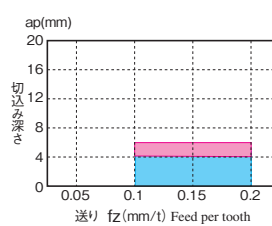
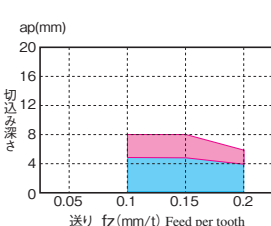
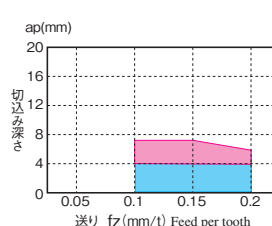
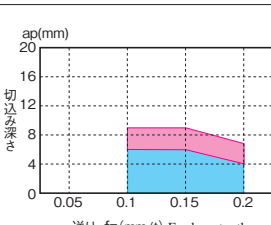
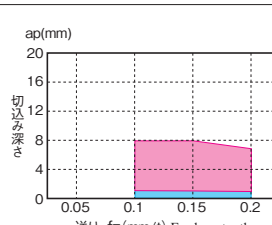
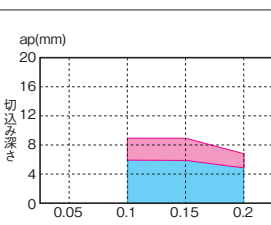
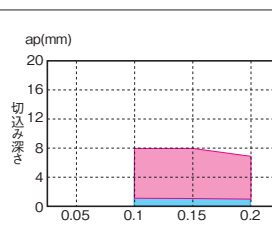
③ 切刃長さ15.7mmホルダ Cutting Edge Length 15.7mm

(Vc=120m/min 被削材 Work Material:S50C)

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ突出し 寸法A(mm) Overhang Length	
φ25	MEC25-S25-17	36	54
φ32	MEC32-S32-17	40	60
φ40	MEC40-S32-17	50	75
φ25 ロングシャンク Long Shank	MEC25-S25-160-17	60	100
φ32 ロングシャンク Long Shank	MEC32-S32-200-17	100	130
φ40 ロングシャンク Long Shank	MEC40-S32-240-17	100	130

形状 Shape



型番 Description	■肩加工の場合 At Shouldering (切込幅ae=φD/2の時) Cutting depth (ae)=half of cutting dia.		■溝加工の場合 At Slotting ■斜め沈み加工・ヘリカル加工の場合 At Slant/Helical Milling	
	ap(mm) 切込み深さ a _p	送り fz(mm/t) Feed per tooth	ap(mm) 切込み深さ a _p	送り fz(mm/t) Feed per tooth
MEC25-S25-17				
MEC32-S32-17				
MEC40-S32-17				
MEC25-S25-160-17 ロングシャンク Long Shank				
MEC32-S32-200-17 ロングシャンク Long Shank				
MEC40-S32-240-17 ロングシャンク Long Shank				

●MEC型 フェースミルの切削能力(JTブレーカ) Cutting Performance of MEC FACE MILL (JT Chip breaker)

切刃長さ10mmホルダ Cutting Edge Length 10mm

(Vc=120m/min 被削材 Work Material:S50C)

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ突出し 寸法A(mm) Overhang Length
φ40	MEC040R-11-5T-M	115
φ50	MEC050R-11-○T-M	100
φ63	MEC063R-11-○T	95
	MEC063R-11-○T-M	
φ80	MEC080R-11-○T	95
φ100	MEC100R-11-9TN	108
φ125	MEC125R-11-11T	
φ160	MEC160R-11-14T	

形状 Shape

型番 Description	■肩加工の場合 At Shouldering (切込幅ae=φD/2の時) Cutting depth (ae)=half of cutting dia.	■溝加工の場合 At Slotting
MEC040R -11-5T-M		
MEC050R -11-○T-M ∪ MEC100R -11-9TN		
MEC125R -11-11T MEC160R -11-14T		

切刃長さ15.7mmホルダ Cutting Edge Length 15.7mm

(Vc=120m/min 被削材 Work Material:S50C)

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ突出し 寸法A(mm) Overhang Length
φ40	MEC040R-17-4T-M	115
φ50	MEC050R-17-○T-M	100
φ63	MEC063R-17-○T	95
	MEC063R-17-○T-M	
φ80	MEC080R-17-○T	95
φ100	MEC100R-17-○TN	108
φ125	MEC125R-17-9T	
φ160	MEC160R-17-12T	

形状 Shape

型番 Description	■肩加工の場合 At Shouldering (切込幅ae=φD/2の時) Cutting depth (ae)=half of cutting dia.	■溝加工の場合 At Slotting
MEC040R -17-4T-M		
MEC050R -17-○T-M		
MEC063R -17-○T(-M) ∪ MEC100R -17-○TN		
MEC125R -17-9T MEC160R -17-12T		

加工実例 Case Studies

RC55 (ブリードイン工具鋼) Prehardened Tool Steel ・テストピース Test Piece (54~56HRC) ・Vc=50m/min (n=800min ⁻¹) ・apxae=2x14mm ・fz=0.125mm/t (Vf=300mm/min) ・乾式 Dry ・MEC20-S20-11T ・3枚刃 3teeth ・BDMT11T308ER-JT (PR830)	
MEC	切りくず除去量=71.3cm ³ (継続可能) Metal Removal Volume=71.3cm ³ (continuable)
他社エンドミルK Competitor K	切りくず除去量=2.9cm ³ (チッピング発生) Metal Removal Volume=2.9cm ³ (Chipping)
・他社エンドミルK(φ25(2枚刃)Vc=40m/min fz=0.075mm/t apxae=2x3mm)は、10分でチッピングが発生した上、切削音も高かった。 ・MECは送りアップできた上、切刃は10分加工後でも非常に良好で、まだ継続使用可能。 ・Comp. K(φ25:2 teeth) caused chipping after 10 minutes machining with the conditions of Vc=40m/min, fz=0.075mm/t, apxae=2x3mm, and it was noisy. ・Also, higher feed rate was not possible, because it would cause breakage. ・MEC maintained a good edge condition even after 10 minutes and was still available for further machining. (ユーザー様の評価による) Evaluation from the user	

SS400 ・プレート Plate ・Vc=88m/min (n=1,400min ⁻¹) ・ap=5mm×2パス Pass ・fz=0.12mm/t (Vf=500mm/min) ・乾式 Dry ・MEC20-S20-11T ・3枚刃 3teeth ・BDMT11T308ER-JT (PR830)	
MEC	23個/コーナ 23 pcs/edge
他社エンドミルL Competitor L	10~11個/コーナ 10~11 pcs/edge
・MECは、工具寿命が2倍以上に向上した。 ・MEC doubled Competitor L's tool life under the same machining conditions. (ユーザー様の評価による) Evaluation from the user	

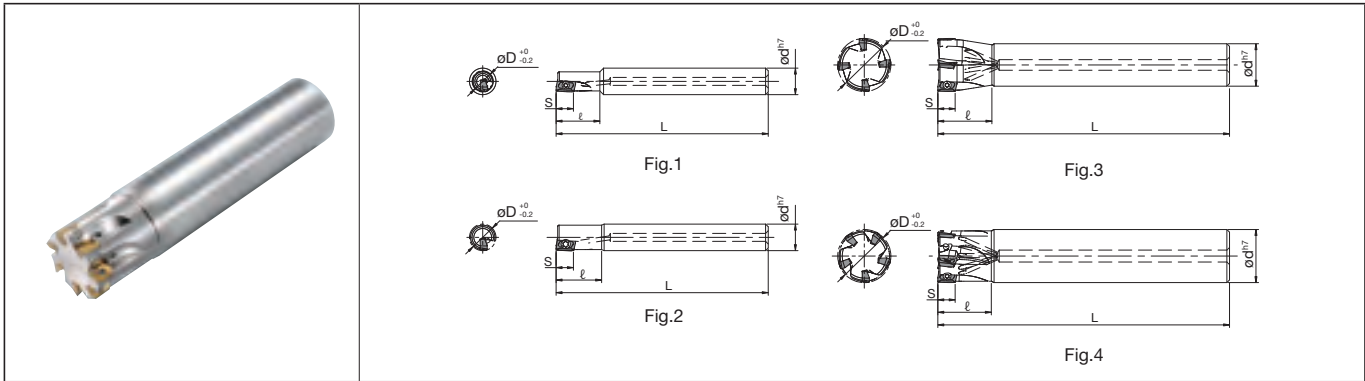
SUS304 ・プレート Plate ・Vc=125m/min (n=1,600min ⁻¹) ・ap=9.0mm ・fz=0.1mm/t (Vf=320mm/min) ・乾式 Dry ・MEC25-S25-17 ・2枚刃 2teeth ・BDMT170408ER-JT (PR830)	
MEC	4個/コーナ以上 4 pcs/edge or over
他社エンドミルM Competitor M	1個/コーナ以下 Under 1pc/edge
・他社エンドミルM(スローアウェイラフィングエンドミル)は切削抵抗が高く、チップ欠損が発生していたが、MECは4個(16ヶ所)加工しても欠損がなく、継続使用が可能であった。 ・Competitor M showed higher cutting forces and caused cracking to the cutting edge. MEC produced 4 pcs/edge without cracking. (ユーザー様の評価による) Evaluation from the user	

SKD61相当 (熱間工具鋼) (Hot Tool Steel) ・金型 Mold ・Vc=130m/min (n=1,040min ⁻¹) ・ap X ae=(~3) X (~5) (加工箇所により変動) (depends on machined part) ・fz=0.18mm/t (Vf=936mm/min) ・乾式(エアブロー) Dry (with air) ・MEC40-S32-11T ・5枚刃 5teeth ・BDMT11T308ER-JT (PR830)	
MEC	2時間(摩耗小:延長可) 2 Hours (Less Wear/Can Continue)
他社エンドミルN Competitor N	2時間(チップ欠損により中止) 2 Hours (Cracking/Cannot Continue)
・MECは他社エンドミルNに比べ、切削性/チップ寿命共に良好で、他社エンドミルNと同時間加工後でもチップ摩耗は少なく、続けて使用可能な状況であった。 ・他社エンドミルN(6枚刃仕様)はVf=936mm/min(fz=0.15mm/t)で使用。 ・MEC tool life was better than Competitor N. MEC's wear was less and able to machine further. ・Competitor mill had 6 teeth and its table feed rate was 936mm/min. (fz=0.15mm/t) (ユーザー様の評価による) Evaluation from the user	

SCM420 ・ナックルステアリング Knuckle Steering ・Vc=150m/min (n=1,200min ⁻¹) ・ap=0.5~5mm(隅削り) (Corner Machining) ・fz=0.1mm/t (Vf=478mm/min) ・乾式 Dry ・MEC40-S32-17 ・4枚刃 4teeth ・BDMT170408ER-JT (PR830)	
MEC	150個/コーナ 150 pcs/edge
他社エンドミルO Competitor O	40個/コーナ 40 pcs/edge
・MECは他社エンドミルOに比べ、仕上げ面が良好で、工具寿命も3倍以上に向上した。 ・MEC surface finish was better than the Competitor end mill O and the tool life was over 300% longer. (ユーザー様の評価による) Evaluation from the user	

Ni基耐熱合金 Ni-base Heat Resistant Alloy ・タービン部品 Turbine Part ・Vc=15m/min (n=120min ⁻¹) ・ap=0.5mm ・fz=0.08mm/t (Vf=38mm/min) ・湿式 Wet ・MEC040R-17-4T-M ・4枚刃 4teeth ・BDMT170408ER-JS PR1025(PR925)	
MEC	9個/コーナ 9 pcs/edge
他社エンドミルP Competitor P	1個以下/コーナ Less than 1pc/edge
・他社エンドミルP(コーティングチップ)ではワーク1個の加工ができなかったが、MECカッターでは9個/コーナの加工が出来た上、仕上げ面も良好であった。 ・Competitor P was not able to successfully machine one piece, but the MEC produced 9 pieces with good surface finishes. (ユーザー様の評価による) Evaluation from the user	

MECX型 エンドミル End Mill



●エンドミル寸法 End mill Dimensions

型番 Description	在庫 Stock	刃数 No. of Insert	寸法 (mm) Dimension (mm)					すくい角 (°) Rake Angle		クーラントホール Coolant Hole	形状 Shape	部品 Spare Parts		適合チップ Applicable Insert P8	最高回転数 (min ⁻¹) Max. Revolution			
			øD	ød	L	ℓ	S	A.R. (MAX)	R.R.			クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ Wrench					
標準シャフト Standard Shank	標準刃数タイプ Standard	MECX 08-S10-07-1T	●	1	8	10	16	11.7	-24.0	有 Yes	Fig.1	SB-2035TRG	DTM-6	BDMT0703	48,100			
		14-S12-07-2T	●	2	14	12	18	-12.1	44,800									
		17-S16-07-3T	●	3	17	16	20	-11.0	42,400									
		18-S16-07-3T	●		18			-10.9	41,600									
		20-S16-07-4T	●	4	20	110	25	-10.4	40,200									
		21-S20-07-4T	●		21			-10.1	39,500									
		25-S20-07-5T	●	5	25	120	25	-9.7	37,000									
		26-S25-07-5T	●		26			-9.5	36,500									
		33-S32-07-6T	●	6	33	32	130	30	-8.8						33,100			
		多刃タイプ Fine pitch	MECX 20-S16-07-5T	●	5	20	16	110	20						6	16.3	-10.4	有 Yes
25-S20-07-7T	●		7	25	20	120	25	6	16.3	-9.7	有 Yes	Fig.3	SB-2042TRG	DTM-6	BDMT0703	37,000		
同径シャフト Same Shank Size	標準刃数タイプ Standard	MECX 10-S10-07-1T	●	1	10	10	17	12.8	-18.7	有 Yes	Fig.2	SB-2035TRG	DTM-6	BDMT0703	47,100			
		12-S12-07-2T	●	2	12	12	18	14.3	-13.7						46,200			
		16-S16-07-3T	●	3	16	16	100	20	16.3						-11.3	43,200		
		20-S20-07-4T	●	4	20	20	110	25	16.3						-10.4	40,200		
		25-S25-07-5T	●	5	25	25	120	25	16.3						-9.7	37,000		
		32-S32-07-6T	●	6	32	32	130	30	16.3						-8.9	33,600		
	多刃タイプ Fine pitch	MECX 16-S16-07-4T	●	4	16	16	100	20	6		16.3	-11.3	有 Yes	Fig.4	SB-2042TRG	DTM-6	BDMT0703	43,200
		20-S20-07-5T	●	5	20	20	110	25	16.3		-10.4	40,200						
		25-S25-07-7T	●	7	25	25	120	25	16.3		-9.7	37,000						
		32-S32-07-8T	●	8	32	32	130	30	16.3		-8.9	33,600						
ロングシャフト Long Shank	標準刃数タイプ Standard	MECX 17-S16-130-07-3T	●	3	17	16	130	20	6	16.3	-11.0	有 Yes	Fig.3	SB-2042TRG	DTM-6	BDMT0703	42,400	
		21-S20-140-07-4T	●	4	21	20	140	25	16.3	-10.1	39,500							
		26-S25-160-07-5T	●	5	26	25	160	25	16.3	-9.5	36,500							
		33-S32-200-07-6T	●	6	33	32	200	30	16.3	-8.8	33,100							

推奨切削条件 For recommended cutting conditions, see page **P29**

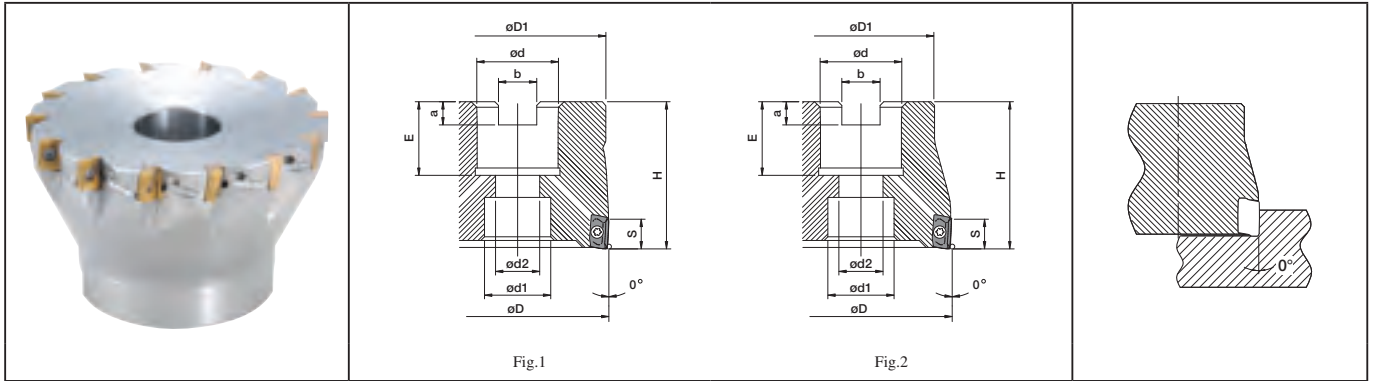
■最高回転数の表記について Maximum Revolution

エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合があります。**P28の警告**をご覧ください。
When running the end mill at the maximum recommended revolution, holder or insert breakage may occur due to the centrifugal force. Please see "Warning" on page 28.

■MECX型エンドミルの多段切込みによる肩削り仕上げ面について For good shoulder finishes by MECX end mill using multistage D.O.C.

MECX型エンドミルによる多段切込みで、なめらかな加工壁面を得る為には、1回当たりの切込みをap=5mm以内としてください。
In order to obtain smooth cutting wall surface by MECX multistage D.O.C. set D.O.C. within ap=5 for each cut.

MECX型 フェースミル Face Mill



フェースミル寸法 Face Mill Dimensions

型番 Description	在庫 Stock	刃数 No. of Insert	寸法(mm) Dimension(mm)										すくい角(°) Rake Angle		ク リ ン ト ホ ール Coolant Hole	形 状 Shape	重 量 (Kg) Weight	部 品 Spare Parts		最高回転数 (min ⁻¹) Max. Revolution						
			ϕD	$\phi D1$	ϕd	$\phi d1$	$\phi d2$	H	E	a	b	S	A.R. (MAX)	R.R.				クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ Wrench							
MECX 032R-07-8T-M	●	8	32	30	16	14	8.5				20	5.5	8.5			-8.9°	有 Yes	Fig.1	0.15	SB-2042TRG	DTM-6	33,600				
040R-07-10T-M	●	10	40	38											-8.4°	0.25									30,500	
050R-07-12T-M	●	12	50		22	18	12				22	6.3	10.4			-8.3°							0.35			27,700
063R-07-14T-M	●	14	63		40											-7.9°							0.50			24,900

推奨切削条件 For recommended cutting conditions, see page **P29**

最高回転数の表記について Maximum Revolution

エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合があります。P28の警告をご覧ください。
When running the end mill at the maximum recommended revolution, holder or insert breakage may occur due to the centrifugal force. Please see "Warning" on page 28.

MECX型フェースミルの多段切込みによる肩削り仕上げ面について For good shoulder finishes by MECX Face Mill multistage D.O.C.

MECX型フェースミルによる多段切込みで、なめらかな加工壁面を得る為には、1回当たりの切込みを $ap=5\text{mm}$ 以内としてください。
In order to obtain smooth cutting wall surface by MECX multistage D.O.C. set D.O.C. within $ap=5$ for each cut.

MECX032Rにはアーバ取付用ボルト(HH8X25H)、MECX040R/050R/063Rにはアーバ取付用ボルト(HH10X30H)が付属しています。

MECX032R comes with arbor screw (HH8X25H) and MECX040R/050R/063R come with arbor bolt (HH10X30H).

警告 Warning 下記注意事項を必ずお守りください。身体に重大な危険が生じる恐れがあります。
Please strictly follow the instructions below. It may cause the serious physical damage.

本体記載の最高回転数についての警告 Warning about Maximum Revolution indicated on the Product

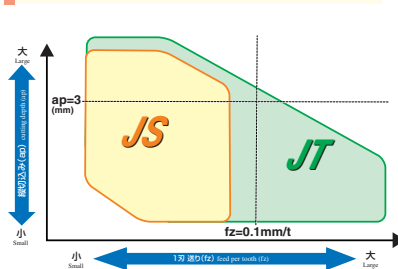
- 本カタログ及び本体に記載の最高回転数を超える回転数で使用しないでください。遠心力によりチップや部品の飛散、あるいは、ボディの破損が生じる可能性があります。
If the tool is used over maximum recommended revolution, the body of the tool may be broken by inserts and clamp screws which may be dispersed by centrifugal force.
- 実際の使用回転数は、必ず使用するチップの推奨切削条件の範囲内で設定してください。
Machine within the recommended cutting conditions of the insert.
- 高速回転(10,000min⁻¹以上)で使用する場合は、工具本体とアーバーの組み合わせで、右記の値を参考に、バランス取りを行ってください。
When using at higher revolution (over 10,000min⁻¹), refer to the table shown on the right to adjust the balance by combining MEC and suitable arbor.

回転数 Max. Revolution (min ⁻¹)	JIS等級 ISO 1940-1/8821 (JIS B0905)
~20,000	G16
~30,000	G6.3
30,000~	G2.5

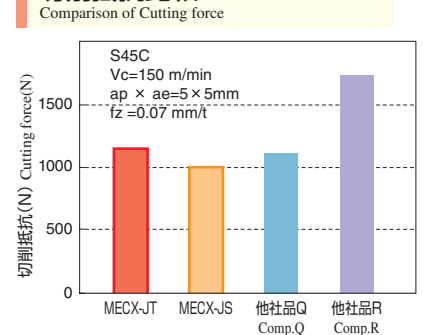
適合チップ Applicable Inserts

ホルダ型番 Toolholder	適合チップ PB Applicable Inserts	
	MECX...-07..	BDMT 0703 ○○ ER-JT

MECX型用のブレイカ選定 Chipbreaker choice of MECX Type



切削抵抗比較 Comparison of Cutting force



推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

被削材 Workpiece Material	送り(mm/t) Feed per tooth(mm/t)		推奨チップ材種 (切削速度m/min) Insert Grades (Cutting Speed : m/min)				
	JS プレーカ JS Chipbreaker	JT プレーカ JT Chipbreaker	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		PVDコーティング PVD Coated Carbide	CVDコーティング CVD Coated Carbide
			PR1535	PR1225	PR1210	PR830	CA6535
炭素鋼 (SxxC) Carbon Steel	0.04~0.08~0.1	0.06~0.1~0.12	☆ 120~150~180	★ 120~180~250	-	☆ 120~150~180	-
合金鋼 (SCM等) Alloy Steel	0.04~0.06~0.08	0.06~0.08~0.1	☆ 100~140~180	★ 100~160~220	-	☆ 100~140~180	-
金型鋼 (SKD/NAK等) Die Steel	0.04~0.06~0.08	0.06~0.08~0.1	☆ 80~120~150	★ 80~140~180	-	☆ 80~120~150	-
ステンレス鋼 (SUS304等) Stainless Steel	0.03~0.04~0.05	0.05~0.06~0.07	★ 120~150~180	☆ 120~180~250	-	-	-
ねずみ鋳鉄 (FC) Gray Cast Iron	0.04~0.08~0.1	0.08~0.1~0.15	-	-	★ 120~180~250	-	-
ダクタイル鋳鉄 (FCD) Nodular Cast Iron	0.04~0.06~0.08	0.08~0.1~0.12	-	-	★ 100~150~200	-	-
Ni基耐熱合金 Ni-base heat resistant alloy	0.03~0.04~0.05	0.05~0.06~0.07	★ 20~30~50	-	-	-	☆ 20~40~50
チタン合金 (Ti-6Al-4V) Titanium Alloy	0.04~0.06~0.08	0.08~0.1~0.12	★ 30~50~70	-	☆ 30~50~70	-	-

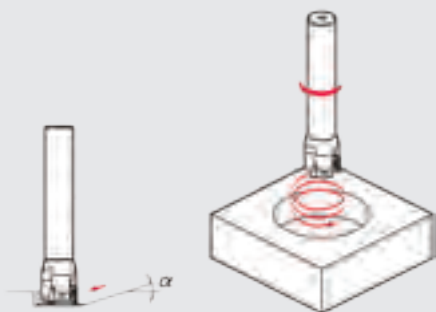
※ Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。Wet cut is recommended for Ni-base heat resistant alloy and Titanium Alloy

★:第1推奨 ☆:第2推奨
★:1st Recommendation ☆:2nd Recommendation

斜め沈み・ヘリカル加工について Note when Slant Milling/Helical Milling

斜め沈み加工・ヘリカル加工 Slant Milling/Helical Milling

- 斜め沈み加工の角度は α° 以下を推奨します。
- ヘリカル加工一回当たりの沈み深さは、各工具の切削能力表をご参照お願い致します。必ずエアブローを使用してください。
- Ramping angle should be Under α° .
- For plunge depth per revolution at helical milling, see the cutting performance data for each tool. Use compressed air during machining



加工径 Cutting Dia.	適合チップ型番 Applicable Insert	最大傾斜角(α°) Max.Ramping Angle(α°)
$\phi 8$	BDMT0703タイプ	推奨致しません。 Not recommended
$\phi 10$		1.5°
$\phi 12, \phi 14$		2°
$\phi 16$		3°
$\phi 17, \phi 18$		1.5°
$\phi 20$		2°
$\phi 21$		1.8°
$\phi 25$		1.3°
$\phi 26$		1.2°
$\phi 32$		0.8°
$\phi 33$	0.5°	

ヘリカル加工による最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia by helical machining.

MECX型	ホルダ径 Holder Dia.	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 17$	$\phi 18$	$\phi 20$
BDMT0703タイプ	ヘリカル加工による 最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia by helical machining.	ヘリカル加工は 推奨致しません Helical machining is not recommended.	$\phi 14$	$\phi 18$	$\phi 22$	$\phi 26$	$\phi 28$	$\phi 30$	$\phi 34$
	ヘリカル加工後、底面を フラットに加工する場合の 最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia in case of flattening bottom after helical machining.		$\phi 17$	$\phi 21$	$\phi 25$	$\phi 29$	$\phi 31$	$\phi 33$	$\phi 37$

MECX型	ホルダ径 Holder Dia.	$\phi 21$	$\phi 25$	$\phi 26$	$\phi 32$	$\phi 33$
BDMT0703タイプ	ヘリカル加工による 最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia by helical machining.	$\phi 36$	$\phi 44$	$\phi 46$	$\phi 58$	$\phi 60$
	ヘリカル加工後、底面を フラットに加工する場合の 最小穴加工径の目安 Guidance of minimum cutting dia in case of flattening bottom after helical machining.	$\phi 39$	$\phi 47$	$\phi 49$	$\phi 61$	$\phi 63$

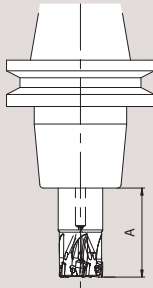
MECX型 エンドミルの切削能力(JTブレーカ)

Cutting Performance of MECX Type (JT chip breaker)

(Vc=150m/min 被削材 Work Material :S50C)

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ 突出し寸法A (mm) Overhang Length A(mm)	
φ8	MECX08-S10-07-1T	16	-
φ10	MECX10-S10-07-1T	17	-
φ12	MECX12-S12-07-2T	18	30
φ16	MECX16-S16-07-3T	20	40
φ20	MECX20-S20-07-4T	20	40
φ25	MECX25-S25-07-5T	25	50
φ32	MECX32-S32-07-6T	30	50

形状 Shape

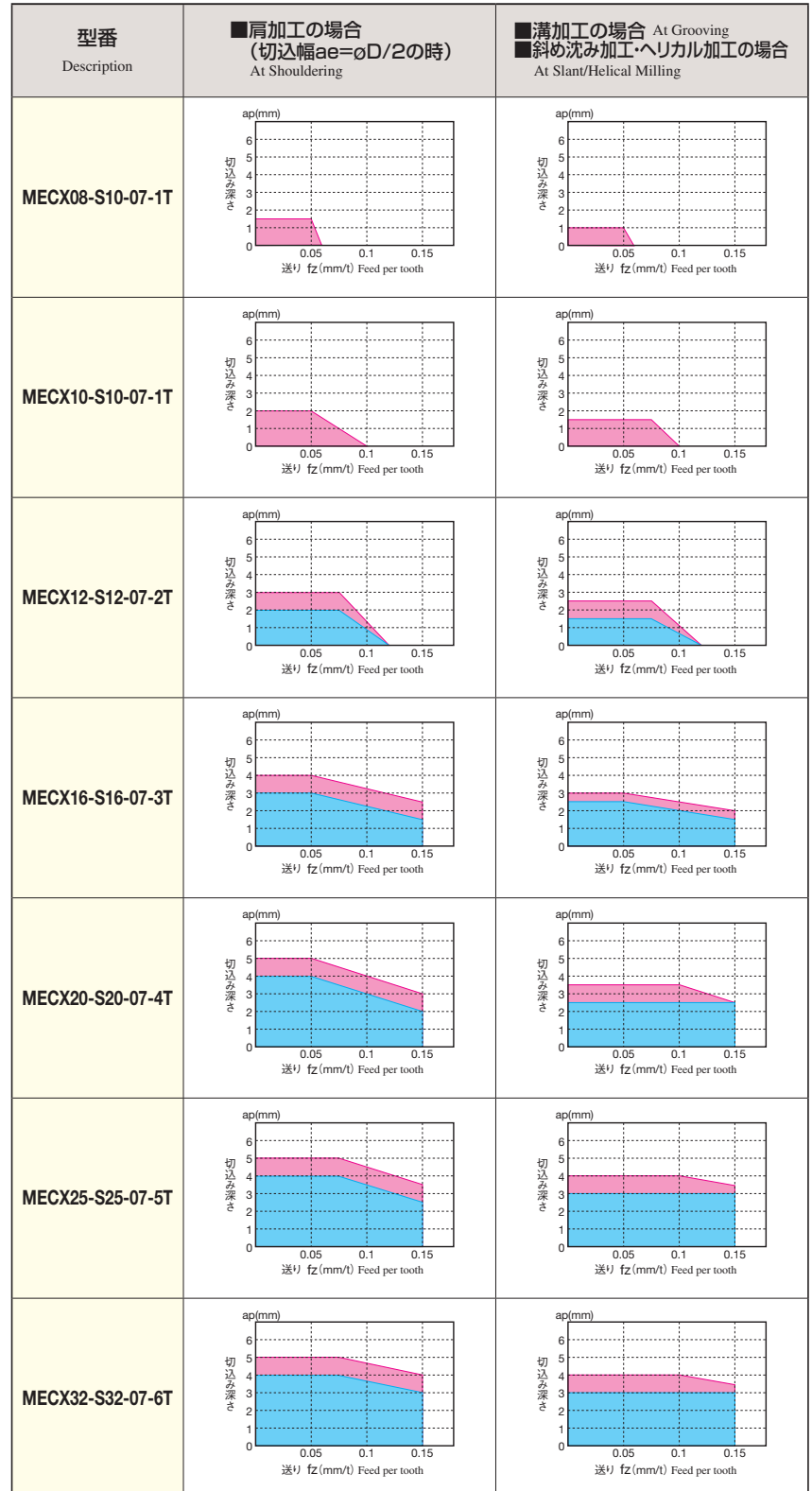


※φ8, φ10の突出し量延長による加工は推奨致しません。
*Machining by extending overhang of dia. 8mm and 10mm is not recommended.

※JSブレーカ使用時の切削条件について
*Cutting condition of JS Chipbreaker

①MECX08~MECX12の場合
In case of MECX08-MECX12
送りのみ切削能力表より25%程度下げてください。
Please decrease feed ratio about 25% according to cutting capability list.

②MECX16以上の場合
In case of over MECX16
送りと切込みを同時に、切削能力表より30%程度下げてください。
Lower feed ratio and D.O.C about 30% at the same time according to cutting capability list.



※上記切削能力表はJTブレーカ(PR830)による標準刃数タイプでの適用範囲を表しています。

*Above cutting capability list illustrates application range of standard edge number of JT Chipbreaker (PR830)

多刃タイプの場合は70%以下の切込みにてご使用ください。

Please use multiple edge type under 70% of D.O.C.

MECX型 フェースミルの切削能力

Cutting Performance of Face Mill

[Vc=150m/min 被削材 Work Material :S50C]

加工径 Cutting Dia.	型番 Description	ホルダ突出し 寸法A(mm) Overhang Length A(mm)
φ32	MECX032R-07-8T-M	100
φ40	MECX040R-07-10T-M	
φ50	MECX050R-07-12T-M	
φ63	MECX063R-07-14T-M	

形状 Shape

型番 Description	■肩加工の場合(切込幅ae=φD/2の時) At Shouldering
MECX032R-07-8T-M MECX040R-07-10T-M	
MECX050R-07-12T-M MECX063R-07-14T-M	

※JTブレーカをご使用ください。 Please select JT chipbreaker

※溝加工は推奨致しません。 Not recommended for grooving

加工実例 Case Studies

SCM435H

- 油圧部品 Oil Pressure part
- Vc=160m/min (n=2,550min⁻¹)
- ap x ae=1 x 12mm
- fz=0.1mm/t (Vf=1,275mm/min)
- 湿式 Wet
- MECX20-S20-07-5T
- 5刃列 5 edge lines
- BDMT070304ER-JT (PR830)

素材形状 Material geometry

加工形状 Machining geometry

同一切削速度で加工すると、他社品S(φ25-3枚刃)に対し、MECXはφ20-5枚刃の為、回転数がアップされた上、刃数も多いので、テーブル送りを2倍以上にできたので、加工率が向上した。
又、MECXは刃数が多いにもかかわらず、切削音は他社品Sより静かであった。

Machining at the same cutting speed, as competitor S (Dia. 25mm-3 edges), MECX improved cutting efficiency because of increased feed rates and greater number of parts produced.

MECX's cutting noise is smaller than competitor S.

(ユーザー様の評価による) Evaluation from the user

S45C

- プレート Plate
- Vc=220m/min (n=3,500min⁻¹)
- ap x ae=1 x 20mm
- fz=0.12mm/t (Vf=2,100mm/min)
- 乾式 Dry
- MECX20-S20-07-5T
- 5刃列 5 edge lines
- BDMT070304ER-JT (PR830)

他社品T(φ20-3枚刃)はテーブル送りVf=1,260mm/minで切削音が大きく、不安定であるのに対し、MECX(φ20-5枚刃)は低剛性機械でありながら、テーブル送りVf=2,100mm/minでの切削が可能であり、加工率が約2倍に向上した。

使用機械：BT30仕様

Competitor T (Dia.20-3 edges) with a table feed of 1,260mm/min produces loud cutting noise, and it does not have much stability. While MECX (Dia.20-5 edges) is a low hardening machine, it is capable of handling a table feed of 2,100mm/min and its finishing efficiency has almost doubled.

BT30 applied machine

(ユーザー様の評価による) Evaluation from the user



切削工具に関する技術的なご相談は

0120-39-6369 ●受付時間 9:00~12:00・13:00~17:00
●土曜・日曜・祝日・会社休日は受付していません
(携帯・PHSからもご利用できます) FAX:075-602-0335 京セラ カスタマーサポートセンター

※個人情報の利用...お問合せの回答やサービス向上、情報提供に使用いたします。
※お問合せの際は、番号をお間違えないようお願い申し上げます。



京セラ株式会社

機械工具事業本部
〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
TEL:075-604-3651 FAX:075-604-3472