

PRODUCT NEWS

No. 504

シリーズ拡張
SERIES EXPANSION

 **DIJET**®

NEW

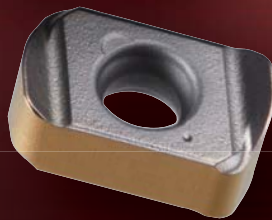
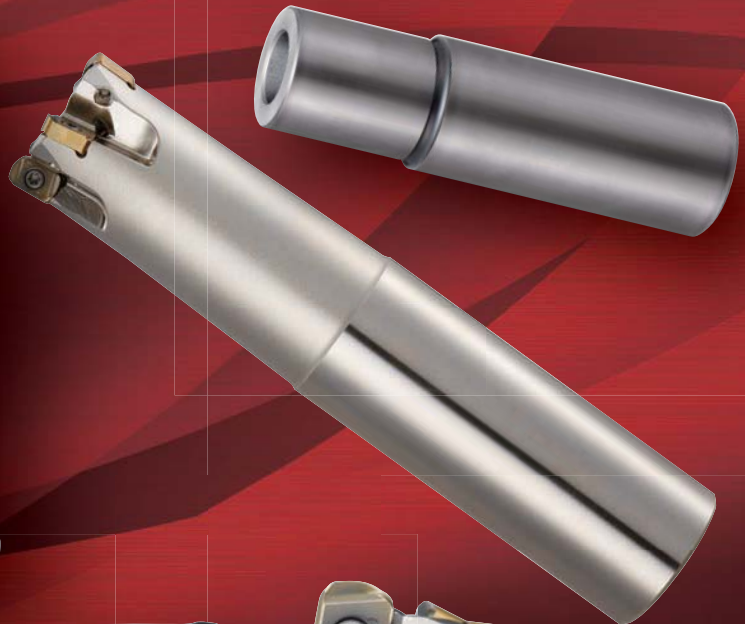
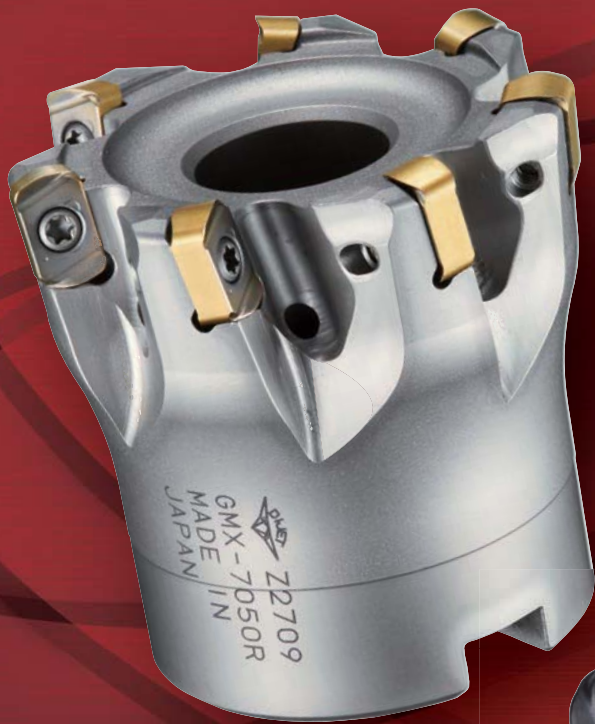
高能率荒加工用工具

マックスマスター

“QM MAX G II” GMX / MXG type with high efficient roughing.

GMX/MXG形

- ボアタイプ:φ50~φ66
- シャンクタイプ:φ16~φ32
- モジュラータイプ:φ16~φ42



ダイジェット工業株式会社

特長

Feature of product

抜群の切りくず排出量を実現!

Indexable cutter with high efficient roughing. Greatly improved metal removal rate!



抜群の切りくず排出量
Q=317cm³/min
 (φ50×7枚刃使用時)



Features 1

高送り可能な刃先形状を採用した**低抵抗形**インサート。

※刃先形状の最適化により、刃先強度を保ちながら切りくず厚みを薄くかつ安定させ、1刃当たりの送りUPが可能。
 (切込み深さ $a_p=0.6\text{mm}$ 時、当社従来品ポジタイプ比切りくず厚み14%低減)

Low cutting force inserts with optimum cutting edge for high feed machining.

※Compared with conventional positive type cutter, chips thickness of QM MAX GII reduced by 14% (in case of $a_p=0.6\text{mm}$).



ネガインサート
 Negative insert

最適な刃先形状
 Optimum cutting edge

高能率荒加工用カッタ

Features 2

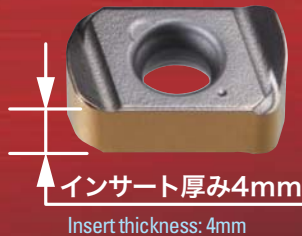
インサート厚み4mm、
断面強度は従来品比
20%UPと高剛性。

インサートは両面使用可能で4コーナと経済的。

NEW チタン加工用SLブレーカも追加ラインナップ。

Insert thickness: 4mm improved strength by 1.2 times compared with conventional tool.
Economical double-side insert (4 corners). New SL breaker insert is available (suitable for titanium alloy).

PHブレーカ
PH breaker



両面使用可能!
Double-side usable!

Features 3

インサート材種は **新PVDコーティング材種**
〈JC8118〉〈JC7550〉〈JC7560〉を採用。

炭素鋼からプリハードン鋼、
焼入れ鋼・高強度ステンレス鋼・
チタン合金まで幅広い被削材に対応。

3 insert grades "JC8118", "JC7550" & "JC7560" can be widely applied from general & mold steel to hardened die steel, high strength stainless steel & titanium alloy.



インサート材種適用領域 Application

使用分類記号 ISO	P 鋼				M ステンレス鋼				K 鋳鉄			S 超合金・チタン合金			H 高硬度材							
	P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	
適用領域 Applicable range		NEW	JC8118				NEW	JC8118			NEW	JC8118					NEW	JC7550			NEW	JC8118
				NEW	JC7560				NEW	JC7550												

Features 4

L/D=6以上の長い突出しでも安定した高送り加工が可能。

Possible to stable high feed machining in case of long overhung length over L/D=6.

Features 5

ランピングおよびヘリカル加工にも優れ、高能率なポケット加工が可能。

※カッタ径φ25でランピング角1°まで対応可能(当社従来品ポジタイプと同等性能)。

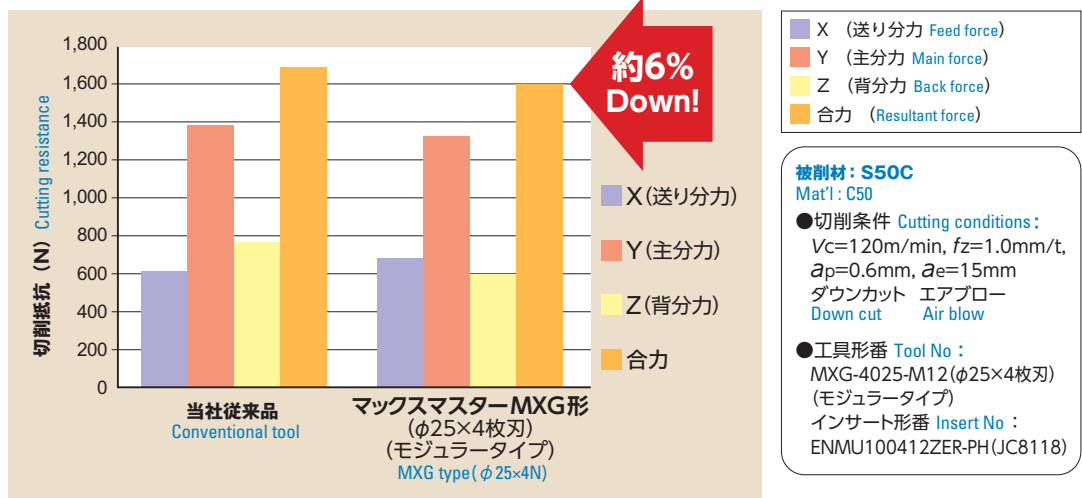
Excellent in ramping and helical interpolation, and possible to high efficient pocket milling.

※Possible to Max. ramping angle 1° in case of using φ25mm tool dia.

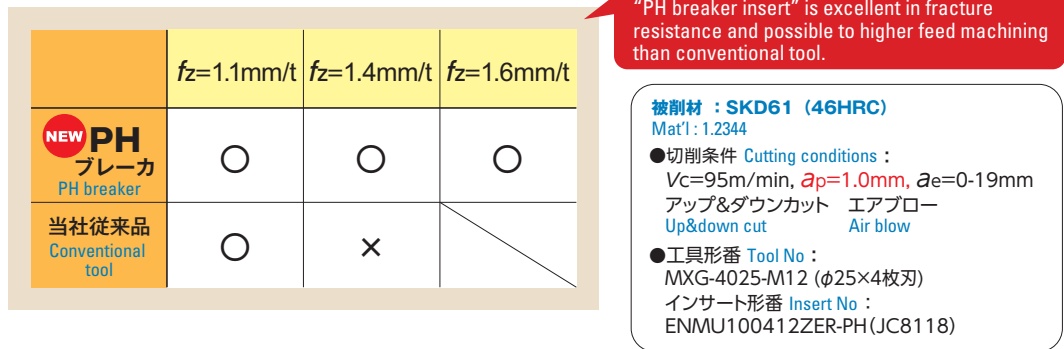
切削性能

Cutting performance

● 切削抵抗比較 Cutting force comparison

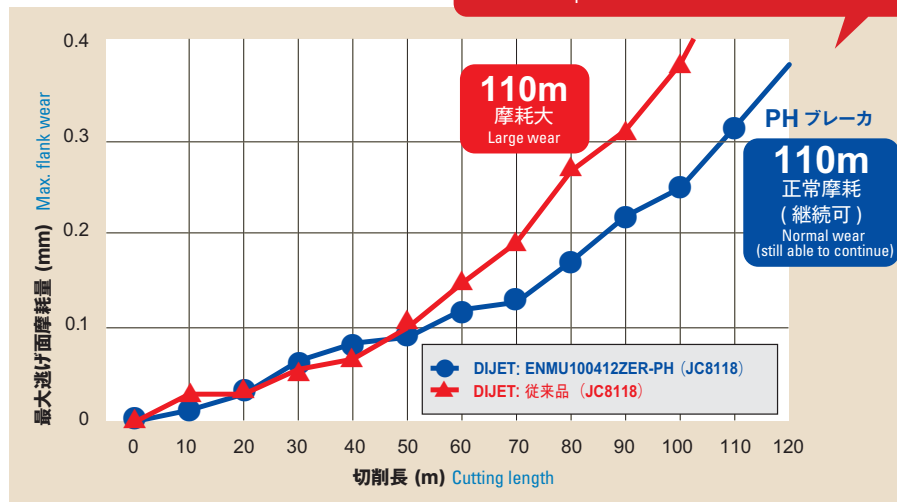


● 送り限界比較 Feed limit comparison



● 寿命比較 Tool life comparison

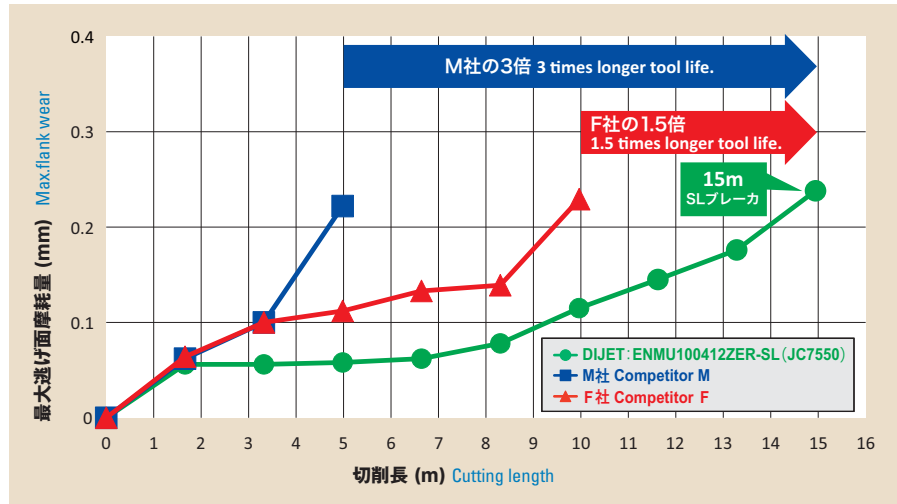
(1) SKD11 1.2379



PHブレーカインサートの最適な形状により、微小チッピングを抑え寿命UP
“PH breaker insert” suppressed small chipping and achieved longer tool life compared with conventional tool.

● 寿命比較
Tool life comparison

(2)チタン合金 Ti-6Al-4V Titanium alloy



被削材 : Ti-6Al-4V
Mat'l : Titanium alloy

● 切削条件 Cutting conditions : $V_c=60\text{m/min}$, $f_z=0.7\text{mm/t}$, $a_p=0.5\text{mm}$, $a_e=15\text{mm}$

ダウンカット Down cut 湿式(外部給油) Wet (external coolant)

● 工具形番 Tool No : MXG-4025-M12 ($\phi 25 \times 4$ 枚刃)

インサート形番 Insert No : ENMU100412ZER-SL (JC7550)

製品概要

Line up

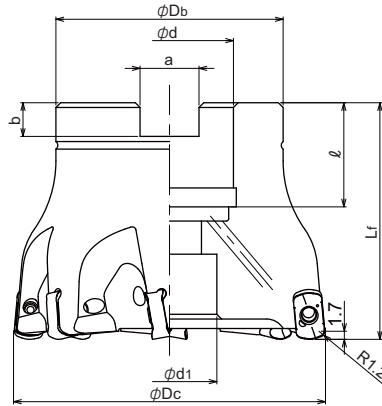
ボアタイプフライス

Facemill type



●クーラント穴付き

Through coolant hole



●本体 Body

タイプ Type	形番 Cat. No.	在庫 Stock	刃数 No. of inserts	寸法 (mm) Dimensions								対応インサート Applicable inserts
				φDc	Lf	φDb	φd	φd1	a	b	ℓ	
穴径インチサイズ Inch Bore	GMX-7050R	●	7	50	50	40	22.225	17	8.4	5	20	ENMU100412 ZER-**
	GMX-7063R	●	7	63	50	48	22.225	17	8.4	5	20	
穴径ミリサイズ Metric Bore	GMX-7050R-22	●	7	50	50	40	22	17	10.4	6.3	20	
	GMX-7052R-22	☆	7	52	50	40	22	17	10.4	6.3	20	
	GMX-7063R-22	●	7	63	50	48	22	17	10.4	6.3	20	
	GMX-7066R-22	☆	7	66	50	48	22	17	10.4	6.3	20	
	GMX-7066R-27	☆	7	66	50	48	27	20	12.4	7	22	

●:メーカー在庫品 Standard stock items

☆:海外取り寄せ品 (納期10日~2週間程度) Stock in Europe. (14 days delivery upon ordering)

注) 1. ホルダにインサートは組み込んでありません。

2. 2019年2月製作分より、レンチおよびクランプねじ焼き付き防止剤 (MOLY) は本体に付属いたしません (別売)。別途お求めください。

Note) 1. All cutters are supplied without inserts.

2. All cutters are supplied without wrench & MOLY since February 2019 for our stock production.

部品 Parts

クランプねじ Clamp screw	レンチ Wrench (別売 not be included)
TSW-2567H	A-08
クランプねじ Clamp screw	推奨トルク (N・m) Recommended torque
TSW-2567H	1.1



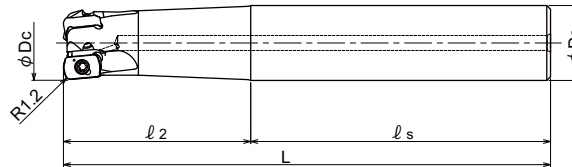
耐熱性に優れた強靱性鋼+表面のGN処理により、表面硬さ65HRC以上と高硬度かつ熱変形に強く高剛性で、本体耐久性および工具寿命を従来品比30%以上アップ。過酷な加工条件にも威力を発揮します。さらに、切りくずの溶着、錆の発生を抑制する効果もあります。

Adopted GN surface-hardening treatment on thermal resistant high strength steel gives high hardness over 65HRC and secure insert pocket and holder against thermal deformation, improved body durability and tool life by 30% or more. Make it difficult to be damaged even under severe cutting conditions. Also rust-proof and anti-welding effect is much improved.

● シャンクタイプフライス **NEW**
End Mill type



● クーラント穴付き
Through coolant hole



● 本体 Body

形番 Cat. No.	在庫 Stock	刃数 No. of inserts	寸法 (mm) Dimensions					対応インサート Applicable inserts	部品 Parts	
			φDc	l ₂	l _s	L	φDs		クランプねじ Clamp screw	レンチ (別売) Wrench (not be included)
GMX-2016-30-S16	●	2	16	30	70	100	16	ENMU100412ZER-**	TSW-2567H	A-08
GMX-2016-50-S16	●	2	16	50	100	150	16			
GMX-3020-50-S20	●	3	20	50	80	130	20			
GMX-3020-80-S20	●	3	20	80	80	160	20			
GMX-4025-60-S25	●	4	25	60	80	140	25			
GMX-4025-100-S25	●	4	25	100	80	180	25			
GMX-5032-70-S32	●	5	32	70	80	150	32			
GMX-5032-120-S32	●	5	32	120	80	200	32			

●:メーカー在庫品 Standard stock items

注) 1. ホルダにインサートは組み込んでありません。
2. レンチおよびクランプねじ焼き付き防止剤 (MOLY) は本体に付属いたしません (別売)。別途お求めください。
Note) 1. All cutters are supplied without inserts.
2. All cutters are supplied without wrench & MOLY.

クランプねじ Clamp screw	推奨トルク (N·m) Recommended torque
TSW-2567H	1.1

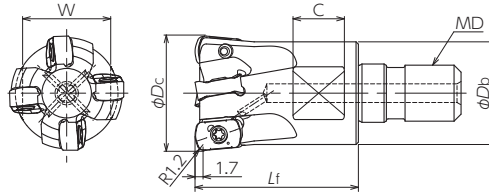
製品概要

Line up

モジュラーヘッドタイプ Modular head type



クーラント穴付き Through coolant hole



本体 Body

形番 Cat. No.	在庫 Stock	刃数 No. of inserts	寸法 (mm) Dimensions						対応インサート Applicable inserts	部品 Parts	
			φDc	Lf	φDb	MD	C	W		クランプねじ Clamp screw	レンチ(別売) Wrench (not be included)
MXG-2016-M8	●	2	16	23	14	M8	8	12	ENMU100412ZER-**	TSW-2567H	A-08
MXG-2017-M8	●	2	17	23	14	M8	8	12			
MXG-3020-M10	●	3	20	30	18	M10	9	14			
MXG-3021-M10	●	3	21	30	18	M10	9	14			
MXG-3025-M12	●	3	25	35	22	M12	11	19			
MXG-4025-M12	●	4	25	35	22	M12	11	19			
MXG-4026-M12	●	4	26	35	22.5	M12	11	19			
MXG-5030-M16	●	5	30	43	27	M16	12	22			
MXG-5032-M16	●	5	32	43	29	M16	12	22			
MXG-5035-M16	●	5	35	43	29	M16	12	22			
MXG-6040-M16	●	6	40	43	32	M16	14	26			
MXG-6042-M16	☆	6	42	43	32	M16	14	26			

●:メーカー在庫品 Standard stock items

☆:海外取り寄せ品(納期10日~2週間程度) Stock in Europe. (14 days delivery upon ordering)

- 注) 1. ホルダにインサートは組み込んでありません。別途お求めください。
 2. モジュラーヘッドの推奨締め付けトルクは11ページをご参照ください。
 3. 2019年2月製作分より、レンチおよびクランプねじ焼き付き防止剤(MOLY)は本体に付属いたしません(別売)。別途お求めください。

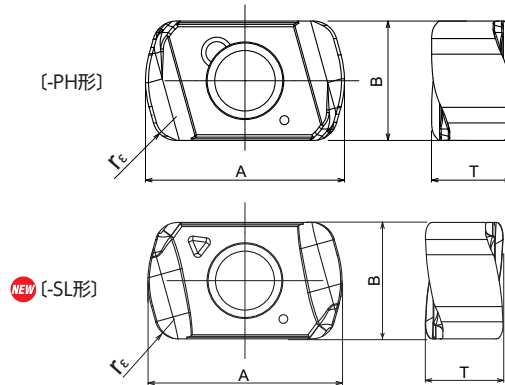
Note) 1. All cutters are supplied without inserts.

2. Please see page11 for recommended tightening torque.

3. All cutters are supplied without wrench & MOLY since February 2019 for our stock production.

クランプねじ Clamp screw	推奨トルク(N・m) Recommended torque
TSW-2567H	1.1

● 対応インサート Insert



形番 Cat. No.	精度 Tolerance	PVDコーティング PVD Coated			寸法 (mm) Dimensions			
		NEW JC7550	JC8118	JC7560	A	T	B	rε
ENMU100412ZER-PH	M		●	●	10	4	6	1.2
NEW ENMU100412ZER-SL	M	●			10	4	6	1.2

●:メーカー在庫品 Standard stock items
1ケース10個入りです。
10 inserts per case.

部品 Parts	
クランプねじ Clamp screw	レンチ Wrench (別売 not be included)
TSW-2567H	A-08

クランプねじ Clamp screw	推奨トルク (N・m) Recommended torque
TSW-2567H	1.1

製品概要

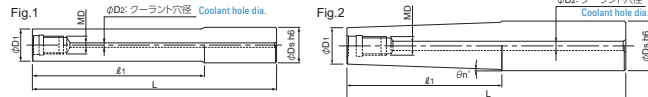
Line up

● 頑固一徹 (モジュラーヘッド用オール超硬シャンクアーバ) MSN Carbide shank arbor

■ エンドミルシャンクタイプ End mill shank type



- クーラント穴付き Through coolant hole
- 高能率加工 For high productivity



形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions						重量 (kg) Weight	Fig.			
		φDs	ℓ ₁	L	φD ₁	θn°	MD					
MSN-M8-20-S16C	●	16	20	75	15.5	-	M8	4	0.17	1		
MSN-M8-40-S16C	●	16	40	95	15.5	-			0.22	1		
MSN-M8-40T-S20C	●	20	40	100	14.5	3°30'			0.36	2		
MSN-M8-77T-S20C	●	20	77	143	14.5	1°45'			0.49	2		
MSN-M8-80-S16C	●	16	80	135	15.5	-			0.32	1		
MSN-M8-120-S16C	●	16	120	175	15.5	-			0.42	1		
MSN-M8-152-S16C	●	16	152	207	15.5	-			0.51	1		
MSN-M10-20-S20C	●	20	20	80	19.5	-			M10	4	0.29	1
MSN-M10-40-S20C	●	20	40	100	19.5	-					0.39	1
MSN-M10-40T-S20C	●	20	40	100	18.5	0°43'					0.39	2
MSN-M10-70-S20C	●	20	70	130	19.5	-	0.50	1				
MSN-M10-85T-S25C	●	25	85	161	18.5	2°	0.90	2				
MSN-M10-90-S20C	●	20	90	150	19.5	-	0.60	1				
MSN-M10-90T-S20C	●	20	90	150	18.5	0°19'	0.58	2				
MSN-M10-140-S20C	●	20	140	200	19.5	-	0.80	1				
MSN-M10-140T-S20C	●	20	140	200	18.5	0°12'	0.77	2				
MSN-M10-160-S20C	●	20	160	220	19.5	-	0.87	1				
MSN-M10-210-S20C	●	20	210	270	19.5	-	1.07	1				
MSN-M12-25-S25C	●	25	25	90	24	-	M12	6	0.53	1		
MSN-M12-55-S25C	●	25	55	120	24	-			0.72	1		
MSN-M12-100T-S32C	●	32	100	180	23.5	2°			1.61	2		
MSN-M12-105-S25C	●	25	105	170	24	-			1.03	1		
MSN-M12-135-S25C	●	25	135	215	24	-			1.30	1		
MSN-M12-155-S25C	●	25	155	220	24	-			1.34	1		
MSN-M12-200-S25C	●	25	200	265	24	-			1.58	1		
MSN-M16-25-S32C	●	32	25	90	29	-			M16	8	0.85	1
MSN-M16-55-S32C	●	32	55	120	29	-					1.13	1
MSN-M16-77-S32C	●	32	77	157	29	-					1.47	1
MSN-M16-97-S32C	●	32	97	177	29	-	1.64	1				
MSN-M16-105-S32C	●	32	105	170	29	-	1.59	1				
MSN-M16-117T-S32C	●	32	117	197	29	0°38'	1.88	2				
MSN-M16-127-S32C	●	32	127	207	29	-	1.89	1				
MSN-M16-127T-S32C	●	32	127	207	29	0°30'	2.23	2				
MSN-M16-155-S32C	●	32	155	220	29	-	2.04	1				
MSN-M16-177-S32C	●	32	177	257	29	-	2.32	1				
MSN-M16-177T-S32C	●	32	177	257	29	0°23'	2.78	2				
MSN-M16-195-S32C	●	32	195	260	29	-	2.40	1				
MSN-M16-197T-S32C	●	32	197	277	29	0°23'	3.00	2				
MSN-M16-225-S32C	●	32	225	290	29	-	2.57	1				
MSN-M16-245-S32C	●	32	245	310	29	-	2.74	1				
MSN-M16-295-S32C	●	32	295	360	29	-	3.17	1				

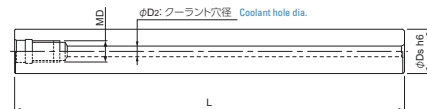
●:メーカー在庫品 Standard stock items

注) モジュラーヘッドの推奨締め付けトルクは11ページをご参照ください。
Note) Please see page 11 for recommended tightening torque.

■ ストレートアーバタイプ Straight arbor type



- クーラント穴付き Through coolant hole
- 高能率加工 For high productivity



形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions				重量 (kg) Weight
		φDs	L	MD	φD ₂	
NEW MSN-M8-87S-S14C	◎	14	87	M8	4	0.16
NEW MSN-M8-137S-S14C	◎		137			0.26
MSN-M8-97S-S15C	●	15	97	M8	4	0.21
MSN-M8-147S-S15C	●		147			0.33
MSN-M8-197S-S15C	●	16	197	M8	4	0.44
MSN-M8-107S-S16C	●		107			0.27
MSN-M8-157S-S16C	●	18	157	M8	4	0.40
MSN-M10-130S-S18C	●		130			0.42
MSN-M10-190S-S18C	●	20	190	M10	4	0.62
MSN-M10-240S-S18C	●		240			0.89
MSN-M10-130S-S20C	●	20	130	M10	4	0.53
MSN-M10-190S-S20C	●		190			0.78
MSN-M10-250S-S20C	●	23	250	M12	6	1.02
MSN-M12-185S-S23C	●		185			0.98
MSN-M12-265S-S23C	●	24	265	M12	6	1.42
MSN-M12-185S-S24C	●		185			1.07
MSN-M12-265S-S24C	●	25	265	M12	6	1.54
MSN-M12-145S-S25C	●		145			0.91
MSN-M12-215S-S25C	●	25	215	M12	6	1.36
MSN-M12-285S-S25C	●		285			1.80
MSN-M16-160S-S28C	●	28	160	M16	8	1.22
MSN-M16-230S-S28C	●		230			1.77
MSN-M16-310S-S28C	●	32	310	M16	8	2.41
MSN-M16-157S-S32C	●		157			1.61
MSN-M16-217S-S32C	●	32	217	M16	8	2.22
MSN-M16-287S-S32C	●		287			2.94
MSN-M16-357S-S32C	●	357	3.66			

●:メーカー在庫品 Standard stock items

◎:近日在庫品 Soon to be stocked

注) モジュラーヘッドの推奨締め付けトルクは11ページをご参照ください。

Note) Please see page 11 for recommended tightening torque.



頑固一体 (超硬シャンク一体型アーバ [BT/HSKシャンクタイプ])
はこちらから
Please scan the following QR code for the other arbor
(MSA type integrated carbide shank).

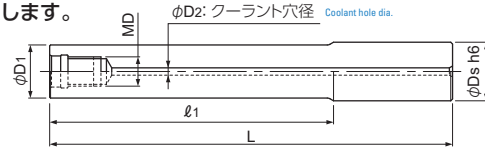
● 頑固 G-Body (モジュラーヘッド用スチールシャンクアーバ) MGN G-Body steel shank holder

- 高剛性かつ耐久性に優れたG-Body ● ショートタイプ
- 突出し長さが短い加工や荒加工時の切りくず噛みこみによる破損対策には、コストパフォーマンスにも優れた頑固G-Body(スチールシャンク)を推奨いたします。
- Adopted ultra-rigid and improved body durability "G-Body".
- Short type
- Cost-effective and high strength steel shank holder.

■ エンドミルシャンクタイプ End mill shank type

- クーラント穴付き Through coolant hole

G-Body



形番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions							重量(kg) Weight
		φDs	ℓ1	L	φD1	θn°	MD	φD2	
MGN-M8-17-S16	●	16	17	97	15.5	—	M8	4	0.13
MGN-M10-30-S20	●	20	30	100	19	—	M10	4	0.21
MGN-M12-35-S25	●	25	35	105	24	—	M12	4	0.36
MGN-M12-85-S25	●	25	85	165	24	—	M12	4	0.57
MGN-M16-37-S32	●	32	37	107	29	—	M16	6	0.56
MGN-M16-77-S32	●	32	77	157	29	—	M16	6	0.83

● メーカー在庫品 Standard stock items

注) 1. モジュラーヘッドと頑固G-Body組み合わせ時の切削条件は、16~18ページの標準切削条件表をそのまま適用ください。
2. モジュラーヘッドの推奨締付けトルクは11ページをご参照ください。

Note) 1. In case of using modular head combined with MGN steel shank holder, apply the recommended cutting conditions sheet (see page 16-18).
2. Please see page 11 for recommended tightening torque.

製品概要

Line up

モジュラーヘッド使用上の注意事項 Attention

⚠️ モジュラーヘッド 取り付け時の注意 Attention to mounting head and MSN/ MGN shank holder.

■モジュラーヘッド締め付け手順 Tightening procedure

①清掃 Cleaning

モジュラーヘッド、オール超硬シャンクアーバ『頑固一徹』(もしくはスチールシャンクアーバ『頑固G-Body』)の締結部をエアにて清掃ください。

Remove dirt and chips with air from the connecting thread and face of modular head and MSN/MGN shank holder.

②仮締め Initial Tightening

手締めにて、モジュラーヘッド端面とオール超硬シャンクアーバ『頑固一徹』(もしくはスチールシャンクアーバ『頑固G-Body』)端面が当たるまで仮締めしてください。

Tighten by hand until the head and the shank holder faces touch.

③本締め・チェック Final Tightening

トルクコントロールスパナもしくは専用スパナ(DSタイプ)にて、規定トルク値でゆっくりと回転させ本締めしてください。隙間がないことを確認ください。

Tighten slowly with torque control spanner wrench or DIJET DS type spanner wrench and confirm that there is no gap.

(注) 仮締めせずに端面に隙間がある状態で本締めすると、ねじ部より破断する危険性があります。

Attention : Final tightening without initial tightening cause connecting thread damage.

⚠️ 注意事項 NOTE

1. スパナはトルクコントロールスパナ、もしくは専用スパナ(DSタイプ)を必ず使用ください(以下トルク値を参照ください)。
 2. スパナは、締め付け方向にゆっくりと回転させて本締めください。
 3. モジュラーヘッドとオール超硬シャンクアーバ『頑固一徹』(もしくはスチールシャンクアーバ『頑固G-Body』)の端面を密着させて、隙間がないことを確認ください。
- Note) 1. Only use the torque control spanner wrench or DIJET DS type spanner wrench.
2. Please gently apply pressure on wrench.
3. Please confirm that there is no gap between MSN/MGN shank holder and modular head.

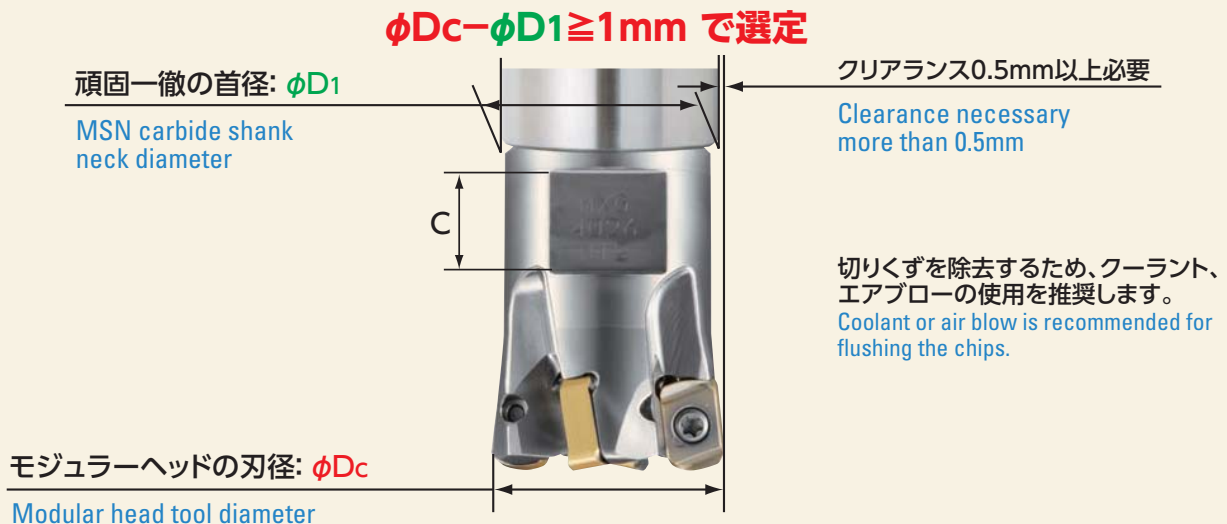
ねじサイズ Thread	締め付けトルク Tightening torque	二面幅 W(mm) Spanner size
M6	8.0N・m	8☆
M8	16N・m	10, 12☆
M10	16N・m	14, 15
M12	20N・m	17, 19
M16	25N・m	22, 26

- 注) 1. スパナはモジュラーヘッド本体には付属しておりません。別途お求めください。
2. トルクコントロールスパナ選定の際は、モジュラーヘッドの二面幅(W寸法)およびC寸法を必ずご確認ください(各モジュラーヘッド寸法表ページ参照)。(スパナによっては厚み修正が必要となる場合があります。)
3. 二面幅W=8もしくは12(☆印参照)のモジュラーヘッドにつきましては、専用スパナDS-8もしくはDS-12をご用意しております。
- Note) 1. Modular heads are supplied without spanner wrench.
2. In case of choosing torque control spanner wrench, confirm that the wrench size is match to the dimensions W & C of each modular head.
(There are some cases that modifying the thickness of spanner wrench is necessary)
3. ☆ mark shows: DIJET have a stock of DS-8 and 12 type spanner wrenches.

⚠️ 頑固一徹(モジュラーヘッド用オール超硬シャンクアーバ)選定時の注意 Selection of "MSN Carbide shank holder"

外径φ16超のモジュラーヘッドを使用する場合は、外径より1mm以上首径の細い頑固一徹を選定してください。切りくずのかみ込みにより、頑固一徹が折損する危険があります。

In case of using modular head over φ16mm, please select MSN carbide shank that diameter (φD1) is 1mm or more smaller than modular head (φDc). A wrong selection causes damage to the carbide shank.



⚠️ 焼きばめホルダへの取り付け時の注意 Caution for the mounting to shrink fit holder.

オール超硬シャンクアーバ『頑固一徹』とモジュラーヘッドを焼きばめホルダで使用する際は、モジュラーヘッドをはずして、『頑固一徹』のみを焼きばめして取り付けてください。ヘッドの取り付けは、焼きばめ後に行ってください。

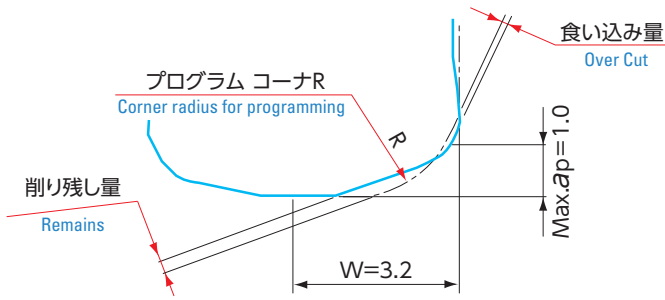
When you use a carbide shank and a modular head on the shrink fit holder, please shrink fit the only carbide shank without mounting a modular head together. Please mount a modular head after shrinking fit operation.

注) ヘッドを付けたまま焼きばめを行うと、ヘッドやチップがはずれにくくなる場合があります。

Note) In case of shrink fit MSN shank + modular head together, it will be difficult to loose due to heat desipation.

プログラム作成上のコーナ形状定義

Definition of corner shape for programming



プログラムコーナR Corner radius for programming	食い込み量 Over cut	削り残し量 Remains
R1.0	0	0.52
R1.5(基本 Standard)	0	0.38
R2.0	0.08	0.24

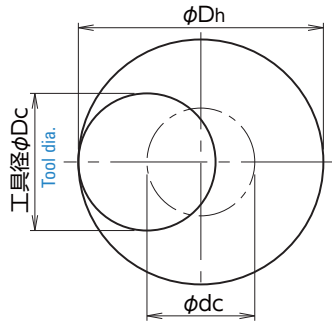
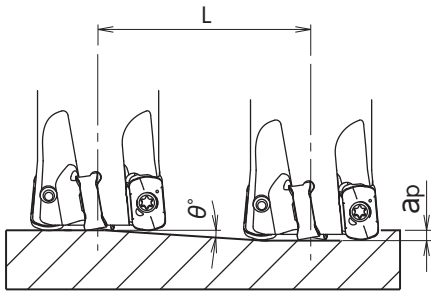
(mm)

プロフィール加工時の注意事項

Attention for profile milling

ランピング加工 Ramping

ヘリカル加工 Helical interpolation



- ツールパスの算出方法 Calculation of tool pass dia.

$$\phi dc = \phi Dh - \phi Dc$$

ツールパス径 穴径 工具径
Tool pass dia. Bore dia. Tool dia.

- 一周当りの切込み深さが最大切込み深さ a_p を越えないようにしてください。
Depth of cut per one circuit should not exceed max. depth of cut a_p .
- ツールパスの回転方向はダウンカットになるよう反時計回りにしてください。
Down cutting is recommended, so tool pass rotation should be counterclockwise.

- ◎ ランピング、ヘリカル加工時は送り速度を標準切削条件表の70%以下で加工してください。
In case of ramping and helical interpolation, apply 70% or less feed speed from standard cutting condition table.
- ◎ ドリリング加工時は、軸方向送り速度を標準切削条件表の50%以下で加工してください。
In case of drilling, apply 50% or less Z axis feed speed from standard cutting condition table.
- ◎ ドリリング加工時には、連続した長い切りくずが飛び散る場合がありますので、安全には十分注意してください。
Long consecutive chips may come out in case of drilling, confirm the safe condition sufficiently.

形番 Cat. No.	工具径 Tool dia. (mm)	正面加工 可能径 Eff. Cutting dia. (mm)	最大切込み 深さ a_p Max. depth of cut (mm)	ランピング加工 Ramping		ヘリカル穴あけ加工 Helical interpolation	
				最大傾斜 角度 θ (度) Max. ramping angle θ	最大切込み深さ(a_p) 加工時の切削長さL (mm) Total cutting length at Max. a_p	最小穴径 Min. bore dia. Dh min (mm)	最大穴径 Max. bore dia. Dh max (mm)
MXG-2016-M8	16	10.1	0.7	1°36'	25.1	22	30
MXG-2017-M8	17	11.1	0.7	1°36'	25.1	24	32
MXG-3020-M10	20	13.9	1	1°30'	38.2	30	38
MXG-3021-M10	21	14.9	1	1°30'	38.2	32	40
MXG-025-M12	25	18.9	1	1°12'	47.7	40	48
MXG-4026-M12	26	19.9	1	1°12'	47.7	42	50
MXG-5030-M16	30	23.9	1	0°54'	63.6	50	58
MXG-5032-M16	32	25.9	1	0°54'	63.6	54	62
MXG-5035-M16	35	28.8	1	0°42'	81.8	60	68
MXG-6040-M16	40	33.8	1	0°30'	114.5	70	78
MXG-6042-M16	42	35.8	1	0°30'	114.5	74	82
GMX-2016	16	10.1	0.7	1°36'	25.1	22	30
GMX-3020	20	13.9	1	1°30'	38.2	30	38
GMX-4025	25	18.9	1	1°12'	47.7	40	48
GMX-5032	32	25.9	1	0°54'	63.6	54	62
GMX-7050	50	13.8	1	0°24'	143.2	90	98
GMX-7052	52	45.8	1	0°24'	143.2	94	102
GMX-7063	63	56.8	1	0°18'	190.9	116	124
GMX-7066	66	59.8	1	0°18'	190.9	122	130

標準切削条件

Recommended cutting conditions

ボアタイプフライス Facemill type

被削材 Work materials	推奨 インサート 形番 Grades	推奨 インサート 材種 Insert No.	工具径 (mm) Tool dia.									
			50/52					63/66				
			刃数 No. of teeth 7N					刃数 No. of teeth 7N				
			l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min^{-1})	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min^{-1})	V_f (mm/min)
炭素鋼 (S50C, S55C) 硬さ250HB以下 Carbon steel (S50, S55) Below 250HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~150	1	~40	1,020	8,570	~150	1	~50	810	6,800
			200	0.8	~40	1,020	8,570	200	0.8	~50	810	6,800
			250	0.6	~40	890	7,480	250	0.6	~50	710	5,960
			300	0.5	~40	830	6,970	300	0.5	~50	660	5,540
			350	0.4	~40	830	6,970	350	0.4	~50	660	5,540
工具鋼 (SKD61, SKD11) 硬さ255HB以下 Die steel (1.2344, 1.2379) Below 255HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~150	1	~40	1,020	8,570	~150	1	~50	810	6,800
			200	0.8	~40	1,020	8,570	200	0.8	~50	810	6,800
			250	0.6	~40	890	7,480	250	0.6	~50	710	5,960
			300	0.5	~40	830	6,970	300	0.5	~50	660	5,540
			350	0.4	~40	830	6,970	350	0.4	~50	660	5,540
プリハードン鋼 (HPM7, PX5, P20) 硬さ30~36HRC Mold steel (1.2311, P20) 30~36HRC	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~150	1	~40	1,020	8,570	~150	1	~50	810	6,800
			200	0.8	~40	1,020	8,570	200	0.8	~50	810	6,800
			250	0.6	~40	890	7,480	250	0.6	~50	710	5,960
			300	0.5	~40	830	6,970	300	0.5	~50	660	5,540
			350	0.4	~40	830	6,970	350	0.4	~50	660	5,540
プリハードン鋼 (NAK80, HPM1, P21) 硬さ38~43HRC Mold steel (1.2311, P21) 38~43HRC	ENMU-PH	JC8118	~150	0.8	~40	540	4,160	~150	0.8	~50	430	3,310
			200	0.6	~40	540	4,160	200	0.6	~50	430	3,310
			250	0.4	~40	510	3,210	250	0.4	~50	400	2,520
			300	0.3	~40	480	3,020	300	0.3	~50	380	2,390
			350	0.3	~40	480	2,690	350	0.3	~50	380	2,130
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ42~52HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	ENMU-PH	JC8118	~150	0.6	~40	540	4,160	~150	0.6	~50	430	3,310
			200	0.4	~40	540	4,160	200	0.4	~50	430	3,310
			250	0.2	~40	510	3,210	250	0.2	~50	400	2,520
			300	—	—	—	—	300	—	—	—	—
			350	—	—	—	—	350	—	—	—	—
ねずみ鋳鉄 (FC250) 硬さ160~260HB Cast iron (GG25) 160~260HB	ENMU-PH	JC8118	~150	1	~40	1,150	12,080	~150	1	~50	910	9,560
			200	0.8	~40	1,150	12,080	200	0.8	~50	910	9,560
			250	0.6	~40	1,020	10,710	250	0.6	~50	810	8,510
			300	0.5	~40	950	9,980	300	0.5	~50	760	7,980
			350	0.4	~40	950	7,980	350	0.4	~50	760	6,380
ダクタイル鋳鉄 (FCD700) 硬さ170~300HB Nodular cast iron (GGG70) 170~300HB	ENMU-PH	JC8118	~150	1	~40	1,150	12,080	~150	1	~50	910	9,560
			200	0.8	~40	1,150	12,080	200	0.8	~50	910	9,560
			250	0.6	~40	1,020	10,710	250	0.6	~50	810	8,510
			300	0.5	~40	950	9,980	300	0.5	~50	760	7,980
			350	0.4	~40	950	7,980	350	0.4	~50	760	6,380
オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304, 316, 317) 17Cr系 Stainless steel Austenitic (AISI 304, 316, 317)	ENMU-SL	JC7550	~150	0.8	~40	760	5,320	~150	0.8	~50	610	4,270
			200	0.6	~40	760	5,320	200	0.6	~50	610	4,270
			250	0.4	~40	640	4,480	250	0.4	~50	510	3,570
			300	0.3	~40	640	4,480	300	0.3	~50	510	3,570
			350	0.3	~40	640	3,580	350	0.3	~50	510	2,860
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630) Precipitation hardening stainless steel (SUS630)	ENMU-SL (ENMU-PH)	JC7550 (JC8118)	~150	0.6	~40	640	3,140	~150	0.6	~50	510	2,500
			200	0.5	~40	640	3,140	200	0.5	~50	510	2,500
			250	0.3	~40	570	2,790	250	0.3	~50	450	2,210
			300	0.2	~40	570	2,790	300	0.2	~50	450	2,210
			350	0.2	~40	570	2,390	350	0.2	~50	450	1,890
スーパー二相系 ステンレス鋼 (S32750) Super duplex stainless steel (S32750)	ENMU-SL	JC7550	~150	0.8	~40	640	1,340	~150	0.8	~50	510	1,070
			200	0.6	~40	640	1,340	200	0.6	~50	510	1,070
			250	0.4	~40	570	1,200	250	0.4	~50	450	950
			300	0.3	~40	570	1,200	300	0.3	~50	450	950
			350	0.3	~40	570	800	350	0.3	~50	450	630
チタン合金 (Ti-6Al-4V) 硬さ35~43HRC Titanium alloy (35-43HRC)	ENMU-SL	JC7550	~150	0.7	~40	380	1,860	~150	0.7	~50	300	1,470
			200	0.5	~40	380	1,860	200	0.5	~50	300	1,470
			250	0.3	~40	320	1,570	250	0.3	~50	250	1,230
			300	0.3	~40	320	1,570	300	0.3	~50	250	1,230
			350	0.3	~40	320	1,340	350	0.3	~50	250	1,050

l : 突出し長さ Overhung length a_p : 軸方向の切込み深さ Axial depth of cut a_e : 半径方向の切込み深さ Radial depth of cut n : 工具回転速度 Spindle speed V_f : 送り速度 Feed speed

使用上の注意事項

- *1. 上記の切削条件は、機械剛性およびワーク剛性に応じて調整ください。
- *2. びびりが発生した場合は、切込み深さを上記数値よりも浅くしてください。あるいは回転速度を下げて使用ください。ただし、1刃当りの送り量は変えないでください。
- *3. 機械動力不足の場合は、まず切込み深さを浅くしてください。次にnおよびVfを下げて使用ください。
- *4. エアブローにより切りくず除去処理を行ってください。特に、立形MCでのキャビティ加工では切りくず処理に注意ください。

Note:

- *1. The figure to be adjusted according to the machine rigidity or work rigidity.
- *2. In case of chatter occurring, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and keep feed per tooth.
- *3. If machine does not have enough power, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and Feed speed.
- *4. Use air blow.

シャンクタイプフライス End Mill type

1/2

被削材 Work materials	推奨 インサート 形番 Grades	推奨 インサート 材種 Insert No.	工具径 (mm) Tool dia.									
			16					20				
			刃数 No. of teeth 2N					刃数 No. of teeth 3N				
			l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min^{-1})	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min^{-1})	V_f (mm/min)
炭素鋼 (S50C, S55C) 硬さ250HB以下 Carbon steel (S50, S55) Below 250HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~30	0.8	~10	3,580	8,590	~60	0.6	~14	2,860	10,300
			30~50	0.6	~10	3,580	8,590	60~100	0.6	~14	2,550	9,180
			50~70	0.6	~10	3,180	7,630					
工具鋼 (SKD61, SKD11) 硬さ255HB以下 Die steel (1.2344, 1.2379) Below 255HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~30	0.8	~10	3,580	8,590	~60	0.6	~14	2,860	10,300
			30~50	0.6	~10	3,580	8,590	60~100	0.6	~14	2,550	9,180
			50~70	0.6	~10	3,180	7,630					
プリハードン鋼 (HPM7, PX5, P20) 硬さ30~36HRC Mold steel (1.2311, P20) 30~36HRC	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~30	0.8	~10	3,180	7,630	~60	0.6	~14	2,550	9,180
			30~50	0.6	~10	3,180	7,630	60~100	0.6	~14	2,070	7,450
			50~70	0.6	~10	2,590	6,220					
プリハードン鋼 (NAK80, HPM1, P21) 硬さ38~43HRC Mold steel (1.2311, P21) 38~43HRC	ENMU-PH	JC8118	~30	0.6	~10	1,890	4,160	~60	0.5	~14	1,350	3,650
			30~50	0.5	~10	1,690	3,040	60~100	0.5	~14	1,270	3,430
			50~70	0.5	~10	1,590	2,860					
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ42~52HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	ENMU-PH	JC8118	~30	0.6	~10	1,890	4,160	~60	0.5	~14	1,350	3,650
			30~50	0.5	~10	1,690	3,040	60~100	0.5	~14	1,270	3,430
			50~70	0.5	~10	1,590	2,860					
ねずみ鋳鉄 (FC250) 硬さ160~260HB Cast iron (GG25) 160~260HB	ENMU-PH	JC8118	~30	1	~10	3,980	11,940	~60	0.8	~14	3,180	14,310
			30~50	0.8	~10	3,980	11,940	60~100	0.6	~14	2,860	10,300
			50~70	0.6	~10	3,580	8,590					
ダクタイル鋳鉄 (FCD700) 硬さ170~300HB Nodular cast iron (GG670) 170~300HB	ENMU-PH	JC8118	~30	1	~10	3,980	11,940	~60	0.8	~14	3,180	14,310
			30~50	0.8	~10	3,980	11,940	60~100	0.6	~14	2,860	10,300
			50~70	0.6	~10	3,580	8,590					
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, 316, 317) 17Cr系 Stainless steel Austenitic (AISI 304, 316, 317)	ENMU-SL	JC7550	~30	0.6	~10	2,390	4,780	~60	0.5	~14	1,910	5,730
			30~50	0.5	~10	2,390	4,780	60~100	0.5	~14	1,590	3,820
			50~70	0.5	~10	1,990	3,180					
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630) Precipitation hardening stainless steel (SUS630)	ENMU-SL (ENMU-PH)	JC7550 (JC8118)	~30	0.5	~10	1,990	2,790	~60	0.4	~14	1,590	3,340
			30~50	0.4	~10	1,990	2,790	60~100	0.4	~14	1,430	2,570
			50~70	0.4	~10	1,790	2,150					
スーパー二相系ステンレス鋼 (S32750) Super duplex stainless steel (S32750)	ENMU-SL	JC7550	~30	0.6	~10	1,990	1,190	~60	0.5	~14	1,590	1,430
			30~50	0.5	~10	1,990	1,190	60~100	0.5	~14	1,430	860
			50~70	0.5	~10	1,790	720					
チタン合金 (Ti-6Al-4V) 硬さ35~43HRC Titanium alloy (35-43HRC)	ENMU-SL	JC7550	~30	0.5	~10	1,190	1,670	~60	0.4	~14	950	2,000
			30~50	0.4	~10	1,190	1,670	60~100	0.4	~14	800	1,440
			50~70	0.4	~10	990	1,190					

l : 突出し長さ Overhung length a_p : 軸方向の切込み深さ Axial depth of cut a_e : 半径方向の切込み深さ Radial depth of cut n : 工具回転速度 Spindle speed V_f : 送り速度 Feed speed

使用上の注意事項

- *1. 上記の切削条件は、機械剛性およびワーク剛性に応じて調整ください。
- *2. びびりが発生した場合は、切込み深さを上記数値よりも浅くしてください。あるいは回転速度を下げて使用ください。ただし、1刃当りの送り量は変えないでください。
- *3. 機械動力不足の場合は、まず切込み深さを浅くしてください。次に n および V_f を下げて使用ください。
- *4. エアブローにより切りくず除去処理を行ってください。特に、立形MCでのキャビティ加工では切りくず処理に注意ください。

Note:

- *1. The figure to be adjusted according to the machine rigidity or work rigidity.
- *2. In case of chatter occurring, recommend to reduce the depth of cut or Spindle speed and keep feed per tooth.
- *3. If machine does not have enough power, recommend to reduce the depth of cut or Spindle speed and Feed speed.
- *4. Use air blow.

標準切削条件

Recommended cutting conditions

シャンクタイプフライス End Mill type

2/2

被削材 Work materials	推奨 インサート 形番 Grades	推奨 インサート 材種 Insert No.	工具径 (mm) Tool dia.									
			25					32				
			刃数 No. of teeth 4N					刃数 No. of teeth 5N				
			l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
炭素鋼 (S50C, S55C) 硬さ250HB以下 Carbon steel (C50, C55) Below 250HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~70	0.6	~19	2,290	10,990	~90	0.6	~25	1,790	10,740
			70~120	0.6	~19	2,040	9,790	90~140	0.6	~25	1,590	9,540
工具鋼 (SKD61, SKD11) 硬さ255HB以下 Die steel (1.2344, 1.2379) Below 255HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~70	0.6	~19	2,290	10,990	~90	0.6	~25	1,790	10,740
			70~120	0.6	~19	2,040	9,790	90~140	0.6	~25	1,590	9,540
プリハードン鋼 (HPM7, PX5, P20) 硬さ30~36HRC Mold steel (1.2311, P20) 30~36HRC	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~70	0.6	~19	2,040	9,790	~90	0.6	~25	1,590	9,540
			70~120	0.6	~19	1,660	7,970	90~140	0.6	~25	1,290	7,740
プリハードン鋼 (NAK80, HPM1, P21) 硬さ38~43HRC Mold steel (1.2311, P21) 38~43HRC	ENMU-PH	JC8118	~70	0.5	~19	1,080	3,890	~90	0.5	~25	850	3,830
			70~120	0.5	~19	1,020	3,670	90~140	0.5	~25	800	3,600
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ42~52HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	ENMU-PH	JC8118	~70	0.5	~19	1,080	3,890	~90	0.5	~25	850	3,830
			70~120	0.5	~19	1,020	3,670	90~140	0.5	~25	800	3,600
ねずみ鋳鉄 (FC250) 硬さ160~260HB Cast iron (GG25) 160~260HB	ENMU-PH	JC8118	~70	0.8	~19	2,550	15,300	~90	0.8	~25	1,990	14,930
			70~120	0.6	~19	2,290	10,990	90~140	0.6	~25	1,790	10,740
ダクタイル鋳鉄 (FCD700) 硬さ170~300HB Nodular cast iron (GG670) 170~300HB	ENMU-PH	JC8118	~70	0.8	~19	2,550	15,300	~90	0.8	~25	1,990	14,930
			70~120	0.6	~19	2,290	10,990	90~140	0.6	~25	1,790	10,740
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, 316, 317) 17Cr系 Stainless steel Austenitic (AISI 304, 316, 317)	ENMU-SL	JC7550	~70	0.5	~19	1,530	6,120	~90	0.5	~25	1,190	5,950
			70~120	0.5	~19	1,270	4,060	90~140	0.5	~25	990	3,960
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630) Precipitation hardening stainless steel (SUS630)	ENMU-SL (ENMU-PH)	JC7550 (JC8118)	~70	0.4	~19	1,270	3,560	~90	0.4	~25	990	3,470
			70~120	0.4	~19	1,150	2,760	90~140	0.4	~25	900	2,700
スーパー二相系ステンレス鋼 (S32750) Super duplex stainless steel (S32750)	ENMU-SL	JC7550	~70	0.5	~19	1,270	1,520	~90	0.5	~25	990	1,490
			70~120	0.5	~19	1,150	920	90~140	0.5	~25	900	900
チタン合金 (Ti-6Al-4V) 硬さ35~43HRC Titanium alloy (35-43HRC)	ENMU-SL	JC7550	~70	0.4	~19	760	2,130	~90	0.4	~25	600	2,100
			70~120	0.4	~19	640	1,540	90~140	0.4	~25	500	1,500

l : 突出し長さ Overhang length a_p : 軸方向の切込み深さ Axial depth of cut a_e : 半径方向の切込み深さ Radial depth of cut n : 工具回転速度 Spindle speed V_f : 送り速度 Feed speed

使用上の注意事項

- *1. 上記の切削条件は、機械剛性およびワーク剛性に応じて調整ください。
- *2. びびりが発生した場合は、切込み深さを上記数値よりも浅くしてください。あるいは回転速度を下げて使用ください。ただし、1刃当りの送り量は変えないでください。
- *3. 機械動力不足の場合は、まず切込み深さを浅くしてください。次に n および V_f を下げて使用ください。
- *4. エアブローにより切りくず除去処理を行ってください。特に、立形MCでのキャビティ加工では切りくず処理に注意ください。

Note:

- *1. The figure to be adjusted according to the machine rigidity or work rigidity.
- *2. In case of chatter occurring, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and keep feed per tooth.
- *3. If machine does not have enough power, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and Feed speed.
- *4. Use air blow.

●モジュラーヘッドMXG形+頑固一徹(モジュラーヘッド用オール超硬シャンクアーバ) MXG and MSN type

1/3

被削材 Work materials	推奨 インサート 形番 Grades	推奨 インサート 材種 Insert No.	工具径 (mm) Tool dia.									
			16/17					20/21				
			刃数 No. of teeth 2N					刃数 No. of teeth 3N				
			l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min^{-1})	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min^{-1})	V_f (mm/min)
炭素鋼 (S50C, S55C) 硬さ250HB以下 Carbon steel (C50, C55) Below 250HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~50	0.8	~10	3,580	8,590	~60	0.8	~14	2,860	10,300
			80	0.6	~10	3,580	8,590	100	0.6	~14	2,860	10,300
			120	0.6	~10	3,180	7,630	140	0.6	~14	2,550	9,180
工具鋼 (SKD61, SKD11) 硬さ255HB以下 Die steel (1.2344, 1.2379) Below 255HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~50	0.8	~10	3,580	8,590	~60	0.8	~14	2,860	10,300
			80	0.6	~10	3,580	8,590	100	0.6	~14	2,860	10,300
			120	0.6	~10	3,180	7,630	140	0.6	~14	2,550	9,180
プリハードン鋼 (HPM7, PX5, P20) 硬さ30~36HRC Mold steel (1.2311, P20) 30~36HRC	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~50	0.8	~10	3,180	7,630	~60	0.8	~14	2,550	9,180
			80	0.6	~10	3,180	7,630	100	0.6	~14	2,550	9,180
			120	0.6	~10	2,590	6,220	140	0.6	~14	2,070	7,450
プリハードン鋼 (NAK80, HPM1, P21) 硬さ38~43HRC Mold steel (1.2311, P21) 38~43HRC	ENMU-PH	JC8118	~50	0.6	~10	1,890	4,160	~60	0.6	~14	1,510	4,980
			80	0.5	~10	1,690	3,040	100	0.5	~14	1,350	3,650
			120	0.5	~10	1,590	2,860	140	0.5	~14	1,270	3,430
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ42~52HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	ENMU-PH	JC8118	~50	0.6	~10	1,890	4,160	~60	0.6	~14	1,510	4,980
			80	0.5	~10	1,690	3,040	100	0.5	~14	1,350	3,650
			120	0.5	~10	1,590	2,860	140	0.5	~14	1,270	3,430
ねずみ鋳鉄 (FC250) 硬さ160~260HB Cast iron (GG25) 160~260HB	ENMU-PH	JC8118	~50	1	~10	3,980	11,940	~60	1	~14	3,180	14,310
			80	0.8	~10	3,980	11,940	100	0.8	~14	3,180	14,310
			120	0.6	~10	3,580	8,590	140	0.6	~14	2,860	10,300
ダクタイル鋳鉄 (FCD700) 硬さ170~300HB Nodular cast iron (GG670) 170~300HB	ENMU-PH	JC8118	~50	1	~10	3,980	11,940	~60	1	~14	3,180	14,310
			80	0.8	~10	3,980	11,940	100	0.8	~14	3,180	14,310
			120	0.6	~10	3,580	8,590	140	0.6	~14	2,860	10,300
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, 316, 317) 17Cr系 Stainless steel Austenitic (AISI 304, 316, 317)	ENMU-SL	JC7550	~50	0.6	~10	2,390	4,780	~60	0.6	~14	1,910	5,730
			80	0.5	~10	2,390	4,780	100	0.5	~14	1,910	5,730
			120	0.5	~10	1,990	3,180	140	0.5	~14	1,590	3,820
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630) Precipitation hardening stainless steel (SUS630)	ENMU-SL (ENMU-PH)	JC7550 (JC8118)	~50	0.5	~10	1,990	2,790	~60	0.5	~14	1,590	3,340
			80	0.4	~10	1,990	2,790	100	0.4	~14	1,590	3,340
			120	0.4	~10	1,790	2,150	140	0.4	~14	1,430	2,570
スーパーニ相系ステンレス鋼 (S32750) Super duplex stainless steel (S32750)	ENMU-SL	JC7550	~50	0.6	~10	1,990	1,190	~60	0.6	~14	1,590	1,430
			80	0.5	~10	1,990	1,190	100	0.5	~14	1,590	1,430
			120	0.5	~10	1,790	720	140	0.5	~14	1,430	860
チタン合金 (Ti-6Al-4V) 硬さ35~43HRC Titanium alloy (35-43HRC)	ENMU-SL	JC7550	~50	0.5	~10	1,190	1,670	~60	0.5	~14	950	2,000
			80	0.4	~10	1,190	1,670	100	0.4	~14	950	2,000
			120	0.4	~10	990	1,190	140	0.4	~14	800	1,440

l : 突出し長さ Overhung length a_p : 軸方向の切込み深さ Axial depth of cut a_e : 半径方向の切込み深さ Radial depth of cut n : 工具回転速度 Spindle speed V_f : 送り速度 Feed speed

使用上の注意事項

- *1. 上記の切削条件は、機械剛性およびワーク剛性に応じて調整ください。
- *2. びびりが発生した場合は、切込み深さを上記数値よりも浅くしてください。あるいは回転速度を下げて使用ください。ただし、1刃当りの送り量を変えないでください。
- *3. 機械動力不足の場合は、まず切込み深さを浅くしてください。次に n および V_f を下げて使用ください。
- *4. エアブローにより切りくず除去処理を行ってください。特に、立形MCでのキャビティ加工では切りくず処理に注意ください。

Note:

- *1. The figure to be adjusted according to the machine rigidity or work rigidity.
- *2. In case of chatter occurring, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and keep feed per tooth. However, do not change the feed per tooth.
- *3. If machine does not have enough power, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and Feed speed.
- *4. Use air blow.

標準切削条件

Recommended cutting conditions

モジュラーヘッドMXG形+頑固一徹(モジュラーヘッド用オール超硬シャンクアーバ) MXG and MSN type

2/3

被削材 Work materials	推奨 インサート 形番 Grades	推奨 インサート 材種 Insert No.	工具径 (mm) Tool dia.									
			25					25/26				
			刃数 No. of teeth 3N					刃数 No. of teeth 4N				
			l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
炭素鋼 (S50C, S55C) 硬さ250HB以下 Carbon steel (C50, C55) Below 250HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~75	0.8	~19	2,290	8,240	~75	0.8	~19	2,290	10,990
			125	0.6	~19	2,290	8,240	125	0.6	~19	2,290	10,990
			175	0.6	~19	2,040	7,340	175	0.6	~19	2,040	9,790
工具鋼 (SKD61, SKD11) 硬さ255HB以下 Die steel (1.2344, 1.2379) Below 255HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~75	0.8	~19	2,290	8,240	~75	0.8	~19	2,290	10,990
			125	0.6	~19	2,290	8,240	125	0.6	~19	2,290	10,990
			175	0.6	~19	2,040	7,340	175	0.6	~19	2,040	9,790
プリハードン鋼 (HPM7, PX5, P20) 硬さ30~36HRC Mold steel (1.2311, P20) 30~36HRC	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~75	0.8	~19	2,040	7,340	~75	0.8	~19	2,040	9,790
			125	0.6	~19	2,040	7,340	125	0.6	~19	2,040	9,790
			175	0.6	~19	1,660	5,980	175	0.6	~19	1,660	7,970
プリハードン鋼 (NAK80, HPM1, P21) 硬さ38~43HRC Mold steel (1.2311, P21) 38~43HRC	ENMU-PH	JC8118	~75	0.6	~19	1,210	3,990	~75	0.6	~19	1,210	5,320
			125	0.5	~19	1,080	2,920	125	0.5	~19	1,080	3,890
			175	0.5	~19	1,020	2,750	175	0.5	~19	1,020	3,670
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ42~52HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	ENMU-PH	JC8118	~75	0.6	~19	1,210	3,990	~75	0.6	~19	1,210	5,320
			125	0.5	~19	1,080	2,920	125	0.5	~19	1,080	3,890
			175	0.5	~19	1,020	2,750	175	0.5	~19	1,020	3,670
ねずみ鋳鉄 (FC250) 硬さ160~260HB Cast iron (GG25) 160~260HB	ENMU-PH	JC8118	~75	1	~19	2,550	11,480	~75	1	~19	2,550	15,300
			125	0.8	~19	2,550	11,480	125	0.8	~19	2,550	15,300
			175	0.6	~19	2,290	8,240	175	0.6	~19	2,290	10,990
ダクタイル鋳鉄 (FCD700) 硬さ170~300HB Nodular cast iron (GG670) 170~300HB	ENMU-PH	JC8118	~75	1	~19	2,550	11,480	~75	1	~19	2,550	15,300
			125	0.8	~19	2,550	11,480	125	0.8	~19	2,550	15,300
			175	0.6	~19	2,290	8,240	175	0.6	~19	2,290	10,990
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, 316, 317) 17Cr系 Stainless steel Austenitic (AISI 304, 316, 317)	ENMU-SL	JC7550	~75	0.6	~19	1,530	4,590	~75	0.6	~19	1,530	6,120
			125	0.5	~19	1,530	4,590	125	0.5	~19	1,530	6,120
			175	0.5	~19	1,270	3,050	175	0.5	~19	1,270	4,060
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630) Precipitation hardening stainless steel (SUS630)	ENMU-SL (ENMU-PH)	JC7550 (JC8118)	~75	0.5	~19	1,270	2,670	~75	0.5	~19	1,270	3,560
			125	0.4	~19	1,270	2,670	125	0.4	~19	1,270	3,560
			175	0.4	~19	1,150	2,070	175	0.4	~19	1,150	2,760
スーパー二相系ステンレス鋼 (S32750) Super duplex stainless steel (S32750)	ENMU-SL	JC7550	~75	0.6	~19	1,270	1,140	~75	0.6	~19	1,270	1,520
			125	0.5	~19	1,270	1,140	125	0.5	~19	1,270	1,520
			175	0.5	~19	1,150	690	175	0.5	~19	1,150	920
チタン合金 (Ti-6Al-4V) 硬さ35~43HRC Titanium alloy (35-43HRC)	ENMU-SL	JC7550	~75	0.5	~19	760	1,600	~75	0.5	~19	760	2,130
			125	0.4	~19	760	1,600	125	0.4	~19	760	2,130
			175	0.4	~19	640	1,150	175	0.4	~19	640	1,540

l : 突出し長さ Overhung length a_p : 軸方向の切込み深さ Axial depth of cut a_e : 半径方向の切込み深さ Radial depth of cut n : 工具回転速度 Spindle speed V_f : 送り速度 Feed speed

使用上の注意事項

- *1. 上記の切削条件は、機械剛性およびワーク剛性に応じて調整ください。
- *2. びびりが発生した場合は、切込み深さを上記数値よりも浅くしてください。あるいは回転速度を下げて使用ください。ただし、1刃当りの送り量を変えないでください。
- *3. 機械動力不足の場合は、まず切込み深さを浅くしてください。次に n および V_f を下げて使用ください。
- *4. エアブローにより切りくず除去処理を行ってください。特に、立形MCでのキャビティ加工では切りくず処理に注意ください。

Note:

- *1. The figure to be adjusted according to the machine rigidity or work rigidity.
- *2. In case of chatter occurring, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and keep feed per tooth.
- *3. If machine does not have enough power, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and Feed speed.
- *4. Use air blow.

被削材 Work materials	推奨 インサート 形番 Grades	推奨 インサート 材種 Insert No.	工具径 (mm) Tool dia.									
			30/32/35					40/42				
			刃数 No. of teeth 5N					刃数 No. of teeth 6N				
			l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min^{-1})	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min^{-1})	V_f (mm/min)
炭素鋼 (S50C, S55C) 硬さ250HB以下 Carbon steel (C50, C55) Below 250HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~90	0.8	~25	1,910	11,460	~120	0.8	~32	1,430	10,300
			150	0.6	~25	1,910	11,460	200	0.6	~32	1,430	10,300
			210	0.6	~25	1,700	10,200	280	0.6	~32	1,270	9,140
工具鋼 (SKD61, SKD11) 硬さ255HB以下 Die steel (1.2344, 1.2379) Below 255HB	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~90	0.8	~25	1,910	11,460	~120	0.8	~32	1,430	10,300
			150	0.6	~25	1,910	11,460	200	0.6	~32	1,430	10,300
			210	0.6	~25	1,700	10,200	280	0.6	~32	1,270	9,140
プリハードン鋼 (HPM7, PX5, P20) 硬さ30~36HRC Mold steel (1.2311, P20) 30~36HRC	ENMU-PH	JC7560 (JC8118)	~90	0.8	~25	1,700	10,200	~120	0.8	~32	1,270	9,140
			150	0.6	~25	1,700	10,200	200	0.6	~32	1,270	9,140
			210	0.6	~25	1,380	8,280	280	0.6	~32	1,030	7,420
プリハードン鋼 (NAK80, HPM1, P21) 硬さ38~43HRC Mold steel (1.2311, P21) 38~43HRC	ENMU-PH	JC8118	~90	0.6	~25	1,010	5,560	~120	0.6	~32	760	5,020
			150	0.5	~25	900	4,050	200	0.5	~32	680	3,670
			210	0.5	~25	850	3,830	280	0.5	~32	640	3,460
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ42~52HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	ENMU-PH	JC8118	~90	0.6	~25	1,010	5,560	~120	0.6	~32	760	5,020
			150	0.5	~25	900	4,050	200	0.5	~32	680	3,670
			210	0.5	~25	850	3,830	280	0.5	~32	640	3,460
ねずみ鋳鉄 (FC250) 硬さ160~260HB Cast iron (GG25) 160~260HB	ENMU-PH	JC8118	~90	1	~25	2,120	15,900	~120	1	~32	1,590	14,310
			150	0.8	~25	2,120	15,900	200	0.8	~32	1,590	14,310
			210	0.6	~25	1,910	11,460	280	0.6	~32	1,430	10,300
ダクタイル鋳鉄 (FCD700) 硬さ170~300HB Nodular cast iron (GG670) 170~300HB	ENMU-PH	JC8118	~90	1	~25	2,120	15,900	~120	1	~32	1,590	14,310
			150	0.8	~25	2,120	15,900	200	0.8	~32	1,590	14,310
			210	0.6	~25	1,910	11,460	280	0.6	~32	1,430	10,300
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, 316, 317) 17Cr系 Stainless steel Austenitic (AISI 304, 316, 317)	ENMU-SL	JC7550	~90	0.6	~25	1,270	6,350	~120	0.6	~32	950	5,700
			150	0.5	~25	1,270	6,350	200	0.5	~32	950	5,700
			210	0.5	~25	1,060	4,240	280	0.5	~32	800	3,840
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630) Precipitation hardening stainless steel (SUS630)	ENMU-SL (ENMU-PH)	JC7550 (JC8118)	~90	0.5	~25	1,060	3,710	~120	0.5	~32	800	3,360
			150	0.4	~25	1,060	3,710	200	0.4	~32	800	3,360
			210	0.4	~25	950	2,850	280	0.4	~32	720	2,590
スーパーニ相系ステンレス鋼 (S32750) Super duplex stainless steel (S32750)	ENMU-SL	JC7550	~90	0.6	~25	1,060	1,590	~120	0.6	~32	800	1,440
			150	0.5	~25	1,060	1,590	200	0.5	~32	800	1,440
			210	0.5	~25	950	950	280	0.5	~32	720	860
チタン合金 (Ti-6Al-4V) 硬さ35~43HRC Titanium alloy (35-43HRC)	ENMU-SL	JC7550	~90	0.5	~25	640	2,240	~120	0.5	~32	480	2,020
			150	0.4	~25	640	2,240	200	0.4	~32	480	2,020
			210	0.4	~25	530	1,590	280	0.4	~32	400	1,440

l : 突出し長さ Overhung length a_p : 軸方向の切込み深さ Axial depth of cut a_e : 半径方向の切込み深さ Radial depth of cut n : 工具回転速度 Spindle speed V_f : 送り速度 Feed speed

使用上の注意事項

- *1. 上記の切削条件は、機械剛性およびワーク剛性に応じて調整ください。
- *2. びびりが発生した場合は、切込み深さを上記数値よりも浅くしてください。あるいは回転速度を下げて使用ください。ただし、1刃当りの送り量を変えないでください。
- *3. 機械動力不足の場合は、まず切込み深さを浅くしてください。次に n および V_f を下げて使用ください。
- *4. エアブローにより切りくず除去処理を行ってください。特に、立形MCでのキャビティ加工では切りくず処理に注意ください。

Note:

- *1. The figure to be adjusted according to the machine rigidity or work rigidity.
- *2. In case of chatter occurring, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and keep feed per tooth. However, do not change the feed per tooth.
- *3. If machine does not have enough power, recommend to reduce the depth of cut a_p or Spindle speed and Feed speed.
- *4. Use air blow.



本 社 〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号
 TEL. 06(6791)6781代表 FAX. 06(6793)1221
 Headquarters 2-1-18, Kami-Higashi, Hirano-ku, Osaka 547-0002, Japan
 Phone: 81-6-6791-6781 Fax: 81-6-6793-1221



国内拠点

■東京支店(南関東営業所)

〒221-0835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町2丁目26番地4 第3安田ビル5F
 TEL. 045(290)5100 FAX. 045(312)0066

■北関東営業所

〒373-0818 群馬県太田市小舞木町614番地
 TEL. 0276(45)8588 FAX. 0276(46)7446

■仙台オフィス

〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡5丁目2番3号
 TEL. 022(299)0528 FAX. 022(299)3270

■名古屋支店(名古屋営業所)

〒466-0034 名古屋市中昭和区明月町1丁目39番地2 エクセル御器所1F
 TEL. 052(851)5500 FAX. 052(851)8311

■大阪支店(大阪営業所)

〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号
 TEL. 06(6794)0216 FAX. 06(6794)0217

■広島営業所

〒732-0053 広島市東区若草町2番10号 リブレ若草101号
 TEL. 082(536)3712 FAX. 082(536)3742

■富山オフィス

〒939-8096 富山市西大泉17番20号 浜忠第二ビル 1-B
 TEL. 076(425)5171 FAX. 076(425)5187

■国内業務課

〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号
 TEL.06(7223)8565 FAX.06(7223)8566

工場

■本 社 工 場 〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号 TEL. 06(6791)6781 FAX. 06(6793)1221
 ■三 重 事 業 所 〒518-0205 三重県伊賀市伊勢路758-14 TEL. 0595(52)2800 FAX. 0595(52)2841
 ■富 田 林 工 場 〒584-0022 大阪府富田林市中野町東2丁目1番23号 TEL. 0721(23)2700 FAX. 0721(23)2705

海外拠点

■DIJET GmbH (Europe)

Immermannstr.9 40210 Düsseldorf, Germany
 Phone. 49-211-50088820, 50088822 Fax. 49-211-50088823

■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Bangkok Representative Office)

699 Srinakarindr Road, Modernform Tower 15th Floor, Kweang Suanluang
 Khet Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
 Phone. 66-2-722-8258, 8259 Fax. 66-2-722-8260

■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Shanghai Representative Office)

Room No.712 Tomson Commercial Building., 710 Dongfang Rd.,
 Shanghai 200122, China
 Phone. 86-21-5058-1698 Fax. 86-21-5058-1699

■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Guandong Representative Office)

Rm. 1J2F, A Building, Lotus Plaza, Xianxidadao Road, Changan Town,
 Dongguan City, Guangdong Province, 523850 P. R. , CHINA
 Phone. 86-769-8188-6001, 6002 Fax. 86-769-8188-6608

■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Chengdu Office)

RM.No.2015, No.1BLDG.A-B Stand, Hi-Tech Incubation Garden,
 No.1480 Tianfu Avenue North, Hi-Tech District, Chengdu City, Sichuan, P.R.CHINA
 Phone. 86-28-8511-4585 Fax. 86-28-8511-2758

■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Wuhan Office)

B-2513, Jiayu Jianyin Business Masion, No.10 Chuangye Road,
 Wuhan Eco. & Tech. Development Zone, Wuhan City, Hubei 430056, China
 Phone. 86-27-8773-8919 Fax. 86-27-8773-8959

■DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Mumbai Representative Office)

322, ARCADIA
 Hiranandani Estate, Patlipada, G.B. Road,
 Thane (W) 400 607, India
 Phone. 91-22-4012-1231 Fax. 91-22-4024-0919

■DIJET Incorporated (U.S.A.)

45807 Helm Street, Plymouth, MI 48170 U.S.A.
 Phone. 1-734-454-9100 Fax. 1-734-454-9395

インターネットホームページ

<https://www.dijet.co.jp>

技術相談フリーコール

サンキュー ハイ サンキュー
0120-39-81-39
 9:00~12:00, 13:00~17:00(土・日・祝日を除く)

営業企画課
 FAX 06-6793-1230



ご使用上の注意 工具を安全にご使用いただくために

- 不適切な切削条件で使用しないでください。●大きな摩耗や欠けのある工具は使用しないでください。
- 切りくずの飛散、巻き付きによるケガにご注意ください。又、保護眼鏡や安全カバーをご使用ください。

WARNING: •Grinding produces hazardous dust. •To avoid adverse health, use adequate ventilation and read Material Safety Data Sheet first.
 •Cutting tools may fragment in use. Wear eye protection in the vicinity of their operation.

●工具仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。Specification shall be changed without notice.

販売店

