

旋削工具 ねじ切り加工

外径ねじ切り加工用工具一覧.....	G002
内径ねじ切り加工用工具一覧.....	G003
ねじの種類と対応工具一覧	
外径ねじ	G004
内径ねじ	G006
ねじの基準山形と対応インサート・ホルダー一覧.....	G008

ねじ切り加工用工具規格

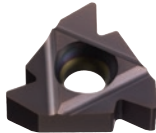
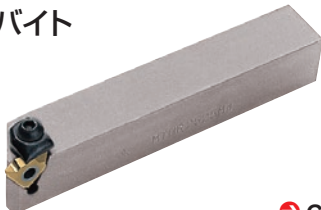
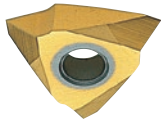
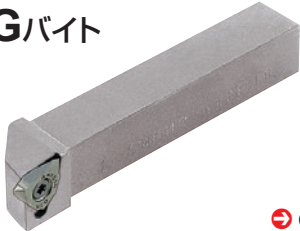
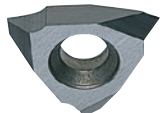
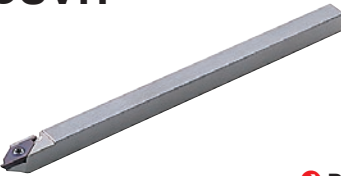
MMTシリーズ	
特長	G010
切削条件.....	G012
切込み量目安.....	G014
ねじ加工の加工方法.....	G018
外径用	
MMTEバイト	G023
MTバイト.....	G028
SMGバイト	G030
内径用	
MMTIボーリングバー	G032
ステッキイツイン	G037
F形ボーリングバー	G040
D形ボーリングヘッド.....	G042

*掲載型番(アルファベット順)

G037 CT
 G042 DPT2
 G040 FSL51
 G040 FSL52
 G041 MLG(内径用インサート)
 G041 MLT(内径用インサート)
 G024 MMT(外径用インサート)
 G033 MMT(内径用インサート)
 G023 MMTE
 G032 MMTI
 G028 MT1
 G028 MTH
 G029 MTT(外径用インサート)
 G043 MTT(内径用インサート)
 G039 RBH
 G038 SBH
 G030 SMGH
 G031 SMGT(外径用インサート)
 G031 SMTT(外径用インサート)



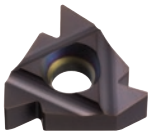
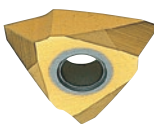
外径ねじ切り加工用工具一覧

名称および外観	インサート外観	特長	シャンク寸法 (高さ×幅×長さ) (mm)	
MMTE バイト  ➡ G023		●ねじの種類が豊富 ●M級3次元プレーカインサート、精密級インサートを搭載 ●さらい刃付きインサートで正確なねじ形状が得られる ●シートを交換することで幅広いねじリード角に対応	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
MT バイト  ➡ G028		●クランプオン式 ●精密級インサートを搭載 ●ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
SMG バイト  ➡ G030		●スクリーオン式 ●精密級インサートを搭載 ●ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好 ●溝入れも可能	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
スモールツール	TTAH  ➡ D024		●くし刃型自動盤に搭載可能 ●8mm－16mmのスモールシャンク ●縦刃設計により高剛性 ●表裏共用ねじにより背面クランプ操作可能 ●2mm以下の小径ねじ加工に最適 ●スクリーオン式	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120
	CSVH  ➡ D027		●カム式自動盤に搭載可能 ●7mm－12mmのスモールシャンク ●1本のホルダで、前挽き、後挽き、溝入れ、ねじ切り、突切り加工が可能 ●φ5mm以下の小径部品加工に最適 ●スクリーオン式	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140

G

ねじ切り加工

内径ねじ切り加工用工具一覧

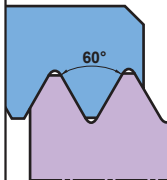
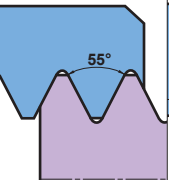
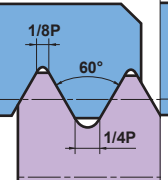
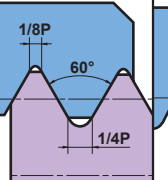
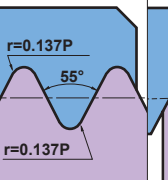
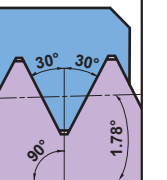
名称および外観	インサート外観	特長	シャンク寸法 (径×長さ×最小加工径) (mm)
MMTI  		●最小加工径φ13mm ●ねじの種類が豊富 ●M級3次元プレーカインサート、精密級インサートを搭載 ●さらい刃付きインサートで正確なねじ形状が得られる ●シートを交換することで幅広いねじリード角に対応	16 x 125 x 13 16 x 150 x 15 20 x 170 x 24 25 x 200 x 29 32 x 250 x 37 40 x 300 x 46
FSL5  		●最小加工径φ10mm ●スクリューオン式 ●精密級インサートを搭載 ●ねじ切り、溝入れ、ボーリング加工に対応 ●深穴加工用には超硬防振バーがあります	8 x 125 x 10 10 x 150 x 12 12 x 180 x 14 14 x 180 x 16 16 x 200 x 20
DPT2  		●最小加工径φ40mm ●ピンロック式 ●精密級インサートを搭載 ●ボーリングヘッドとアーバが分割されるヘッド交換形	32 x 300 x 40 40 x 360 x 50
ステッキツイン  	—	●最小加工径φ3mm ●超硬ソリッドタイプ ●1本で2つの切れ刃が使用可能で経済的	3 x 50 x 3 4 x 60 x 4.5 5 x 70 x 6 6 x 75 x 7
ステッキ  	—	●最小加工径φ3.2mm ●超硬ソリッドタイプ ●用途に合わせた刃形に追加工して使用	3 x 80 x 3.2 4 x 80 x 4.2 5 x 100 x 5.2

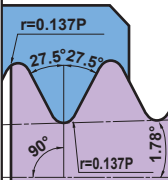
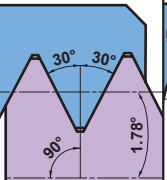
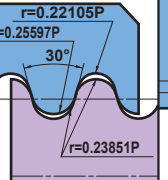
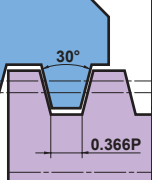
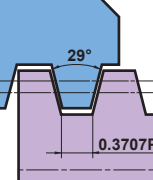
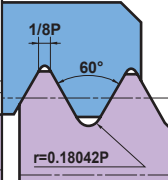
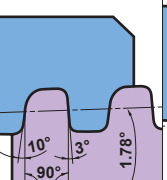
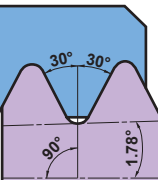
G

ねじ切り加工

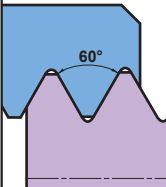
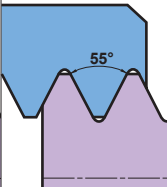
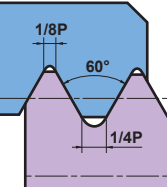
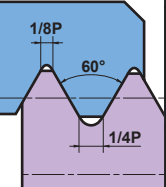
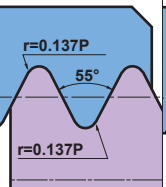
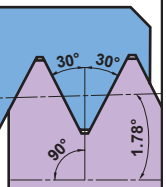


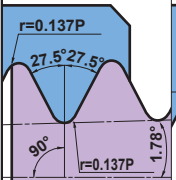
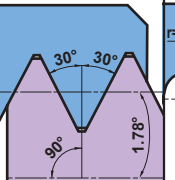
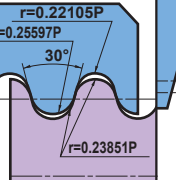
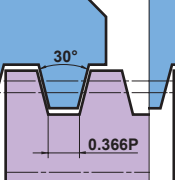
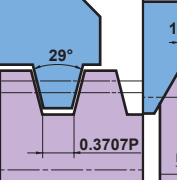
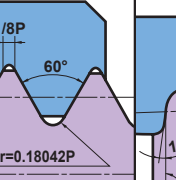
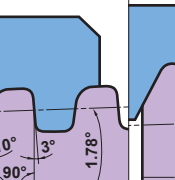
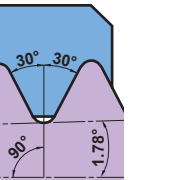
ねじの種類と対応工具一覧<外径ねじ>

用 途		一般機械用				ガス、水道給水栓の パイプ結合用		
種 類		汎用 60°ねじ	汎用 55°ねじ	ISO メートルねじ 60°	ユニファイねじ 60°	管用平行ねじ ウィットワース 55°	アメリカンNPT 60°	
								
ねじ記号		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT	
ピッチ		mm (山数/inch)	山数/inch	mm	山数/inch	山数/inch	山数/inch	
ホルダ								
 ➡G023	MMT バイト							
	さらい 刃付き	—	—	0.5—5.0	32—5	28—5	27, 18, 14 11.5, 8	
 ➡G028	MT バイト							
	さらい 刃なし	0.5—5.0 (48—5)	48—5	0.5—5.0	48—5	—	—	
 ➡G030	SMG バイト							
	さらい 刃なし	0.25—4.5 (64—6)	20—9	0.25—4.5	64—6	—	—	
		0.25—2.0 (48—13)	—	0.25—2.0	48—13	—	—	

	スチーム、ガス、 給水のパイプねじ		食品、消防の パイプ結合用	機械作動用		航空宇宙 産業用	油井管、ガス管用	
	管用テーパねじ イギリスBSPT 55°	アメリカンNPTF 60°	丸 DIN 405 30°	ISO 台形 30°	ACME 台形 29°	UNJ	APIバットレス	API 丸 60°
								
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	山数/inch	山数/inch	山数/inch	mm	山数/inch	山数/inch	山数/inch	山数/inch
	28, 19 14, 11	27, 18, 14 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	32—8	5	10, 8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

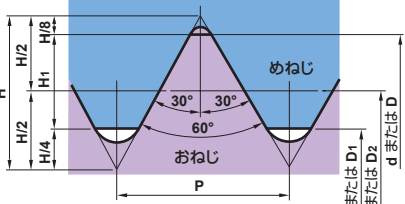
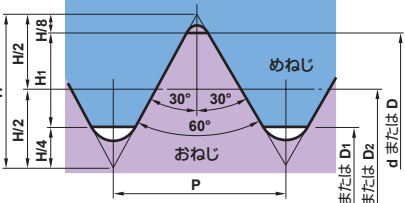
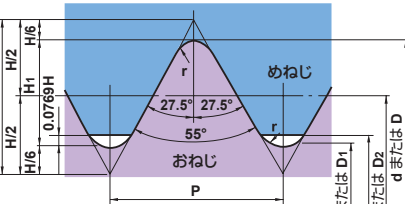
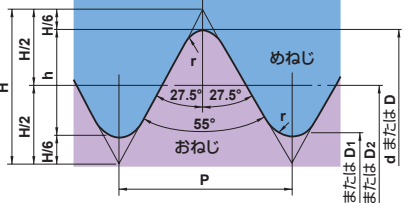
ねじの種類と対応工具一覧<内径ねじ>

用 途		一般機械用				ガス、水道給水栓の パイプ結合用		
種 類		汎用 60°ねじ	汎用 55°ねじ	ISO メートルねじ 60°	ユニファイねじ 60°	管用平行ねじ ウィットワース 55°	アメリカンNPT 60°	
								
	ねじ記号	M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT	
ピッチ		mm (山数/inch)	山数/inch	mm	山数/inch	山数/inch	山数/inch	
ホルダ								
 →G032	さらい 刃付き	—	—	0.5—5.0	32—5	28—5	27, 18, 14 11.5, 8	
	さらい 刃なし	0.5—5.0 (48—5)	48—5	0.5—5.0	48—5	—	—	
 →G040	さらい 刃なし	1.5—3.5 (16—8)	—	1.5—3.5	16—8	—	—	
 →G042	さらい 刃なし	1.0—3.5	—	1.0—3.5	—	—	—	
 →G037	さらい 刃なし	0.5—1.75 (36—16)	—	0.5—1.75	36—16	—	—	

	スチーム、ガス、 給水のパイプねじ		食品、消防の パイプ結合用	機械作動用		航空宇宙 産業用	油井管、ガス管用	
	管用テーパねじ イギリスBSPT 55°	アメリカンNPTF 60°	丸 DIN 405 30°	ISO 台形 30°	ACME 台形 29°	UNJ	APIバットレス	API 丸 60°
								
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	山数/inch	山数/inch	山数/inch	mm	山数/inch	山数/inch	山数/inch	山数/inch
	19, 14, 11	14, 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	—	5	10, 8
	—	—	—	—	—	*	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

* 内径UNJねじを加工する場合は、適切な下穴径に加工した後、ユニファイ60°ねじでねじ加工してください。
この場合、さらい刃付きインサートは使用できません。

ねじの基準山形と対応インサート・ホルダー一覧

種類	基準山形	記号	加工部	対応インサート	さらい刃	対応ホルダ	掲載ページ
ISOメーターねじ 60°	 めねじ おねじ $H=0.866025P$ $d_2=d-0.649519P$ $H_1=0.541266P$ $d_1=d-1.082532P$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$	M	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ ISO	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G023
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ ISO-S	あり		
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60	なし		
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60-S	なし		
				SMTTR/L160360 $\circ\circ$	なし	SMGHR/L $\circ\circ\circ\circ\circ$ 16	G030
			めねじ	MTTR/L4360 $\circ\circ$	なし	MTHR/L $\circ\circ\circ\circ\circ$ 4 MT1R/L $\circ\circ\circ\circ\circ$ 4	G028
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ ISO	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G032
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ ISO-S	あり		
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 60	なし		
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 60-S	なし		
ユニファイねじ 60°	 めねじ おねじ $H=0.866025P$ $d_2=d-0.649519P$ $H_1=0.541266P$ $d_1=d-1.082532P$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{山数}$	UNC UNF	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ UN	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G023
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ UN-S	あり		
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60	なし		
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60-S	なし		
				SMTTR/L160360 $\circ\circ$	なし	SMGHR/L $\circ\circ\circ\circ\circ$ 16	G030
			めねじ	MTTR/L4360 $\circ\circ$	なし	MTHR/L $\circ\circ\circ\circ\circ$ 4 MT1R/L $\circ\circ\circ\circ\circ$ 4	G028
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ UN	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G032
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ UN-S	あり		
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 60	なし		
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 60-S	なし		
ワットワース 55°	 めねじ おねじ $H=0.9605P$ $d_2=d-H_1$ $d_1=d-2H_1$ $r=0.1373P$ $H_1=0.6403P$ $D_1'=d_1+2\times 0.0769H$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{山数}$	W	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G023
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W-S	あり		
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 55	なし		
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 55-S	なし		
				MTTR/L4355 $\circ\circ$	なし	MTHR/L $\circ\circ\circ\circ\circ$ 4 MT1R/L $\circ\circ\circ\circ\circ$ 4	G028
			めねじ	MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G032
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W-S	あり		
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 55	なし		
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 55-S	なし		
				MTTR/L4355 $\circ\circ$	なし	DPT2 $\circ\circ\circ$ R	G042
管用平行ねじ	 めねじ おねじ $H=0.960491P$ $d_2=d-h$ $d_1=d-2h$ $r=0.137329P$ $h=0.640327P$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{山数}$	PF G Rp	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G023
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W-S	あり		
			めねじ	MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G032
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W-S	あり		

さらい刃あり：ピッチごとにインサート呼び記号が決まっています。
 さらい刃なし：1つのインサートで数種類のピッチに対応できます。

種類	基準山形	記号	加工部	対応インサート	さらい刃	対応ホルダ	掲載ページ
イギリスBSPT 55°	めねじ 27.5° 27.5° 55° 90° H h P r 16 1 ねじの中心軸線 $H=0.960237P$ $h=0.640327P$ $r=0.137278P$ $P=25.4/\text{山数}$	BSPT	おねじ	MMT $\odot$ ER $\odot$ BSPT	あり	MMTER $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ -C	G023
				MMT $\odot$ ER $\odot$ BSPT-S	あり		
			めねじ	MMT $\odot$ IR $\odot$ BSPT	あり	MMTIR $\odot$ A $\odot$ $\odot$ $\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot$ A $\odot$ 16-C	G032
				MMT $\odot$ IR $\odot$ BSPT-S	あり		
丸DIN405 30°	めねじ 30° h3/2 h3 d d2 d3 h4 P R1 R2 R3 D1 D2 D3 D4 おねじ $a_c=0.05P$ $h_3=H_4=0.5P$ $R_1=0.238507P$ $R_2=0.255967P$ $R_3=0.221047P$ $P=25.4/\text{山数}$	Rd	おねじ	MMT $\odot$ ER $\odot$ RD	あり	MMTER $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ -C	G023
			めねじ	MMT $\odot$ IR $\odot$ RD	あり	MMTIR $\odot$ A $\odot$ $\odot$ $\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot$ A $\odot$ 16-C	G032
ISO台形 30°	めねじ 15° 15° 30° H H1 H2 P d1 d2 D1 D2 おねじ $H=1.866P$ $d_2=d-0.5P$ $d_1=d-P$ $H_1=0.5P$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$	Tr	おねじ	MMT $\odot$ ER $\odot$ TR	あり	MMTER $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ -C	G023
			めねじ	MMT $\odot$ IR $\odot$ TR	あり	MMTIR $\odot$ A $\odot$ $\odot$ $\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot$ A $\odot$ 16-C	G032
ACME台形 29°	めねじ 14.5° 14.5° 29° h P/4 P おねじ	ACME	おねじ	MMT $\odot$ ER $\odot$ ACME	あり	MMTER $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ -C	G023
			めねじ	MMT $\odot$ IR $\odot$ TACME	あり	MMTIR $\odot$ A $\odot$ $\odot$ $\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot$ A $\odot$ 16-C	G032
アメリカンNPT 60°	めねじ fr fc P H 60° 30° おねじ $H=0.866025P$ $h=0.800000p$	NPT	おねじ	MMT $\odot$ ER $\odot$ NPT	あり	MMTER $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ -C	G023
			めねじ	MMT $\odot$ IR $\odot$ NPT	あり	MMTIR $\odot$ A $\odot$ $\odot$ $\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot$ A $\odot$ 16-C	G032

さらい刃あり：ピッチごとにインサート呼び記号が決まっています。

さらい刃なし：1つのインサートで数種類のピッチに対応できます。

MMTシリーズの特長

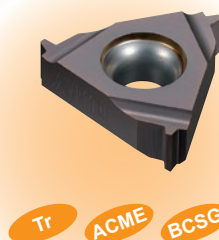
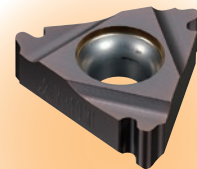
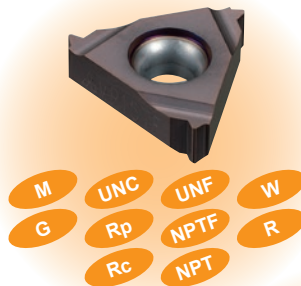
■豊富なシリーズ展開

インサート283型、ホルダ26型をラインナップ。

M級3次元プレーカ形インサート



全面研削形インサート



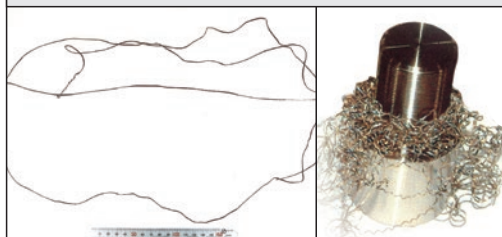
G

ねじ切り加工

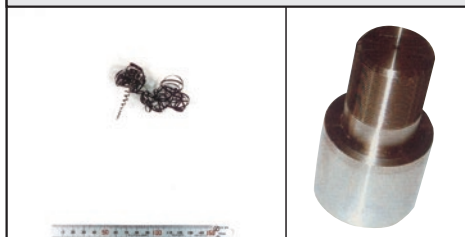
■切りくずが伸びやすい後半パスにおいても確実なコントロールを実現 (M級3次元プレーカ形インサート)

ISOメートル外径ねじ ピッチ1.5mm 最終パス(6パス目)

従来品



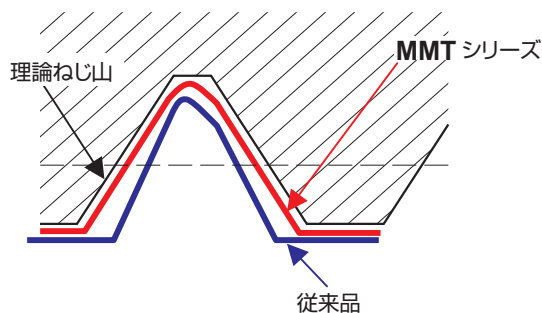
MMT



<切削条件>

被削材: SCM440
インサート: MMT16ER150ISO-S
材種: VP15TF
切削速度: 120m/min
切削方法: ラジアルインフィード
切込み量: 面積一定
パス回数: 6回
切削油剤: 水溶性

■1ランク精度の高いねじ加工を実現(全面研削形インサート)

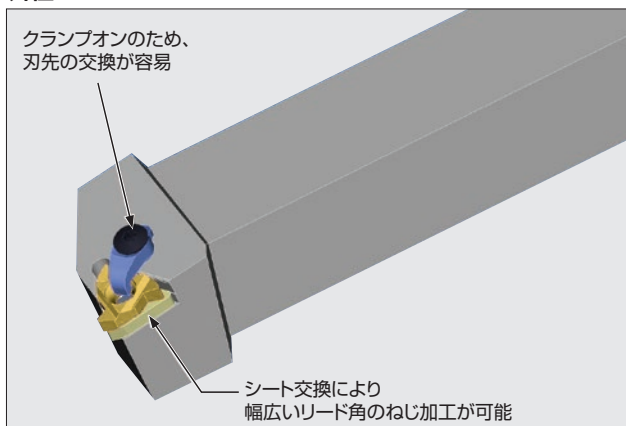


すくい面および外周研摩インサートの採用により、高精度でばらつきを抑えたねじ加工が可能。

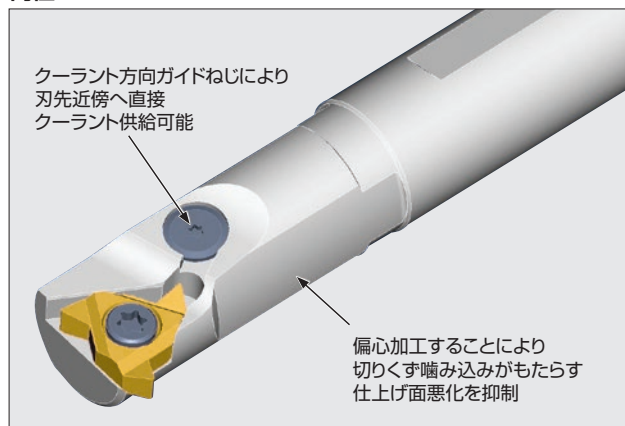
ねじの種類	公差等級
ISO メートルねじ 60°	6g / 6H
ユニファイねじ 60°	2A / 2B
ウィットワース 55°	Medium Class A
イギリス BSPT55°	Standard BSPT
丸 DIN 405 30°	7h / 7H
ISO 台形 30°	7e / 7H
ACME 台形 29°	3G
UNJ	3A
API バットレス	Standard API
API 丸 60°	Standard API RD
アメリカン NPT60°	Standard NPT
アメリカン NPTF60°	Class2

■ホルダ(特殊表面処理採用)

外径

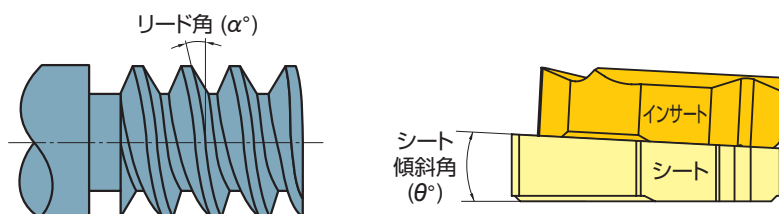


内径



★ クーラント方向ガイドねじ呼び記号：TFS03006
MMTIR1316/MMTIR1516：別仕様

■幅広いリード角に対応可能



- ・着脱交換式のシートを搭載し、右表記載リード角に対応。
- ・シート交換により、右勝手ホルダで左ねじ切りも一部対応可能。

リード角 (α°)	シート傾斜角 (θ°)
-1.5°	-3°
-0.5°	-2°
0.5°	-1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

■ がホルダにセットされています。

■インサート材種

VP10MF (全面研削形インサートのみ)

●抜群の耐摩耗性、耐塑性変形性

- ・フォームの維持が重要なねじ切りにおいて、高い耐摩耗性、耐塑性変形性を持ち、高精度な加工を長時間続けることが可能。
- ・高いねじ精度が要求される全面研削形インサートとの組み合わせで威力を発揮。

VP15TF (全面研削形、M級3次元ブレーカ形)

●幅広い汎用性

- ・バーフィード加工、三角エルボ加工等、低剛性加工時の耐欠損性を重視し、インサートの異常損傷が発生しやすい状況においても安定した加工を長時間続けることが可能。
- ・コストパフォーマンス重視のM級3次元ブレーカ形インサートとの組み合わせで威力を発揮。

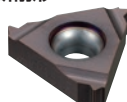
VP20RT (M級3次元ブレーカ形)

●良好な耐欠損性

- ・刃先欠損が発生しやすいステンレスの内径加工、不安定加工に最適。
- ・コストパフォーマンス重視のM級3次元ブレーカ形インサートとの組み合わせで威力を発揮。

■M級3次元ブレーカ形と全面研削形インサートの使い分け

インサート	切りくず処理	ねじ精度
M級3次元ブレーカ形 	◎	○

インサート	切りくず処理	ねじ精度
全面研削形 	○	◎

- ・切りくず処理性能及びコストパフォーマンスを重視される場合は、M級3次元ブレーカ形インサートを推奨します。
- ・ねじ精度を重視される場合は、全面研削形インサートを推奨します。

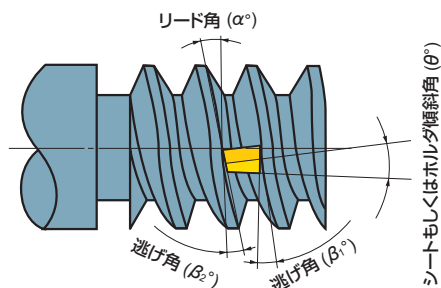
MMTシリーズ切削条件

MMTシリーズのシートの選び方

■ 逃げ角とリード角

ねじは、径とピッチの関係によりリード角(α)が生じます。そのため、ねじを加工する場合、リード角、及び両側面の逃げ角(β_1, β_2)が等しくなるようシート、もしくはホルダを選択する必要があります。

MMTバイトは標準的なねじ加工でシート、もしくはホルダを交換する必要がありません。しかし、小径ねじや大ピッチのねじを加工する場合、以下の表とグラフを参考に、リード角に応じてシート、もしくはホルダを交換してください。また、左ねじ加工では傾き角が負(−)のシートに交換してください。

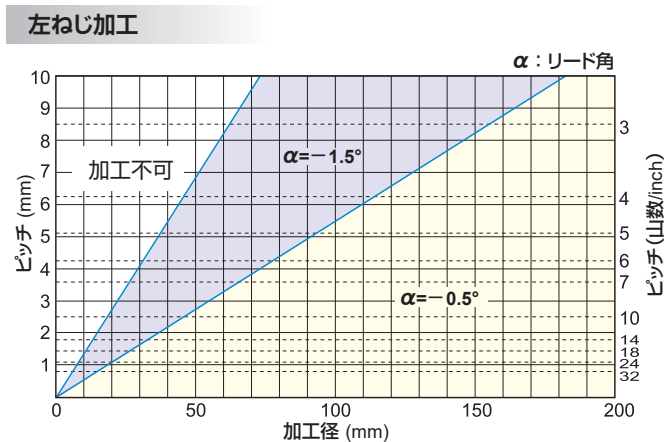
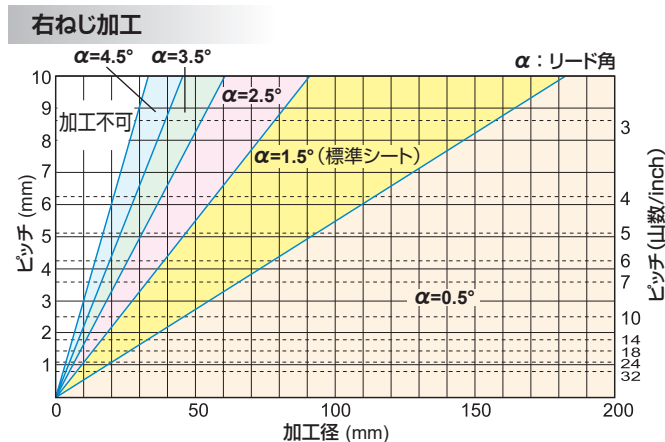


■ リード角対応表(ねじ山角度60°及び55°)

リード角 ピッチ (mm)	右ねじ (mm)						左ねじ (mm) *		
	加工不可	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	加工不可	−1.5°	−0.5°
0.5	≦φ1.7	φ1.7 − φ2.3	φ2.3 − φ3.0	φ3.0 − φ4.6	φ4.6 − φ9.1	≧φ9.1	≦φ3.6	φ3.6 − φ9.1	≧φ9.1
0.75	≦φ2.5	φ2.5 − φ3.4	φ3.4 − φ4.6	φ4.6 − φ6.8	φ6.8 − φ13.7	≧φ13.7	≦φ5.5	φ5.5 − φ13.7	≧φ13.7
1	≦φ3.3	φ3.3 − φ4.6	φ4.6 − φ6.1	φ6.1 − φ9.1	φ9.1 − φ18.2	≧φ18.2	≦φ7.3	φ7.3 − φ18.2	≧φ18.2
1.25	≦φ4.1	φ4.1 − φ5.7	φ5.7 − φ7.6	φ7.6 − φ11.4	φ11.4 − φ22.8	≧φ22.8	≦φ9.1	φ9.1 − φ22.8	≧φ22.8
1.5	≦φ5.0	φ5.0 − φ6.8	φ6.8 − φ9.1	φ9.1 − φ13.7	φ13.7 − φ27.4	≧φ27.4	≦φ10.9	φ10.9 − φ27.4	≧φ27.4
1.75	≦φ5.8	φ5.8 − φ8.0	φ8.0 − φ10.6	φ10.6 − φ16.0	φ16.0 − φ31.9	≧φ31.9	≦φ12.8	φ12.8 − φ31.9	≧φ31.9
2	≦φ6.6	φ6.6 − φ9.1	φ9.1 − φ12.1	φ12.1 − φ18.2	φ18.2 − φ36.5	≧φ36.5	≦φ14.6	φ14.6 − φ36.5	≧φ36.5
2.5	≦φ8.3	φ8.3 − φ11.4	φ11.4 − φ15.2	φ15.2 − φ22.8	φ22.8 − φ45.6	≧φ45.6	≦φ18.2	φ18.2 − φ45.6	≧φ45.6
3	≦φ9.9	φ9.9 − φ13.7	φ13.7 − φ18.2	φ18.2 − φ27.3	φ27.3 − φ54.7	≧φ54.7	≦φ21.9	φ21.9 − φ54.7	≧φ54.7
3.5	≦φ11.6	φ11.6 − φ15.9	φ15.9 − φ21.3	φ21.3 − φ31.9	φ31.9 − φ63.8	≧φ63.8	≦φ25.5	φ25.5 − φ63.8	≧φ63.8
4	≦φ13.2	φ13.2 − φ18.2	φ18.2 − φ24.3	φ24.3 − φ36.5	φ36.5 − φ72.9	≧φ72.9	≦φ29.2	φ29.2 − φ72.9	≧φ72.9
4.5	≦φ14.9	φ14.9 − φ20.5	φ20.5 − φ27.3	φ27.3 − φ41.0	φ41.0 − φ82.1	≧φ82.1	≦φ32.8	φ32.8 − φ82.1	≧φ82.1
5	≦φ16.5	φ16.5 − φ22.8	φ22.8 − φ30.4	φ30.4 − φ45.6	φ45.6 − φ91.2	≧φ91.2	≦φ36.5	φ36.5 − φ91.2	≧φ91.2

* 左ねじは引き加工になります。

■ リード角対応グラフ(ねじ山角度60°及び55°)



注1) ねじのリード角≦工具の逃げ角となる場合は、インサートの側面が干渉しますので必ずシートを交換してください。
(ねじのリード角と工具の逃げ角の算出についてはG013ページの右下を参考にしてください。)

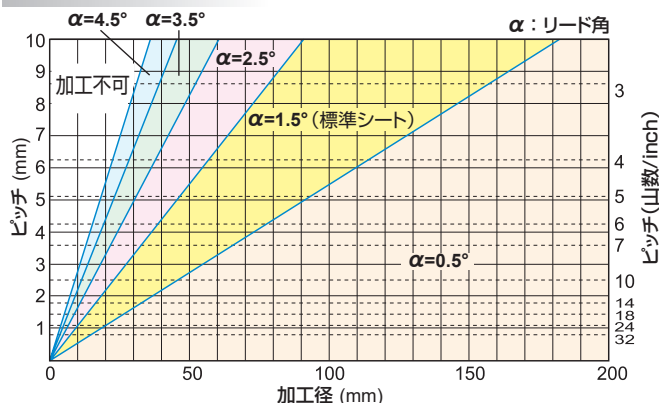
■ リード角対応表(ねじ山角度30°及び29°)

リード角 ピッチ (mm)	右ねじ (mm)						左ねじ (mm) *		
	加工不可	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	加工不可	−1.5°	−0.5°
0.5	≦φ1.8	φ1.8 − φ2.3	φ2.3 − φ3.0	φ3.0 − φ4.6	φ4.6 − φ9.1	≧φ9.1	≦φ4.6	φ4.6 − φ9.1	≧φ9.1
0.75	≦φ2.7	φ2.7 − φ3.4	φ3.4 − φ4.6	φ4.6 − φ6.8	φ6.8 − φ13.7	≧φ13.7	≦φ6.8	φ6.8 − φ13.7	≧φ13.7
1	≦φ3.6	φ3.6 − φ4.6	φ4.6 − φ6.1	φ6.1 − φ9.1	φ9.1 − φ18.2	≧φ18.2	≦φ9.1	φ9.1 − φ18.2	≧φ18.2
1.25	≦φ4.5	φ4.5 − φ5.7	φ5.7 − φ7.6	φ7.6 − φ11.4	φ11.4 − φ22.8	≧φ22.8	≦φ11.4	φ11.4 − φ22.8	≧φ22.8
1.5	≦φ5.5	φ5.5 − φ6.8	φ6.8 − φ9.1	φ9.1 − φ13.7	φ13.7 − φ27.4	≧φ27.4	≦φ13.7	φ13.7 − φ27.4	≧φ27.4
1.75	≦φ6.4	φ6.4 − φ8.0	φ8.0 − φ10.6	φ10.6 − φ16.0	φ16.0 − φ31.9	≧φ31.9	≦φ16.0	φ16.0 − φ31.9	≧φ31.9
2	≦φ7.3	φ7.3 − φ9.1	φ9.1 − φ12.1	φ12.1 − φ18.2	φ18.2 − φ36.5	≧φ36.5	≦φ18.2	φ18.2 − φ36.5	≧φ36.5
2.5	≦φ9.1	φ9.1 − φ11.4	φ11.4 − φ15.2	φ15.2 − φ22.8	φ22.8 − φ45.6	≧φ45.6	≦φ22.8	φ22.8 − φ45.6	≧φ45.6
3	≦φ10.9	φ10.9 − φ13.7	φ13.7 − φ18.2	φ18.2 − φ27.3	φ27.3 − φ54.7	≧φ54.7	≦φ27.3	φ27.3 − φ54.7	≧φ54.7
3.5	≦φ12.7	φ12.7 − φ15.9	φ15.9 − φ21.3	φ21.3 − φ31.9	φ31.9 − φ63.8	≧φ63.8	≦φ31.9	φ31.9 − φ63.8	≧φ63.8
4	≦φ14.6	φ14.6 − φ18.2	φ18.2 − φ24.3	φ24.3 − φ36.5	φ36.5 − φ72.9	≧φ72.9	≦φ36.5	φ36.5 − φ72.9	≧φ72.9
4.5	≦φ16.4	φ16.4 − φ20.5	φ20.5 − φ27.3	φ27.3 − φ41.0	φ41.0 − φ82.1	≧φ82.1	≦φ41.0	φ41.0 − φ82.1	≧φ82.1
5	≦φ18.2	φ18.2 − φ22.8	φ22.8 − φ30.4	φ30.4 − φ45.6	φ45.6 − φ91.2	≧φ91.2	≦φ45.6	φ45.6 − φ91.2	≧φ91.2

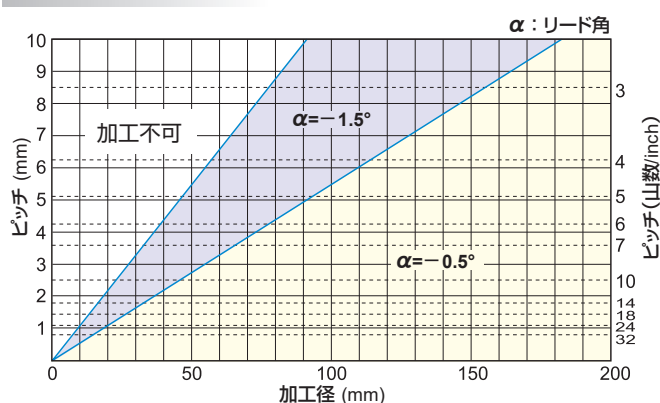
* 左ねじは引き加工になります。

■ リード角対応グラフ(ねじ山角度30°及び29°)

右ねじ加工



左ねじ加工



注1) ねじのリード角≦工具の逃げ角となる場合は、インサートの側面が干渉しますので必ずシートを交換してください。
(ねじのリード角と工具の逃げ角の算出については右下を参考にしてください。)

■ シート選定表

リード角	山開き角60°/55° 右ねじ		山開き角60°/55° * 左ねじ		山開き角30°/29° 右ねじ		山開き角30°/29° * 左ねじ	
0	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
0.5	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
1	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
1.5	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
2	P25	P25	N15	N15	P25	P25	対応不可	対応不可
2.5	P25	P25	対応不可	対応不可	P25	P25	対応不可	対応不可
3	P35	P35	対応不可	対応不可	P35	P35	対応不可	対応不可
3.5	P35	P35	対応不可	対応不可	P35	P35	対応不可	対応不可
4	P45	P45	対応不可	対応不可	P45	P45	対応不可	対応不可
4.5	P45	P45	対応不可	対応不可	P45	P45	対応不可	対応不可
5	P45	P45	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可
5.5	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可

* 左ねじは引き加工になります。

切削するねじのリード角とシート傾斜角の差が
ねじ山の角度が60°(55°)の場合は 2.5°~0.5°
ねじ山の角度が30°(29°)の場合は 2°~1°
程度に入るように、シート交換を行ってください。
*標準シートのシート傾斜角は 0°となっています。
*ホルダに 1.5°のリード角が付いています。

■ ねじリード角の計算方法

$$\tan \alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

α : リード角
l : リード
n : 条数
P : ピッチ
d : ねじの有効径

■ シート選定方法例

- ・ 切削するねじのリード角が2.2°のとき
 - ①60°ねじの場合
(リード角2.2°)-(2.5°~0.5°)=-0.3°~1.7°のシート傾斜角が適切です。
標準シート(シート傾斜角 0°)でも切削可能ですが、シート規格表(G023、G032ページ)よりシート傾斜角 1°のシートへの交換を推奨します。
 - ②30°ねじの場合
(リード角2.2°)-(2°~1°)=0.2°~1.2°のシート傾斜角が適切です。
シート規格表(G023、G032ページ)よりシート傾斜角 1°のシートへ交換してください。

■ ホルダにセットした状態でのインサート逃げ角

ねじ山の角度	内径逃げ角	外径逃げ角
60°	8.8°	5.8°
55°	7.9°	5.2°
30°	4.1°	2.7°
29°	4°	2.6°

- ・ 台形ねじや丸ねじ等、ねじ山の角度が小さくなると、インサートの逃げ角(β₂とβ₁)が小さくなります。
シート選定に注意が必要です。

*詳しくは下記QRコードからWebサイト内「ねじリード角の計算方法」をご参照ください。



<http://www.mitsubishicarbide.com/index.php?cID=2866>

MMT切込み量目安〔外径加工ラジアルインフィード〕

■ ISOメートルねじ60°

ピッチ (mm)	総切込 量	パス回数														対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形	M級3次元ブレーカ形
0.5	0.31	0.10	0.08	0.07	0.06											MMT16ER050ISO	—
0.75	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER075ISO	—
1.0	0.61	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06										MMT16ER100ISO	MMT16ER100ISO-S
1.25	0.77	0.19	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06									MMT16ER125ISO	MMT16ER125ISO-S
1.5	0.92	0.22	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16ER150ISO	MMT16ER150ISO-S
1.75	1.07	0.22	0.21	0.16	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER175ISO	MMT16ER175ISO-S
2.0	1.23	0.24	0.23	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06							MMT16ER200ISO	MMT16ER200ISO-S
2.5	1.53	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.06					MMT16ER250ISO	MMT16ER250ISO-S
3.0	1.84	0.27	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16ER300ISO	MMT16ER300ISO-S
3.5	2.15	0.33	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.12	0.11	0.06			MMT22ER350ISO	—
4.0	2.45	0.34	0.31	0.24	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	MMT22ER400ISO	—
4.5	2.76	0.38	0.34	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER450ISO	—
5.0	3.07	0.42	0.38	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.12	0.06	MMT22ER500ISO	—

■ ユニファイねじ60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形	M級3次元ブレーカ形
32	0.49	0.17	0.15	0.11	0.06											MMT16ER320UN	—
28	0.56	0.17	0.14	0.10	0.09	0.06										MMT16ER280UN	—
24	0.65	0.18	0.16	0.14	0.11	0.06										MMT16ER240UN	—
20	0.78	0.20	0.18	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT16ER200UN	—
18	0.87	0.22	0.20	0.15	0.13	0.11	0.06									MMT16ER180UN	—
16	0.97	0.22	0.20	0.15	0.12	0.11	0.11	0.06								MMT16ER160UN	MMT16ER160UN-S
14	1.11	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT16ER140UN	MMT16ER140UN-S
13	1.20	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							MMT16ER130UN	—
12	1.30	0.28	0.23	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER120UN	MMT16ER120UN-S
11	1.42	0.28	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER110UN	—
10	1.56	0.28	0.24	0.19	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER100UN	—
9	1.73	0.34	0.29	0.22	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER090UN	—
8	1.95	0.35	0.30	0.24	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080UN	—
7	2.22	0.37	0.33	0.28	0.24	0.20	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				MMT22ER070UN	—
6	2.60	0.42	0.35	0.29	0.25	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.06		MMT22ER060UN	—
5	3.12	0.43	0.39	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050UN	—

■ ウィットワース55°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形	M級3次元ブレーカ形
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										MMT16ER260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT16ER200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER190W	MMT16ER190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140W	MMT16ER140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							MMT16ER120W	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110W	MMT16ER110W-S
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					MMT16ER100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				MMT16ER090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			MMT16ER080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			MMT22ER070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050W	—

■ イギリスBSPT55°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						全面研削形	M級3次元ブレーカ形
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280BSPT	—
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT16ER190BSPT	MMT16ER190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140BSPT	MMT16ER140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110BSPT	MMT16ER110BSPT-S

注1)・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。

・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。

・高硬度鋼、加工硬化材(オーステナイト系ステンレス等)では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

MMT切込み量目安(外径加工ラジアルインフィード)

■ 丸 DIN 405 30°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16ER100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16ER080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16ER060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER040RD

■ ISO台形30°

ピッチ (mm)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16ER150TR
2.0	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER200TR
3.0	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16ER300TR
4.0	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22ER400TR
5.0	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER500TR

■ ACME台形29°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16ER100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22ER060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER050ACME

■ UNJ

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER320UNJ
28	0.52	0.16	0.12	0.09	0.06											MMT16ER280UNJ
24	0.61	0.17	0.14	0.10	0.06											MMT16ER240UNJ
20	0.73	0.19	0.16	0.13	0.10	0.09	0.06									MMT16ER200UNJ
18	0.81	0.23	0.18	0.14	0.10	0.10	0.06									MMT16ER180UNJ
16	0.92	0.26	0.21	0.14	0.12	0.10	0.09									MMT16ER160UNJ
14	1.05	0.26	0.23	0.17	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT16ER140UNJ
12	1.22	0.28	0.27	0.20	0.17	0.13	0.11	0.06								MMT16ER120UNJ
10	1.47	0.30	0.29	0.21	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06						MMT16ER100UNJ
8	1.83	0.31	0.30	0.23	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06				MMT16ER080UNJ

■ APIバットレス

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT22ER050APBU

■ API丸60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06					MMT16ER100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06			MMT16ER080APRD

■ アメリカンNPT60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数															対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16ER270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16ER115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPT

■ アメリカンNPTF60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数															対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
27	0.64	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.06										MMT16ER270NPTF
18	1.00	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPTF
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16ER115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPTF

注1)・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。

・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。

・高硬度鋼、加工硬化材(オーステナイト系ステンレス等)では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

G

ねじ切り加工

MMT切込み量目安〔内径加工ラジアルインフィード〕

■ISOメートルねじ60°

ピッチ (mm)	総切込量	パス回数														対応インサート			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形		M級3次元プレーカ形	
0.5	0.29	0.09	0.07	0.07	0.06											MMT11R050ISO	MMT16R050ISO	—	—
0.75	0.43	0.15	0.13	0.09	0.06											MMT11R075ISO	MMT16R075ISO	—	—
1.0	0.58	0.17	0.15	0.11	0.09	0.06										MMT11R100ISO	MMT16R100ISO	MMT11R100ISO-S	MMT16R100ISO-S
1.25	0.72	0.18	0.16	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT11R125ISO	MMT16R125ISO	MMT11R125ISO-S	MMT16R125ISO-S
1.5	0.87	0.21	0.20	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT11R150ISO	MMT16R150ISO	MMT11R150ISO-S	MMT16R150ISO-S
1.75	1.01	0.21	0.20	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06							MMT11R175ISO	MMT16R175ISO	—	MMT16R175ISO-S
2.0	1.15	0.24	0.22	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06							MMT11R200ISO	MMT16R200ISO	—	MMT16R200ISO-S
2.5	1.44	0.25	0.24	0.21	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.09	0.06					—	MMT16R250ISO	—	MMT16R250ISO-S
3.0	1.73	0.26	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06			—	MMT16R300ISO	—	MMT16R300ISO-S
3.5	2.02	0.32	0.30	0.23	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06			—	MMT22R350ISO	—	—
4.0	2.31	0.33	0.31	0.24	0.22	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.06	—	MMT22R400ISO	—	—
4.5	2.60	0.36	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	—	MMT22R450ISO	—	—
5.0	2.89	0.41	0.38	0.32	0.27	0.24	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06	—	MMT22R500ISO	—	—

■ユニファイねじ60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込量	パス回数														対応インサート			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形		M級3次元プレーカ形	
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT11R320UN	MMT16R320UN	—	—
28	0.52	0.16	0.13	0.09	0.08	0.06										MMT11R280UN	MMT16R280UN	—	—
24	0.61	0.17	0.15	0.13	0.10	0.06										MMT11R240UN	MMT16R240UN	—	—
20	0.73	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT11R200UN	MMT16R200UN	—	—
18	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT11R180UN	MMT16R180UN	—	—
16	0.92	0.20	0.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT11R160UN	MMT16R160UN	MMT16R160UN-S	—
14	1.05	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT11R140UN	MMT16R140UN	MMT16R140UN-S	—
13	1.13	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R130UN	—	—
12	1.22	0.24	0.22	0.18	0.16	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R120UN	MMT16R120UN-S	—
11	1.33	0.24	0.22	0.20	0.15	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						—	MMT16R110UN	—	—
10	1.47	0.25	0.22	0.21	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06					—	MMT16R100UN	—	—
9	1.63	0.31	0.23	0.21	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					—	MMT16R090UN	—	—
8	1.83	0.31	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				—	MMT16R080UN	—	—
7	2.09	0.36	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				—	MMT22R070UN	—	—
6	2.44	0.40	0.33	0.25	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06		—	MMT22R060UN	—	—
5	2.93	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R050UN	—	—

■ウィットワース55°

ピッチ (山数/ inch)	総切込量	パス回数														対応インサート			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形		M級3次元プレーカ形	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										—	MMT16R280W	—	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										—	MMT16R260W	—	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									—	MMT16R200W	—	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT11R190W	MMT16R190W	MMT16R190W-S	—
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									—	MMT16R180W	—	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							—	MMT16R160W	—	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11R140W	MMT16R140W	MMT16R140W-S	—
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							—	MMT16R120W	MMT16R120W-S	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16R110W	—	—
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					—	MMT16R100W	—	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				—	MMT16R090W	—	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			—	MMT16R080W	—	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			—	MMT22R070W	—	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R060W	—	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	—	MMT22R050W	—	—

注1)・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。

・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。

・高硬度鋼、加工硬化材(オーステナイト系ステンレス等)では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

MMT切込み量目安〔内径加工ラジアルインフィード〕

■ イギリスBSPT55°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						全面研削形	M級3次元フリーカ形	
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT11R190BSPT	MMT16R190BSPT	MMT16R190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11R140BSPT	MMT16R140BSPT	MMT16R140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16R110BSPT	MMT16R110BSPT-S

■ 丸 DIN 405 30°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16R100RD		
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16R080RD		
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16R060RD		
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22R040RD		

■ ISO台形30°

ピッチ (mm)	総切込 量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16R150TR		
2	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16R200TR		
3	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16R300TR		
4	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22R400TR		
5	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22R500TR		

■ ACME台形29°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16R120ACME		
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16R100ACME		
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16R080ACME		
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22R060ACME		
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22R050ACME		

■ APIバットレス

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数											対応インサート					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT22R050APBU					

■ API丸60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数												対応インサート				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16R100APRD				
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06	MMT16R080APRD				

■ アメリカンNPT60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数															対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16R270NPT	
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16R180NPT	
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16R140NPT	
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16R115NPT	
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16R080NPT	

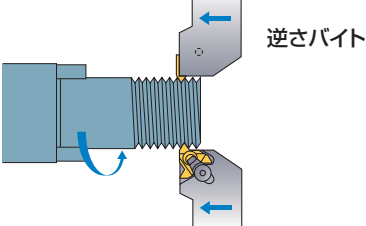
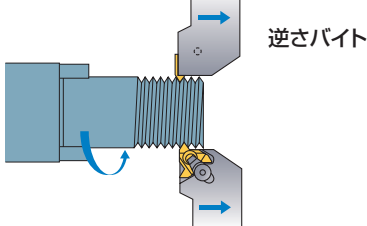
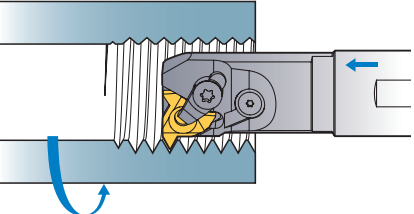
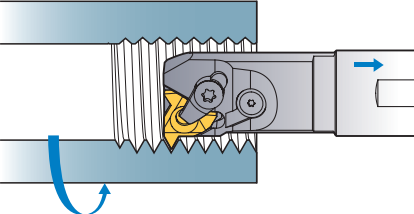
■ アメリカンNPTF60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数															対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16R140NPTF	
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16R115NPTF	
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16R080NPTF	

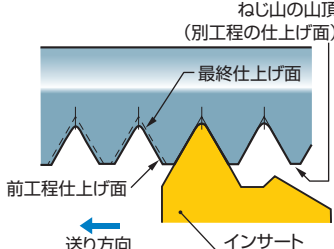
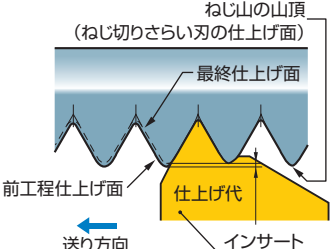
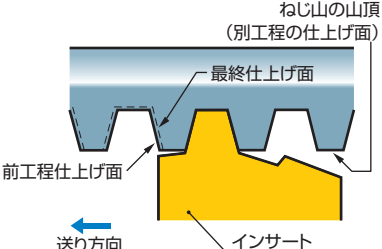
- 注1)・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。
・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。
・高硬度鋼、加工硬化材（オーステナイト系ステンレス等）では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

ねじ加工の加工方法

ねじの加工方法

	右ねじ	左ねじ
外径ねじ切り加工		
内径ねじ切り加工		

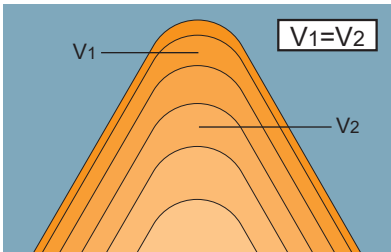
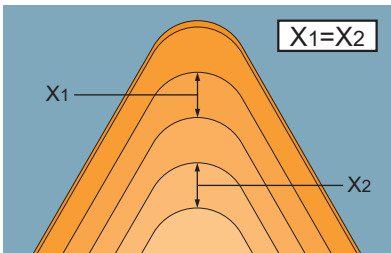
さらい刃付きとさらい刃なし

さらい刃なし	さらい刃付き	ハーフさらい刃付き (台形ねじのみ)
● 1つのインサートで異なるピッチの加工が可能 ● コーナRがさらい刃付きと比べ小さいため 工具寿命が短い ● 別工程仕上げが必要	● ねじ山部にバリが発生しない ● ピッチ、形状毎にインサートが必要	● ねじ山角部にバリが発生しない ● ピッチ、形状毎にインサートが必要 ● 別工程仕上げが必要
		

ねじ切り切削の加工(インフィード)方法

	ラジアルインフィード (直角切込み)	フランクインフィード (片刃切込み)	修正フランクインフィード (修正片刃切込み)	アルターネイトインフィード (千鳥切込み)
利点	● 最も容易で簡単に使用可能 (ねじ切り標準プログラム) ● 汎用性が高い (切込み量等の条件変更が容易) ● 左右の切れ刃で均一の摩耗が得られる	● 比較的簡単に使用可能 (ねじ切り標準プログラム) ● 切削抵抗を下げられる ● 大ピッチやむしれやすい材料に効果がある ● 切りくず処理性が良い (切りくず流出方向をコントロール)	● 右側の逃げ面摩耗を抑えられる ● 切削抵抗を下げられる ● 大ピッチやむしれやすい材料に効果がある ● 切りくず処理性が良い (切りくず流出方向をコントロール)	● 左右均一の逃げ面摩耗が得られる (交互に切れ刃を使用するため) ● 切削抵抗を下げられる ● 大ピッチやむしれやすい材料に効果がある
欠点	● 切りくず処理が難しい ● 後半パスでびびりが発生しやすい (切れ刃接触長さが長くなるため) ● 大ピッチの加工は不向き ● コーナRの負荷が大きい (左右の切りくずが先端へ寄せられるため)	● 右側の逃げ面摩耗が大きい (常に右側の切込みがゼロのため) ● 切込み量の変更が比較難しい (NCプログラム作成が必要)	● 加工プログラミング難易度が高い (加工機によっては標準方法として使用可能なケースもある) ● 切込み量の変更が難しい (NCプログラム作成が必要)	● 加工プログラミング難易度が高い (加工機によっては標準方法として使用可能なケースもある) ● 切込み量の変更が難しい (NCプログラム作成が必要) ● 切りくず処理が難しい (左右に流れ、絡み付く場合がある)

ねじ切りの切込み量

特 徴	
利 点	欠 点
 切取り面積一定 ● 容易に使用できる (ねじ切り標準プログラム) ● 耐びり性良好 (切削抵抗を一定に保てる)	● 最終パスの切りくずが長く伸びる (切りくず厚みが薄くなるため) ● パス数変更の際の切込み量の計算が複雑になる
 切込み量一定 ● 前半パスのコーナRへの負荷を減らせる ● 切りくず処理性を容易に調整できる (切りくず厚みを任意に設定できる) ● パス数変更の際の切込み量の計算が容易 ● 最終パスにおいても比較的 切りくず処理が良い	● 後半パスでのびりが発生しやすい (切削抵抗が上がる) ● NC変更が必要なケースがある (標準は面積一定が一般的)

注1) 切込み量一定の場合、最終パスは0.05～0.025mm程度の切込み量に設定してください。
切込み量が大きくなるとびりが発生し、仕上げ面に影響が出るケースがあります。

■ 計算式

● 切削面積を一定とする切込み量の計算方法

$\Delta ap_n = \frac{ap}{\sqrt{n_{ap}-1}} \times \sqrt{b}$ Δap_n : nパス目の切込み深さ n : パス回数 ap : 総切込み量 n_{ap} : 総パス回数 b : 1パス目 0.3 2パス目 2-1=1 3パス目 3-1=2 . . nパス目 n-1	例) 外径 ISOメートルねじ ピッチ : 1.0mm 総切込み量(ap) : 0.6mm 総パス回数(n_{ap}) : 5 の場合 1パス $\Delta ap_1 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{0.3} = 0.16 \rightarrow \mathbf{0.16} (\Delta ap_1)$ 2パス $\Delta ap_2 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{2-1} = 0.3 \rightarrow \mathbf{0.14} (\Delta ap_2 - \Delta ap_1)$ 3パス $\Delta ap_3 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{3-1} = 0.42 \rightarrow \mathbf{0.12} (\Delta ap_3 - \Delta ap_2)$ 4パス $\Delta ap_4 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{4-1} = 0.52 \rightarrow \mathbf{0.1} (\Delta ap_4 - \Delta ap_3)$ 5パス $\Delta ap_5 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5-1} = 0.6 \rightarrow \mathbf{0.08} (\Delta ap_5 - \Delta ap_4)$
---	---

■ 修正フランクインフィードプログラム

● 例) M12 x 1.0 5パス 修正角度5°

外 径	内 径
G00 Z = 5.0 X = 14.0 G92 U-4.34 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.07 G92 U-4.64 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.06 G92 U-4.88 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.05 G92 U-5.08 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.03 G92 U-5.20 Z-13.0 F1.0 G00	G00 Z = 5.0 X = 10.0 G92 U4.34 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.07 G92 U4.64 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.05 G92 U4.84 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.04 G92 U5.02 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.03 G92 U5.14 Z-13.0 F1.0 G00

ねじ加工の加工方法

切削条件の選定

		優先項目					
		工具寿命	切削抵抗	仕上げ面	ねじ精度	切りくず処理	生産性(パス減)
インフィード方法	ラジアル	○		○	○		○
	フランク	(△: 修正)	○	(△: 修正)		○	
切込み量	切込み量一定					○	
	面積一定	○	○	○	○		○

注1) フランクインフィードから修正フランクインフィードに変更することにより、工具寿命の延長と仕上げ面精度の向上が期待できます。
面積一定においても、後半パスの切込み量を多くすることにより、切りくず処理性の向上が期待できます。

切込み量とパス回数

● ねじ切りでは、切込み量とパス回数の選定が極めて重要です

- ・ 大部分のねじ切りは、あらかじめ加工機に搭載されている「ねじ切りサイクルプログラム」を使用し、「トータル切込み量」、「1パス目又は最終の切込み量」を指定します。
- ・ ラジアルインフィードは、切込み量、パス回数の変更が容易ですので、適切な条件を探すためのテストを比較的簡単に行えるというメリットがあります。

三菱品を有効に使用するには

- ・ 優れた耐塑性変形性と耐摩耗性を持つねじ切り専用材種を生かし、高速加工、パス回数低減により高い生産性(高能率切削)が実現できます。



コストダウン

加工改善のワンポイント

● 工具寿命を延長したい

- ・ コーナRの損傷を抑えたい ➡ 修正フランクインフィード
- ・ 左右の逃げ面摩耗を均一にしたい ➡ ラジアルインフィード
- ・ クレータ摩耗を抑えたい ➡ フランクインフィード

● 切りくずトラブルを抑えたい

- ・ フランクまたは修正フランクインフィードへ変更する。
- ・ ラジアルインフィードの場合、逆バイトを使用しクーラントの射出方向を下向きに調整する。
- ・ ラジアルインフィードの場合、最小切込みを0.2mm前後に設定し、切りくず厚みを増す。

● 生産性を追及したい

- ・ 切削速度を上げる(ただし加工機の制約あり ➡ 最高回転数、機械剛性等)。
- ・ パス回数を減らす(30~40%減を目安に適切な条件に設定してください)。
- ・ パス回数を減らし、切りくず厚みを増すことにより、切りくず処理が容易になるケースもあります。

● びびりを抑えたい

- ・ フランクまたは修正フランクインフィードへ変更する。
- ・ ラジアルインフィードの場合、後半パスの切込み量を減らし、切削速度を下げる。

● 仕上げ面精度を上げたい

- ・ 最終仕上げパス後のゼロカットを行う。
- ・ フランクインフィードの場合、最終パスのみラジアルインフィードにする。

管用ねじの呼称と工具選定

■管用平行ねじ G(PF)

分	ねじの呼び	ねじ山数	基準内径寸法
—	G $\frac{1}{16}$	28	6.561
1分	G $\frac{1}{8}$		8.556
2分	G $\frac{1}{4}$	19	11.445
3分	G $\frac{3}{8}$		14.950
4分	G $\frac{1}{2}$	14	18.631
5分	G $\frac{5}{8}$		20.587
6分	G $\frac{3}{4}$		24.117
7分	G $\frac{7}{8}$		27.877
8分	G 1	11	30.291
9分	G 1 $\frac{1}{8}$		34.939
10分	G 1 $\frac{1}{4}$		38.952

注1) PFも同一です。

- ・管用ねじは、業界の慣例から呼び径をインチ換算単位の「～分」と表記することがあります。
- ・1分は1/8インチ(1インチ=25.4mm)に相当します。
- ・1インチ1/4は、「インチ2分」と表記することもあります(1/4=2/8=2分)。
- ・呼び径毎に、ピッチが決まっている為、特に内径加工時は最小加工径に注意が必要です。

■管用テーパねじ R、Rc(PT)

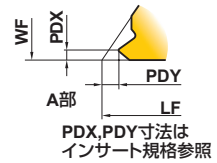
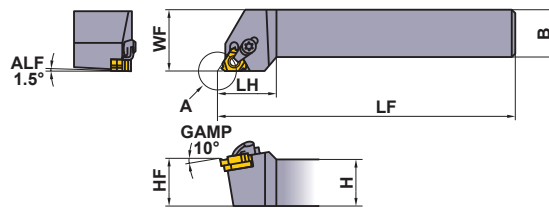
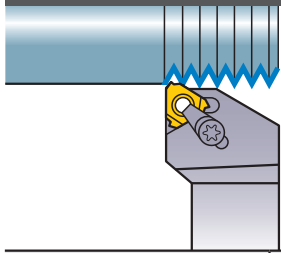
分	ねじの呼び	ねじ山数	基準内径寸法
—	R $\frac{1}{16}$	28	6.561
1分	R $\frac{1}{8}$		8.556
2分	R $\frac{1}{4}$	19	11.445
3分	R $\frac{3}{8}$		14.950
4分	R $\frac{1}{2}$	14	18.631
5分	—	—	—
6分	R $\frac{3}{4}$	14	24.117
7分	—	—	—
8分	R 1	11	30.291
9分	—	—	—
10分	R 1 $\frac{1}{4}$	11	38.952

注1) Rc、PTも同一です。

MMTE バイト

MMTE

外径ねじ切り加工用



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート	寸法 (mm)						クランプ駒	クランプねじ	C型止輪	シート止めねじ	シート	レンチ
			H	B	LF	LH	HF	WF						
MMTER1212H16-C	●	MMT16ER	12	12	100	25	12	16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER1616H16-C	●		16	16	100	25	16	20	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2020K16-C	●		20	20	125	26	20	25	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M16-C	●		25	25	150	28	25	32	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER3232P16-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M22-C	●	MMT22ER	25	25	150	32	25	32	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R
MMTER3232P22-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R

注1) シートはホルダにセットされています。加工するリード角に応じて下記シート(別売)に変更してください。

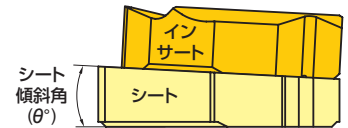
* 締付けトルク(N・m) : SETS51=3.5, SETS61=5.0, HFC03008=1.5, HFC04010=2.2

シート

リード角 (α°)	呼 び 記 号	在庫 R	シート 傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
-1.5°	CTE32TN15	●	-3°	MMTER 16-C
-0.5°	CTE32TN05	●	-2°	
0.5°	CTE32TP05	●	-1°	
1.5°	CTE32TP15	●	0°	
2.5°	CTE32TP25	●	1°	
3.5°	CTE32TP35	●	2°	
4.5°	CTE32TP45	●	3°	

がホルダにセットされています。

リード角 (α°)	呼 び 記 号	在庫 R	シート 傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
-1.5°	CTE43TN15	●	-3°	MMTER 22-C
-0.5°	CTE43TN05	●	-2°	
0.5°	CTE43TP05	●	-1°	
1.5°	CTE43TP15	●	0°	
2.5°	CTE43TP25	●	1°	
3.5°	CTE43TP35	●	2°	
4.5°	CTE43TP45	●	3°	



推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≤180HB	VP10MF	150 (70-230)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
	炭素鋼・合金鋼	180-280HB	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF	80 (40-120)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	90 (60-120)

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
S	耐熱合金	－	VP10MF	45 (15－70)
			VP15TF	30 (20－40)
			VP20RT	
	チタン合金	－	VP10MF	60 (40－80)
			VP15TF	45 (25－65)
			VP20RT	
H	高硬度鋼	45－55HRC	VP10MF	50 (30－70)
			VP15TF	40 (20－60)

MMT M級3次元ブレーカ インサート規格

外径用インサート

種類	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
		VP15TF	VP20RT			IC	S	PDY	PDX	RE		
汎用 60°ねじ	MMT16ERA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	
	MMT16ERG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
汎用 55°ねじ	MMT16ERA55-S	●			48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16ERG55-S	●			14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
ISOメートルねじ 60°	MMT16ER100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	
	MMT16ER125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.16	0.77	
	MMT16ER150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.92	
	MMT16ER175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.22	1.07	
	MMT16ER200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.26	1.23	
	MMT16ER250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.53	
ユニファイねじ 60°	MMT16ER300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.40	1.84	
	MMT16ER160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	
	MMT16ER140UN-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.11	
ウィットワース 55°	MMT16ER120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.30	
	MMT16ER190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	
	MMT16ER140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
イギリスBSPT 55°	MMT16ER110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
	MMT16ER190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	
	MMT16ER140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
イギリスBSPT 55°	MMT16ER110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

インサートの呼び方

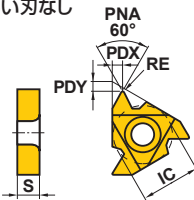
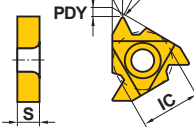
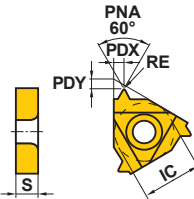
MMT	16	E	R	100	ISO	- S	S	M級3次元ブレーカ
ねじ総称	インサート内径円 (mm)	用途	勝手	ピッチ	ねじの種類			
	11 6.35 16 9.525	E 外径加工 I 内径加工	R 右勝手	100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm	60 汎用60°ねじ 55 汎用55°ねじ ISO ISOメートルねじ60° W ウィットワース55° BSPT イギリスBSPT55° UN ユニファイねじ60°			
				A 0.5—1.5mm または 48—16 山/inch G 1.75—3.0mm または 14—8 山/inch				

●：標準在庫品

(1ケース 5 個入りです)

MMT 全面研削形 インサート

外径用インサート

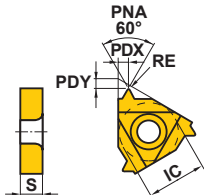
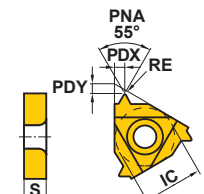
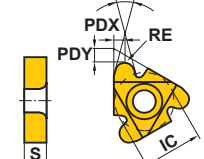
種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
			mm	山数／inch									
汎用60°ねじ	—	MMT16ERA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16ERG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.27	—	
		MMT16ERAG60	●		0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08	—	
		MMT22ERN60	●		3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.53	—	
汎用55°ねじ	—	MMT16ERA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16ERG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16ERAG55	●			48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22ERN55	●			7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
ISOメートルねじ60°	6g	MMT16ER05ISO	●		0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.06	0.31	
		MMT16ER075ISO	●		0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.10	0.46	
		MMT16ER100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.16	0.61	
		MMT16ER125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.77	
		MMT16ER150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.23	0.92	
		MMT16ER175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.21	1.07	
		MMT16ER200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.31	1.23	
		MMT16ER250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.53	
		MMT16ER300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.46	1.84	
		MMT22ER350ISO	●		3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.45	2.15	
		MMT22ER400ISO	●		4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.52	2.45	
		MMT22ER450ISO	●		4.5		12.7	4.64	1.7	2.4	0.58	2.76	
		MMT22ER500ISO	●		5.0		12.7	4.64	1.7	2.5	0.63	3.07	

インサートの呼び方

The diagram illustrates the components of a metric thread code: **MMT** (ねじ総称), **16** (インサート内接円), **E** (用途), **R** (勝手), **050** (ピッチ), and **ISO** (ねじの種類).

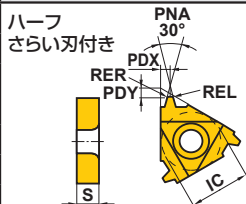
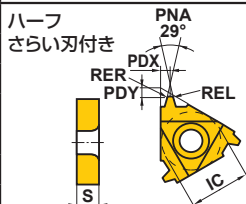
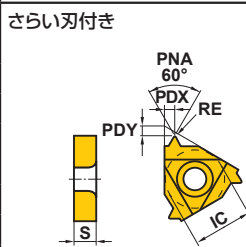
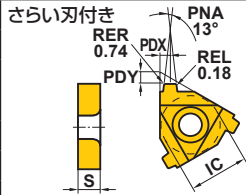
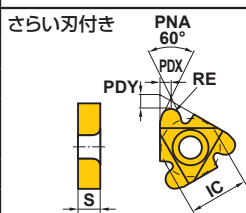
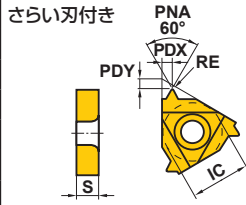
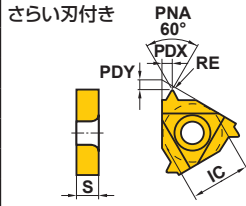
MMT 全面研削形 インサート

外径用インサート

種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
			mm	山数／inch									
ユニファイ ねじ 60°	2A	MMT16ER320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.49	さらい刃付き 
		MMT16ER280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.56	
		MMT16ER240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.16	0.65	
		MMT16ER200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.78	
		MMT16ER180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.21	0.87	
		MMT16ER160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.24	0.97	
		MMT16ER140UN	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.22	1.11	
		MMT16ER130UN	●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.24	1.20	
		MMT16ER120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.32	1.30	
		MMT16ER110UN	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.29	1.42	
		MMT16ER100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.56	
		MMT16ER090UN	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.35	1.73	
		MMT16ER080UN	●			8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.48	1.95	
		MMT22ER070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.47	2.22	
		MMT22ER060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.60	
		MMT22ER050UN	●			5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.64	3.12	
ユニファース 55°	Medium Class A	MMT16ER280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	さらい刃付き 
		MMT16ER260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16ER200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16ER190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16ER180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16ER160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16ER140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER120W	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16ER110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16ER100W	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16ER090W	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16ER080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22ER070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22ER060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22ER050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
		ユニファース 55°	Standard BSPT	MMT16ER280BSPT	●			28	9.525	3.44	0.6	0.6	
MMT16ER190BSPT	●			●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
MMT16ER140BSPT	●			●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
MMT16ER110BSPT	●			●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
丸 DIN 405 30°	7h	MMT16ER100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.60	1.27	さらい刃付き 
		MMT16ER080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.3	0.75	1.59	
		MMT16ER060RD	●			6	9.525	3.44	1.5	1.7	1.00	2.12	
		MMT22ER040RD	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.51	3.18	

●：標準在庫品

(1ケース 5 個入りです)

種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング VP10MF	ピッチ		寸法 (mm)					総切込 量 (mm)	形 状
						IC	S	PDY	PDX	RE RER/L		
				mm	山数／inch							
ISO台形 30°	7e	MMT16ER150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	
		MMT16ER200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16ER300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22ER400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22ER500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME台形 29°	3G	MMT16ER120ACME	●		12	9.525	3.44	1.1	1.2	0.08	1.19	
		MMT16ER100ACME	●		10	9.525	3.44	1.3	1.4	0.08	1.52	
		MMT16ER080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22ER060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22ER050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ	3A	MMT16ER320UNJ	●		32	9.525	3.44	0.6	0.7	0.13	0.46	
		MMT16ER280UNJ	●		28	9.525	3.44	0.7	0.7	0.14	0.52	
		MMT16ER240UNJ	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.17	0.61	
		MMT16ER200UNJ	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.20	0.73	
		MMT16ER180UNJ	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.22	0.81	
		MMT16ER160UNJ	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.25	0.92	
		MMT16ER140UNJ	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.29	1.05	
		MMT16ER120UNJ	●		12	9.525	3.44	1.1	1.3	0.33	1.22	
		MMT16ER100UNJ	●		10	9.525	3.44	1.2	1.5	0.40	1.47	
MMT16ER080UNJ	●		8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.51	1.83			
APIバッシュス	Standard API	MMT22ER050APBU	●		5	12.7	4.64	3.1	1.9	0.74/0.18	1.55	
API丸 60°	Standard API RD	MMT16ER100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	
		MMT16ER080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
アメリカンNPT 60°	Standard NPT	MMT16ER270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	
		MMT16ER180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16ER140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16ER115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16ER080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
アメリカンNPTF 60°	Class 2	MMT16ER270NPTF	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.64	
		MMT16ER180NPTF	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.04	1.00	
		MMT16ER140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	
		MMT16ER115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16ER080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

G

ねじ切り加工

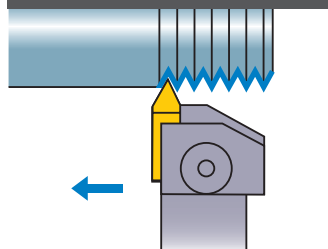
ねじ切り加工[外径用]

MT バイト

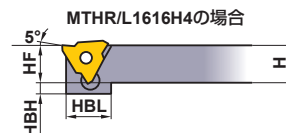
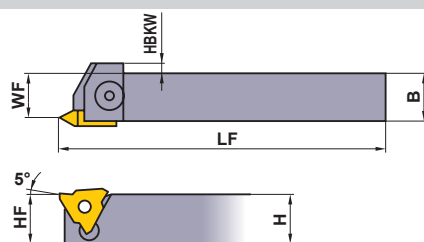
- クランプオン式
- ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面も良好
- 加工ねじピッチ $\leq 4.5\text{mm}$

MTH

外径ねじ切り加工用

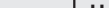


注1) 矢印と反対方向には切削できません。



MTHR/L1616H4の場合

本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)									 *		
	R	L		H	B	LF	HF	HBH	HBL	WF	HBKW	クランプ駒	クランプねじ	スプリング	レンチ
MTHR/L1616H4	●	●	MTTR/L43 	16	16	100	16	3	21	13.8	3	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2020K4	●	●		20	20	125	20	—	—	17.8	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2525M4	●	●		25	25	150	25	—	—	22.8	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

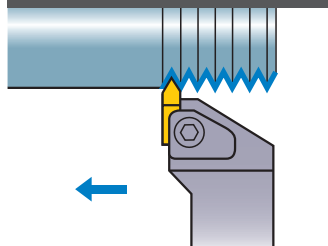
* 締付けトルク(N・m) : HBH06020=7.0

G

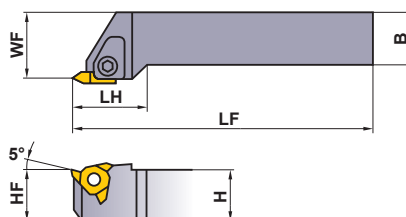
ねじ切り加工

MT1

外径ねじ切り加工用



注1) 矢印と反対方向には切削できません。



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)							 *		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	クランプ駒	クランプねじ	スプリング	レンチ
MT1R/L2020K4	●	●	MTTR/L43 	20	20	125	30	20	25	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L2525M4	●	●		25	25	150	30	25	32	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L3232P4	●	●		32	32	170	30	32	40	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* 締付けトルク(N・m) : HBH06020=7.0

推奨切削条件

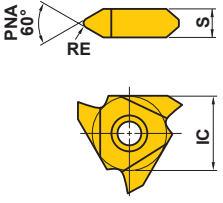
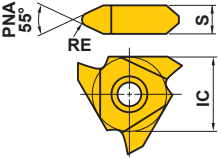
被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	$\leq 180\text{HB}$	UP20M 140 (100—180)
			NX2525 200 (150—250)
			UTi20T 120 (100—150)
	炭素鋼 合金鋼	180—280HB	UP20M 120 (100—150)
			NX2525 170 (150—200)
			UTi20T 100 (70—120)

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	$\leq 200\text{HB}$	UP20M 120 (80—150)
			UTi20T 100 (70—130)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ $\leq 350\text{MPa}$	UP20M 80 (60—100)
			UTi20T 80 (60—100)
			HTi10 100 (70—130)

● : 標準在庫品

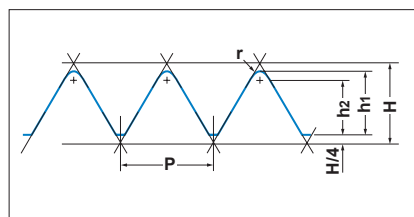
(インサートは、1 ケース 10 個入りです)

外径用インサート

用途	呼 び 記 号	精度	コーティング				ISOメートルねじ ピッチ mm (山数/inch)	寸法 (mm)			形 状
			UP20M	NX2525	サーメット	超硬		IC	S	RE	
汎用形・60°	MTTR436000	G		●		●	—0.8	12.7	4.76	0	MTTR/L(60°)  本図は右勝手(R)を示す。
	MTTR436001	G	●	●		●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	●			●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	●	●		●	2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●		●	2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	●	●		●	3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●		●	3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	
汎用形・55°	MTTR436004	G		●		●	4.0—4.5	12.7	4.76	0.4	MTTR(55°)  規格は右勝手(R)のみです。
	MTTR435501	G		●		●	(28—10)	12.7	4.76	0.1	
	MTTR435502	G		●		●	(16—8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●		●	(11—8)	12.7	4.76	0.3	

切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーマット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2～3回増やしてください。



メートルねじ

P (ピッチ)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11
r (コーナ半径)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65
切込み回数	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.10	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.06

注1) 第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5～2倍程度(最大でも0.4～0.5mm)としてください。

G

ねじ切り加工

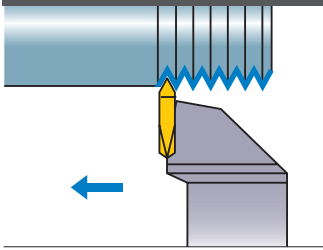
ねじ切り加工[外径用]

SMG バイト

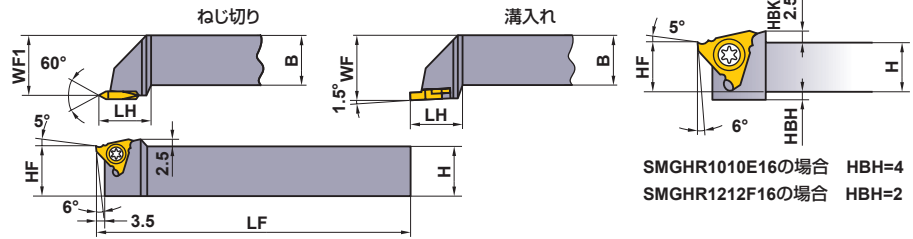
- スクリーオン式
- ポジティブ刃形でびびりにくい
- 細い溝入れ、ねじ切りに対応
- 加工ねじピッチ $\leq 2.0\text{mm}$

SMGH

外径溝入れ・ねじ切り加工用



注1) 矢印と反対方向には切削できません。



SMGHR1010E16の場合 HBH=4
SMGHR1212F16の場合 HBH=2

規格は右勝手(R)のみです。

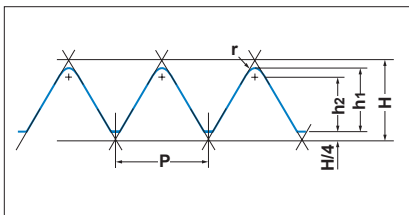
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)								 *	
	R	ねじ切り用	溝入れ用	H	B	LF	LH	HF	WF1	WF2	クランプねじ	レンチ	
SMGHR1010E16	●	SMTTR160360	SMGTR16X2 SMGTR16X2C	10	10	70	16.5	10	11.7	12	FC400890T	TKY10F	
SMGHR1212F16	●			12	12	80	16.5	12	15.7	16	FC400890T	TKY10F	
SMGHR1616H16	●			16	16	100	20	16	19.7	20	FC400890T	TKY10F	
SMGHR2020K16	●			20	20	125	20	20	24.7	25	FC400890T	TKY10F	
SMGHR2525M16	●			25	25	150	20	25	31.7	32	FC400890T	TKY10F	

★ 締付けトルク(N・m) : FC400890T=2.5

ねじ切り加工

■切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーメット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2～3回増やしてください。



●メートルねじ

P (ピッチ)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94
r (コーナ半径)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29
切込み回数	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15
	6			0.05	0.07	0.10	0.10
	7					0.05	0.08
	8						0.05
	9						

注1) 第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5～2倍程度(最大でも0.4～0.5mm)としてください。

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	NX2525	200 (150～250)
		UTi20T	120 (100～150)
	炭素鋼合金鋼	NX2525	170 (150～200)
		UTi20T	100 (70～120)

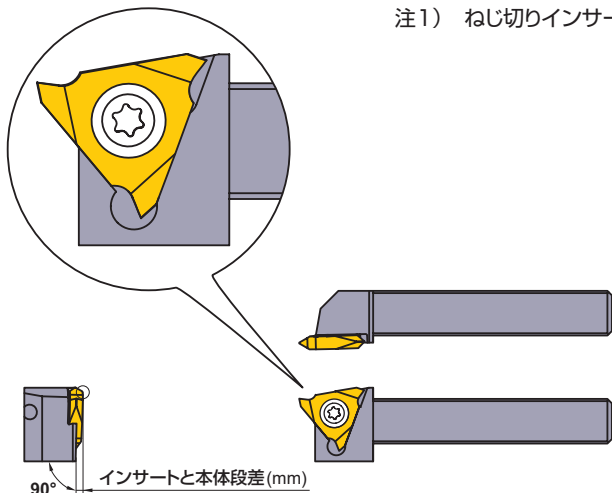
被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	UTi20T	100 (70～130)
K	ねずみ鋳鉄	UTi20T	80 (60～100)
		HTi10	100 (70～130)

●: 標準在庫品

(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート取り付け時の状態

注1) ねじ切りインサートを本体に取り付けた場合、本体との段差は下表の値となります。



インサートと本体段差(mm)

ねじ切り用	溝入れ用
1.23	0.05

SMTインサート(ねじ切り用)

呼 び 記 号	超硬	加工ねじピッチ (mm)	寸法 (mm)			形 状
	UT120T		IC	S	RE	
SMTTR16036001	●	1.0-1.5	9.525	3.18	0.1	
SMTTR16036002	●	1.75-2.0	9.525	3.18	0.2	

SMGインサート(溝入れ用)

呼 び 記 号	サマット	超硬	寸法 (mm)					形 状
	NX2525	UT120T HT110	CW	CDX	IC	S	BCH	
SMGTR16X2050		●	0.5	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2060	●	●	0.6	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2050C	●	●	0.5	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2060C	●	●	0.6	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2070C	●	●	0.7	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2075C	●	●	0.75	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2080C	●	●	0.8	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2090C	●	●	0.9	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2095C	●	●	0.95	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2100C	●	●	1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2110C	●	●	1.1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2120C	●	●	1.2	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2130C	●	●	1.3	2.5	9.525	2	0.1	

注1) 溝入れ加工の推奨切削条件はF138ページを参照ください。

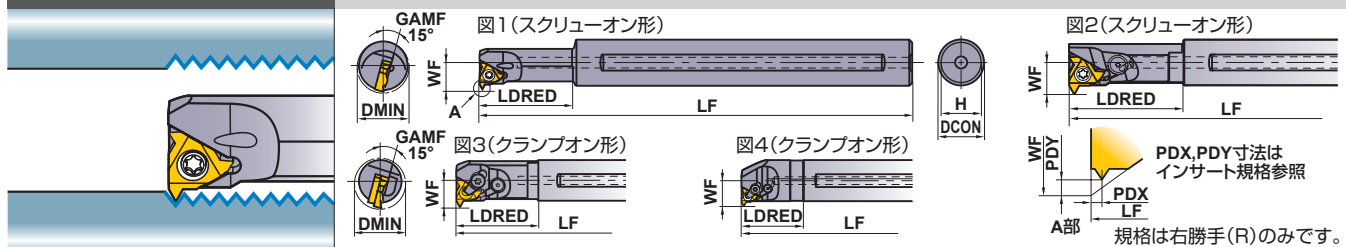
G

ねじ切り加工

MMTI ボーリングバー

MMTI

内径ねじ切り加工用



呼 び 記 号	在庫	対応 インサート	リード 角	寸法 (mm)							 *		 *			図
	R			DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	クランプ駒	クランプねじ	C型止輪	①シートねじ ②埋座ねじ	シート	レンチ	
MMTIR1316AK11-SP15	●	MMT11IR 	1.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	
MMTIR1316AK11-SP25	●		2.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP35	●		3.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP15	●		1.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP25	●		2.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP35	●		3.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1916AM16-SP15	●	MMT16IR 	1.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP25	●		2.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP35	●		3.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ16-C	●		1.5°	20	180	40	14.2	19	24	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR2925AS16-C	●		1.5°	25	250	60	16.7	23.4	29	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR3732AS16-C	●		1.5°	32	250	48	20.5	30.4	37	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	4
MMTIR2420AQ22-SP15	●	MMT22IR 	1.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP25	●		2.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP35	●		3.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR3025AR22-C	●		1.5°	25	200	38	17.8	23.4	30	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR3832AS22-C	●		1.5°	32	250	48	21.8	30.4	38	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR4640AT22-C	●		1.5°	40	300	60	26.2	38	46	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4

注1) ・シートはホルダにセットされています。加工するリード角に応じて下記シート(別売)に変更してください。

・スクリューオン形のものは、シートなしです。(代わりにホルダ本体にリード角を設けてあります。)従って適切なリード角を持ったホルダをご使用ください。

・最小加工径(DMIN)は、ねじの呼径ではなく下穴径を示します。

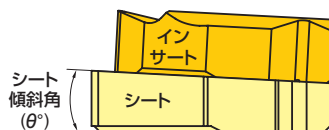
* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, CS350860T=3.5, SETS51=3.5, TS43=3.5, SETS61=5.0, HFC03006=1.5, HFC04008=2.2

シート

リード角 (α°)	呼び記号	在庫 R	シート 傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
-1.5°	CTI32TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○ ○●16-C
-0.5°	CTI32TN05	●	-2°	
0.5°	CTI32TP05	●	-1°	
1.5°	CTI32TP15	●	0°	
2.5°	CTI32TP25	●	1°	
3.5°	CTI32TP35	●	2°	
4.5°	CTI32TP45	●	3°	

■がホルダにセットされています。

リード角 (α°)	呼び記号	在庫 R	シート 傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
-1.5°	CTI43TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○ ○●22-C
-0.5°	CTI43TN05	●	-2°	
0.5°	CTI43TP05	●	-1°	
1.5°	CTI43TP15	●	0°	
2.5°	CTI43TP25	●	1°	
3.5°	CTI43TP35	●	2°	
4.5°	CTI43TP45	●	3°	



推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≤180HB	VP10MF	150 (70-230)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
	炭素鋼・合金鋼	180-280HB	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	100 (60-140)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP20RT	80 (60-100)
			VP15TF	80 (40-120)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	90 (60-120)

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
S	耐熱合金	—	VP10MF	45 (15-70)
			VP15TF	30 (20-40)
			VP20RT	30 (20-40)
H	チタン合金	—	VP10MF	60 (40-80)
			VP15TF	45 (25-65)
			VP20RT	45 (25-65)
H	高硬度鋼	45-55HRC	VP10MF	50 (30-70)
			VP15TF	40 (20-60)

●: 標準在庫品

(インサートは、1ケース 5 個入りです)

シートの選び方 > G012

MMTシリーズの呼び記号 > G022

MMT M級3次元ブレーカ インサート規格

内径用インサート

種類	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
		VP15TF	VP20RT			IC	S	PDY	PDX	RE		
				mm	山数／inch							
汎用 60°ねじ	MMT11IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	
汎用 55°ねじ	MMT11IRA55-S	●			48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRA55-S	●			48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRG55-S	●			14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
ISOメートル ねじ 60°	MMT11IR100ISO-S	●		1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT11IR125ISO-S	●		1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT11IR150ISO-S	●		1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT16IR125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT16IR150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.01	
	MMT16IR200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.13	1.15	
	MMT16IR250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.17	1.44	
	MMT16IR300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.20	1.73	
ユニ ファイ ねじ 60°	MMT16IR160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.11	0.92	
	MMT16IR140UN-S	●			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.12	1.05	
	MMT16IR120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.14	1.22	
ウィット ワース 55°	MMT16IR190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	
	MMT16IR140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
イギリス BSPT 55°	MMT16IR190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	
	MMT16IR140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

G

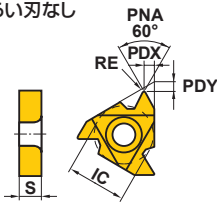
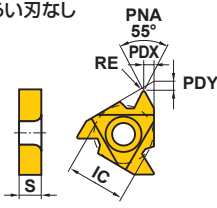
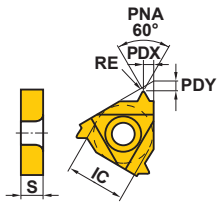
ねじ切り加工

インサートの呼び方

MMT	16	I	R	100	ISO	-	S	M級3次元ブレーカ
ねじ総称	インサート内径円 (mm)	用途	勝手	ピッチ	ねじの種類			
	11 6.35 16 9.525	E 外径加工 I 内径加工	R 右勝手	100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm	60 汎用60°ねじ 55 汎用55°ねじ ISO ISOメートルねじ60° W ウィットワース55° BSPT イギリスBSPT55° UN ユニファイねじ60°			
				A 0.5-1.5mm または 48-16 山/inch G 1.75-3.0mm または 14-8 山/inch				

MMT 全面研削形 インサート

内径用インサート

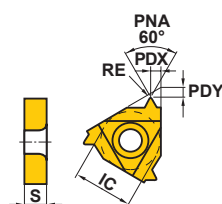
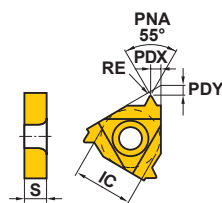
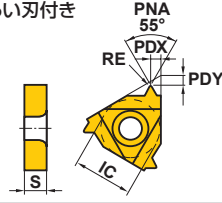
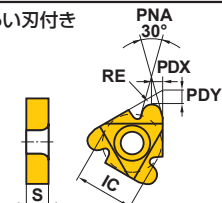
種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
					mm	山数／inch							
汎用60°ねじ	—	MMT11IRA60	●	●	0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし 
		MMT16IRA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.16	—	
		MMT16IRAG60	●	●	0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
		MMT22IRN60	●	●	3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.30	—	
汎用55°ねじ	—	MMT11IRA55	●	●		48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし 
		MMT16IRA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16IRAG55	●	●		48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22IRN55	●	●		7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
ISOメートルねじ60°	6H	MMT11IR050ISO	●	●	0.5		6.35	3.04	0.6	0.4	0.03	0.29	さらい刃付き 
		MMT11IR075ISO	●	●	0.75		6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT11IR100ISO	●	●	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT11IR125ISO	●	●	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT11IR150ISO	●	●	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT11IR175ISO	●	●	1.75		6.35	3.04	0.9	1.1	0.10	1.01	
		MMT11IR200ISO	●	●	2.0		6.35	3.04	0.9	1.1	0.18	1.15	
		MMT16IR050ISO	●	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.03	0.29	
		MMT16IR075ISO	●	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT16IR100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT16IR125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT16IR150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT16IR175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.10	1.01	
		MMT16IR200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.18	1.15	
		MMT16IR250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.44	
		MMT16IR300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.26	1.73	
		MMT22IR350ISO	●	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.22	2.02	
		MMT22IR400ISO	●	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.25	2.31	
		MMT22IR450ISO	●	●	4.5		12.7	4.64	1.6	2.4	0.28	2.60	
		MMT22IR500ISO	●	●	5.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.89	

インサートの呼び方

MMT	16	I	R	050	ISO
ねじ総称			勝手	ピッチ	ねじの種類
	インサート内接円 (mm)	用途	R 右勝手		
	11 6.35	E 外径加工		050 0.5mm	60 汎用60°ねじ
	16 9.525	I 内径加工		075 0.75mm	55 汎用55°ねじ
	22 12.7			100 1.0mm	ISO ISOメートルねじ60°
				125 1.25mm	W ウィットワース55°
				150 1.5mm	BSPT イギリスBSPT55°
				175 1.75mm	UN ユニファイねじ60°
				200 2.0mm	RD 丸 DIN 405 30°
				250 2.5mm	TR ISO台形 30°
				300 3.0mm	ACME ACME台形29°
				350 3.5mm	UNJ UNJ
				400 4.0mm	APBU APIバットレス
				450 4.5mm	APRD API丸60°
				500 5.0mm	NPT アメリカンNPT60°
					NPTF アメリカンNPTF60°

●：標準在庫品

(1ケース 5 個入りです)

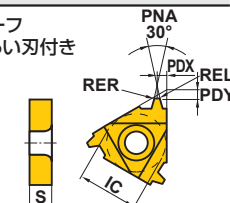
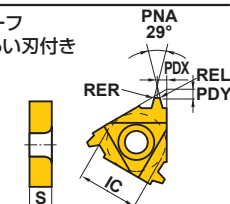
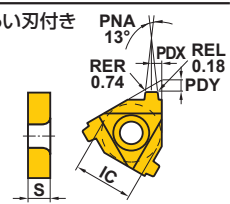
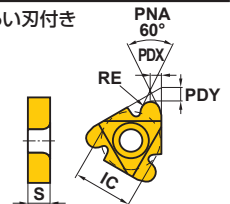
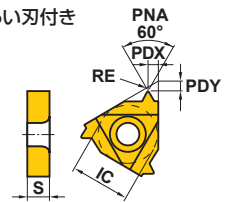
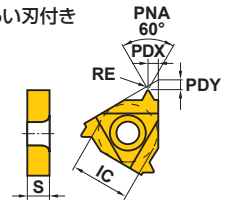
種類	ねじ精度	呼び記号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形状
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
			mm	山数/inch									
ユニファイ ねじ 60°	2B	MMT11IR320UN	●			32	6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.46	さらい刃付き 
		MMT11IR280UN	●			28	6.35	3.04	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT11IR240UN	●			24	6.35	3.04	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT11IR200UN	●			20	6.35	3.04	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT11IR180UN	●			18	6.35	3.04	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT11IR160UN	●			16	6.35	3.04	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT11IR140UN	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.11	1.05	
		MMT16IR320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.46	
		MMT16IR280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT16IR240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT16IR200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT16IR180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT16IR160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT16IR140UN	●	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.05	
		MMT16IR130UN	●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.10	1.13	
		MMT16IR120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.18	1.22	
		MMT16IR110UN	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.13	1.33	
		MMT16IR100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.47	
		MMT16IR090UN	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.17	1.63	
		MMT16IR080UN	●			8	9.525	3.44	1.1	1.5	0.27	1.83	
		MMT22IR070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.23	2.09	
		MMT22IR060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.26	2.44	
		MMT22IR050UN	●			5	12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.93	
ワーム 55°	Medium Class A	MMT11IR190W	●			19	6.35	3.04	0.8	1.0	0.19	0.86	さらい刃付き 
		MMT11IR140W	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.26	1.16	
		MMT16IR280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	
		MMT16IR260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16IR200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16IR190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16IR180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16IR160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16IR140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR120W	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16IR110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16IR100W	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16IR090W	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16IR080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22IR070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22IR060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22IR050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
ギンギ 55°	Standard BSPT	MMT11IR190BSPT	●			19	6.35	3.04	0.8	0.9	0.14	0.86	さらい刃付き 
		MMT11IR140BSPT	●			14	6.35	3.04	0.9	1.0	0.26	1.16	
		MMT16IR190BSPT	●	●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16IR140BSPT	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR110BSPT	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
丸 DIN 405 30°	7H	MMT16IR100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.55	1.27	さらい刃付き 
		MMT16IR080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.4	0.70	1.59	
		MMT16IR060RD	●			6	9.525	3.44	1.4	1.5	0.93	2.12	
		MMT22IR040RD	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.40	3.18	

G

ねじ切り加工

MMT 全面研削形
インサート

内径用インサート

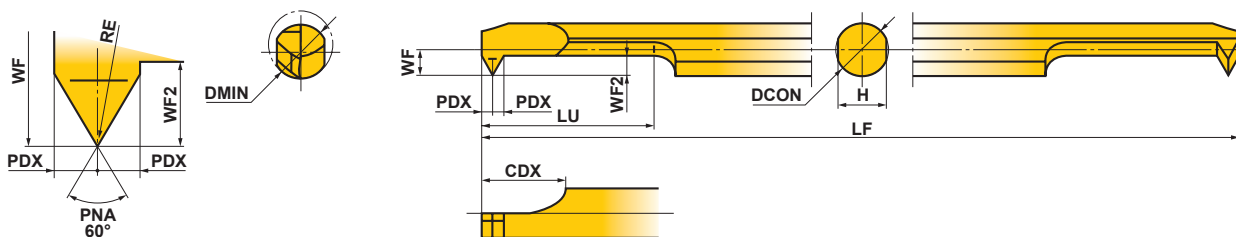
種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング VP10MF	ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
				mm	山数/inch	IC	S	PDY	PDX	RE RER/L		
ISO台形 30°	7H	MMT16IR150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	ハーフ さらい刃付き 
		MMT16IR200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16IR300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22IR400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22IR500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME台形 29°	3G	MMT16IR120ACME	●		12	9.525	3.44	1.2	1.3	0.05	1.19	ハーフ さらい刃付き 
		MMT16IR100ACME	●		10	9.525	3.44	1.2	1.3	0.08	1.52	
		MMT16IR080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22IR060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22IR050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ		内径UNJねじを加工する場合は、適切な下穴径に加工した後、ユニファイ60°ねじでねじ加工してください。 この場合、さらい刃付きインサートは使用できません。										
APIバッシュレス	Standard API	MMT22IR050APBU	●		5	12.7	4.64	2.8	1.9	0.74/0.18	1.55	さらい刃付き 
API丸 60°	Standard API RD	MMT16IR100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	さらい刃付き 
		MMT16IR080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
アメリカンNPT 60°	Standard NPT	MMT16IR270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	さらい刃付き 
		MMT16IR180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16IR140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16IR115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16IR080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
アメリカンNPTF 60°	Class 2	MMT16IR140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	さらい刃付き 
		MMT16IR115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16IR080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

●：標準在庫品

(インサートは、1ケース 5 個入りです)

ステッキツイン

■CTの規格



呼 び 記 号	在 庫		ブ レ ー カ	加工可能ねじ				寸法 (mm)									
	超微粒超硬	コーティング		メートルねじ		ユニファイねじ		DMIN	RE	DCON	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
				ねじの呼び	ピッチ (mm)	ねじの呼び	ピッチ (山数/inch)										
CT0305RS-M4	●	●	なし	≧M4	0.5－1.0	≧NO.8-32UNC ≧NO.8-36UNF	36－24	3	0.03	3	50	5.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4	●	●	なし	≧M4	0.5－1.0		36－24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	付き	≧M4	0.5－1.0		36－24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT0407RS-M6	●	●	なし	≧M6	0.75－1.25	≧1/4-20UNC ≧1/4-28UNF	28－20	4.5	0.05	4	60	7.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6	●	●	なし	≧M6	0.75－1.25		28－20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	付き	≧M6	0.75－1.25		28－20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT0511RS-M8	●	●	なし	≧M8	0.75－1.5	≧5/16-18UNC ≧5/16-24UNF	24－18	6	0.05	5	70	11	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8	●	●	なし	≧M8	0.75－1.5		24－18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	付き	≧M8	0.75－1.5		24－18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT0611RS-M10	●	●	なし	≧M10	0.75－1.75	≧3/8-16UNC ≧3/8-24UNF	24－16	7	0.05	6	75	11	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10	●	●	なし	≧M10	0.75－1.75		24－16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	付き	≧M10	0.75－1.75		24－16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4

推奨切削条件

被削材	切削速度 (m/min)	推奨突出し量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	50 (30—80)	ステッキツイン CT
M ステンレス鋼	50 (30—80)	
K 鋳鉄	50 (30—80)	
N 非鉄材料	80 (50—100)	

注1) 湿式加工を推奨します。
注2) 小径・高回転の場合、送りが追従しないことがありますのでご注意ください。

■切込み目安

●右表は、ISOメートルねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。

●メートルねじ

		(mm)					
P(ピッチ)		0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
総切込み量		0.29	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01
切込み回数	1	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	2	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
	3	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07
	4	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07
	5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07
	6	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06
	7	0.02	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06
	8	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	9	—	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06
	10	—	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
	11	—	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05
	12	—	—	0.03	0.03	0.04	0.05
	13	—	—	0.02	0.03	0.04	0.04
	14	—	—	0.01	0.02	0.03	0.04
	15	—	—	—	0.01	0.03	0.04
	16	—	—	—	—	0.03	0.03
	17	—	—	—	—	0.02	0.03
	18	—	—	—	—	0.01	0.03
	19	—	—	—	—	—	0.03
	20	—	—	—	—	—	0.02
	21	—	—	—	—	—	0.01

●：標準在庫品

(ステッキツインは、1ケース 1 個入りです)

部品 > P001
技術資料 > Q001

G037

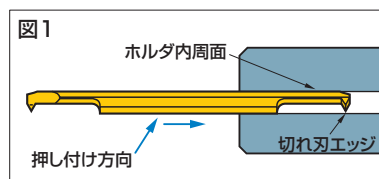
ねじ切り加工

■ご使用上の注意

●汎用ホルダ・自動旋盤用ホルダの場合

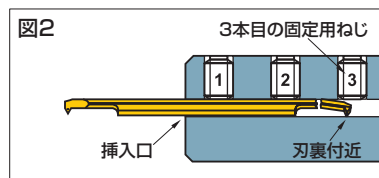
①ホルダへステッキツインを挿入する際、切れ刃エッジがホルダ内周面にかじったり、強く当たりますと切れ刃のチッピングや欠損の原因となります。

図1のように、切れ刃の反対側をホルダ内周面に軽く押し付けながら、注意して挿入してください。



②ホルダにステッキツインを固定する場合、図2のように未使用切れ刃を固定用ねじで締付けますと、切れ刃欠損やシャンク割れの原因となります。

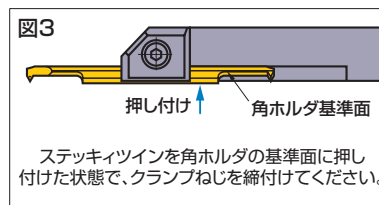
刃裏付近に固定用ねじがないことを確認し、適正トルクで締付けを行ってください。



◎三菱マテリアルの専用ホルダをご使用の場合

工具を推奨突出し量でご使用の場合は、必ず挿入側から3本目の固定用ねじを外してください。

固定用ねじの適正締付けトルクは2.0N・mです。



●角ホルダの場合

①ステッキツインをホルダに取付けるときは、ホルダの基準面へステッキツインを押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。(図3をご参照ください)

②クランプねじは、確実に締付けてください。

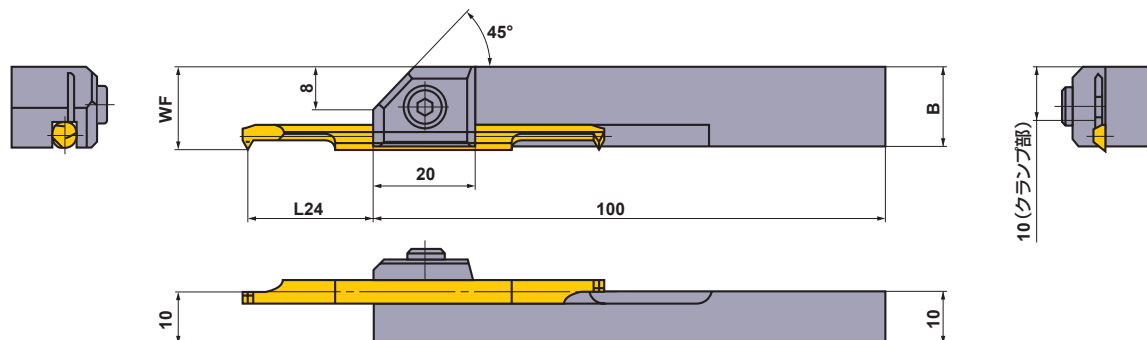
推奨締付けトルクをホルダ規格表(G039ページ)に示します。

締付けが弱い場合、十分なクランプ剛性を確保できない場合があります。

③ステッキツインを未装着の状態で、クランプねじを締付けしないでください。

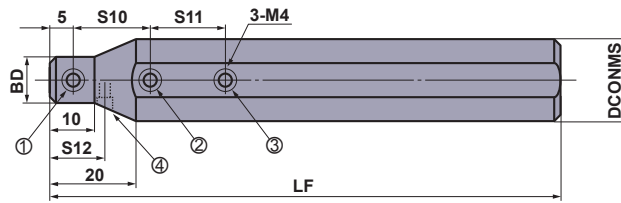
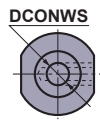
クランプ駒が塑性変形し、ステッキツインの装着ができなくなります。

角ホルダ

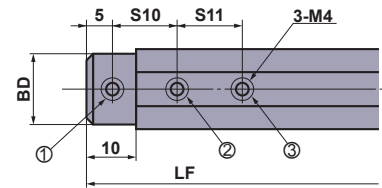


呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)			対応する ステッキツイン CT	クランプねじ	レンチ	締付け トルク (N・m)
		ステッキツインCT						
		B	WF	* L24				
SBH1030R	●	13.8	13.8	13—17.5(14)	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	●	14.7	14.8	18.5—22(19.5)	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	●	15.6	15.8	24—26.5(25)	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	●	16.5	16.8	24—31.5(25)	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

* L24 はクランプ可能突出し長さを示し、() は炭素鋼・合金鋼加工時の推奨突出し長さを示します。



RBH22○○Nには、機械仕様に適合した仮止めねじ④が設けられています。



RBH158○○N, RBH16○○N,
RBH190○○Nの場合

呼び記号	在庫	寸法 (mm)							対応する ステッキツイン CT	★1 クランプねじ				レンチ	締付け トルク (N・m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		①	②	③	④		
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19030N	●	19.05	3	18	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	●	20	3	12	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2230N	●	22	3	12	125	10	10	10	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2530N	●	25	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	●	25.4	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

★1 クランプねじの呼び記号 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

★2 型番(呼び記号)を変更します。

旧 型 番	新 型 番
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N

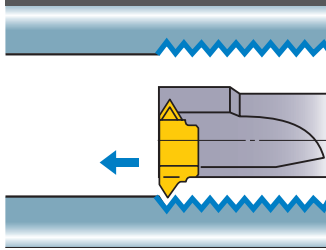
ねじ切り加工[内径用]

F形ボーリングバー

- 最小加工径φ10mm
- スクリーオン式
- ねじ切り、溝入れ加工に対応
- 加工ねじピッチ1.5〜3.5mm

FSL51

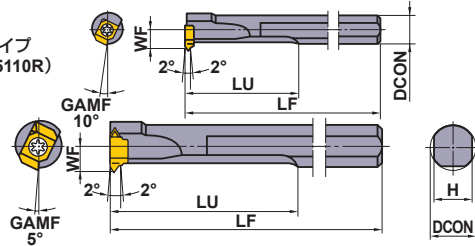
内径ねじ切り・溝入れ加工用



注1) 矢印と反対方向には
切削できません。

1コーナタイプ
(FSL5108R,5110R)

2コーナタイプ
(FSL5112R,5114R,5116R)



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート		寸法 (mm)						★2 クランプねじ	レンチ
		ねじ切り用	溝入れ用	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN★1		
FSL5108R	●	MLT1001L	MLG10 $\odot$ L	8	125	30	4.8	7	10	TS25	TKY08F
FSL5110R	●	MLT1001L	MLG10 $\odot$ L	10	150	40	5.8	9	12	TS25	TKY08F
FSL5112R	●	MLT1401L	MLG14 $\odot$ L	12	180	50	6.8	10.8	14	TS32	TKY08F
FSL5114R	●	MLT1401L	MLG14 $\odot$ L	14	180	60	7.8	12.4	16	TS32	TKY08F
FSL5116R	●	MLT2001L	MLG20 $\odot$ L	16	200	70	9.7	14	20	TS43	TKY15F

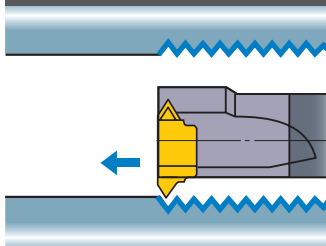
★1 DMIN：最小加工径

★2 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

ねじ切り加工

FSL52

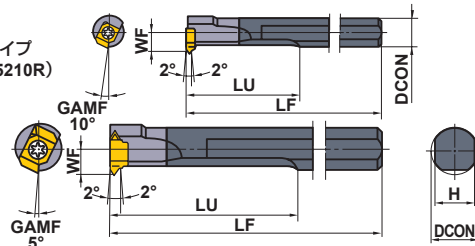
(超硬シャンク)内径ねじ切り・溝入れ加工用



注1) 矢印と反対方向には
切削できません。

1コーナタイプ
(FSL5208R,5210R)

2コーナタイプ
(FSL5212R,5214R,5216R)



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート		寸法 (mm)						★2 クランプねじ	レンチ
		ねじ切り用	溝入れ用	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN★1		
FSL5208R	●	MLT1001L	MLG10 $\odot$ L	8	125	60	4.8	7	10	TS25	TKY08F
FSL5210R	●	MLT1001L	MLG10 $\odot$ L	10	150	70	5.8	9	12	TS25	TKY08F
FSL5212R	●	MLT1401L	MLG14 $\odot$ L	12	180	80	6.8	11	14	TS32	TKY08F
FSL5214R	●	MLT1401L	MLG14 $\odot$ L	14	180	85	7.8	12	16	TS32	TKY08F
FSL5216R	●	MLT2001L	MLG20 $\odot$ L	16	200	115	9.7	14	20	TS43	TKY15F

★1 DMIN：最小加工径

★2 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

推奨切削条件

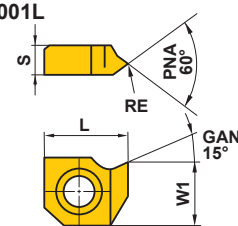
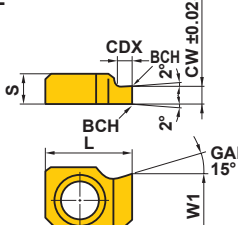
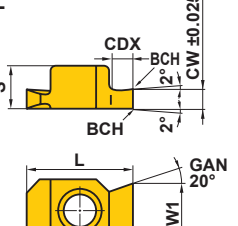
被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)
P 軟鋼	≤180HB	UP20M	140 (100—180)
		UTi20T	120 (100—150)
	180—280HB	UP20M	120 (100—150)
		UTi20T	100 (70—120)

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)
M ステンレス鋼	≤200HB	UP20M	120 (80—150)
		UTi20T	100 (70—130)
K ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	UP20M	80 (60—100)
		UTi20T	80 (60—100)

●：標準在庫品

(インサートは、1ケース 10 個入りです)

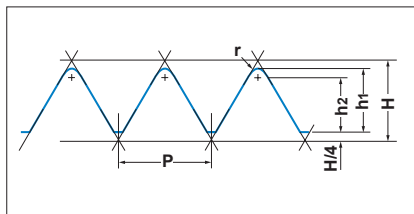
内径用インサート

用途	呼び記号	コーティング		超硬	ピッチおよび CW (mm)	寸法 (mm)						形状
		UP20M	UTi20T			L	W1	CDX	S	BCH	RE	
ねじ切り用	MLT1001L	●	●		ピッチ 1.5—2.0	7	5	—	2.38	—	0.1	MLTタイプ MLT1001L 
	MLT1401L	●	●		ピッチ 1.5—2.5	11.8	6.5	—	4.76	—	0.1	
	MLT2001L	●	●		ピッチ 1.5—3.5	16.8	9.03	—	6.35	—	0.1	
溝入れ用	MLG1012L		●		1.2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	MLG...L 
	MLG1015L		●		1.5	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1020L		●		2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1415L		●		1.5	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	MLG...L 
	MLG1420L		●		2	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG1430L		●		3	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG2020L		●		2	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2030L		●		3	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2040L		●		4	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	

注1) 溝入れ加工の推奨切削条件はF145ページを参照ください。

切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーメット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2～3回増やしてください。



●メートルねじ

P (ピッチ)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50
h1	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02
h2	0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77
r (コーナ半径)	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25
切込み回数	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.30
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.15	0.20	0.22
	4	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20
	5	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20
	6		0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.15
	7					0.05	0.10	0.10	0.12
	8						0.05	0.10	0.10
	9							0.07	0.10
	10							0.05	0.09
	11								0.05
	12								0.05

注1) 第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5～2倍程度(最大でも0.4～0.5mm)としてください。

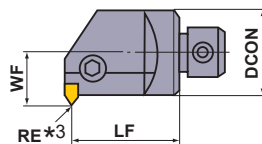
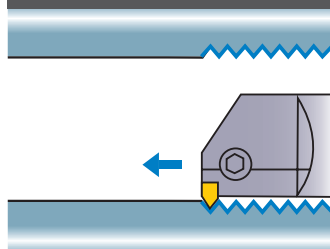
ねじ切り加工[内径用]

D形ボーリングヘッド

- 最小加工径φ40mm
- ピンロック式
- ヘッド交換式
- 加工ねじピッチ≦4.5mm

DPT2

内径ねじ切り加工用



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート	寸法 (mm)						*1		
			DCON	LF	WF	DMIN*2	RE*3				
DPT2132R	●	MTTL4360	32	40	20	40	0.1	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
DPT2140R	●		40	50	25	50	0.1	P21S	HSP08014	E01	HKY40R

*1 締付けトルク(N・m) : HSP08014=7.0

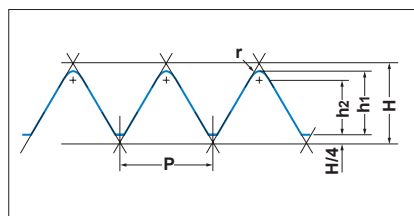
*2 DMIN : 最小加工径

*3 表記寸法はインサートのコーナRE0.1の場合を示します。

ねじ切り加工

■切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル内径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーマット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2〜3回増やしてください。



●メートルねじ

P (ピッチ)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02	2.31	2.60
h2	0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77	2.02	2.28
r (コーナ半径)	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.32
切込み回数	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25	0.25	0.30
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.15	0.20	0.22	0.22	0.25
	4	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25
	5	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20	0.23
	6		0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20
	7					0.05	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15
	9							0.07	0.10	0.10	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10
	12									0.05	0.10
	13										0.05
	14										0.05

注1) 第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5〜2倍程度(最大でも0.4〜0.5mm)としてください。

推奨切削条件

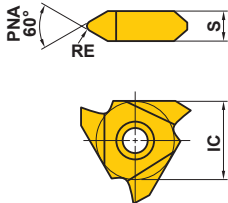
被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	UP20M	140 (100-180)
		NX2525	200 (150-250)
		UTi20T	120 (100-150)
	炭素鋼合金鋼	UP20M	120 (100-150)
		NX2525	170 (150-200)
		UTi20T	100 (70-120)

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	UP20M	120 (80-150)
		UTi20T	100 (70-130)
K	ねずみ鋳鉄	UP20M	80 (60-100)
		UTi20T	80 (60-100)
		HTi10	100 (70-130)

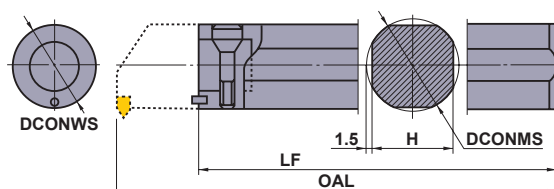
● : 標準在庫品

(インサートは、1ケース 10個入りです)

内径用インサート

用途	呼 び 記 号	精度	コーティング	サーメット	超硬		ISOメートルねじ ピッチ mm	寸法 (mm)			形 状
			UP20M	NX2525	UTi20T	HTi10		IC	S	RE	
汎用形・ 60°	MTTL436001	G	●		●	●	1.0-1.75	12.7	4.76	0.1	MTTL(60°) 
	MTTL436002	G		●	●		2.0-2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436003	G		●	●		3.0-3.5	12.7	4.76	0.3	

D形ボーリングヘッドのアーバ規格



呼 び 記 号	在庫	アーバ寸法 (mm)					セットボルト	レンチ	対応ヘッド 呼び記号
		DCONWS	DCONMS	LF	H	OAL			
B13232	●	32	32	260	29	300	SD32	HKY60R	DPT2132R
B14040	●	40	40	310	37	360	SD40	HKY60R	DPT2140R

■DPT2の加工下穴径と加工ねじピッチの関係

