



スレッドミルシリーズ

Vol.16

# Thread Mill

高硬度鋼用底刃付きスレッドミル  
AT-2追加

Thread Mill with End-cutting Edge  
for High-hardness Steels

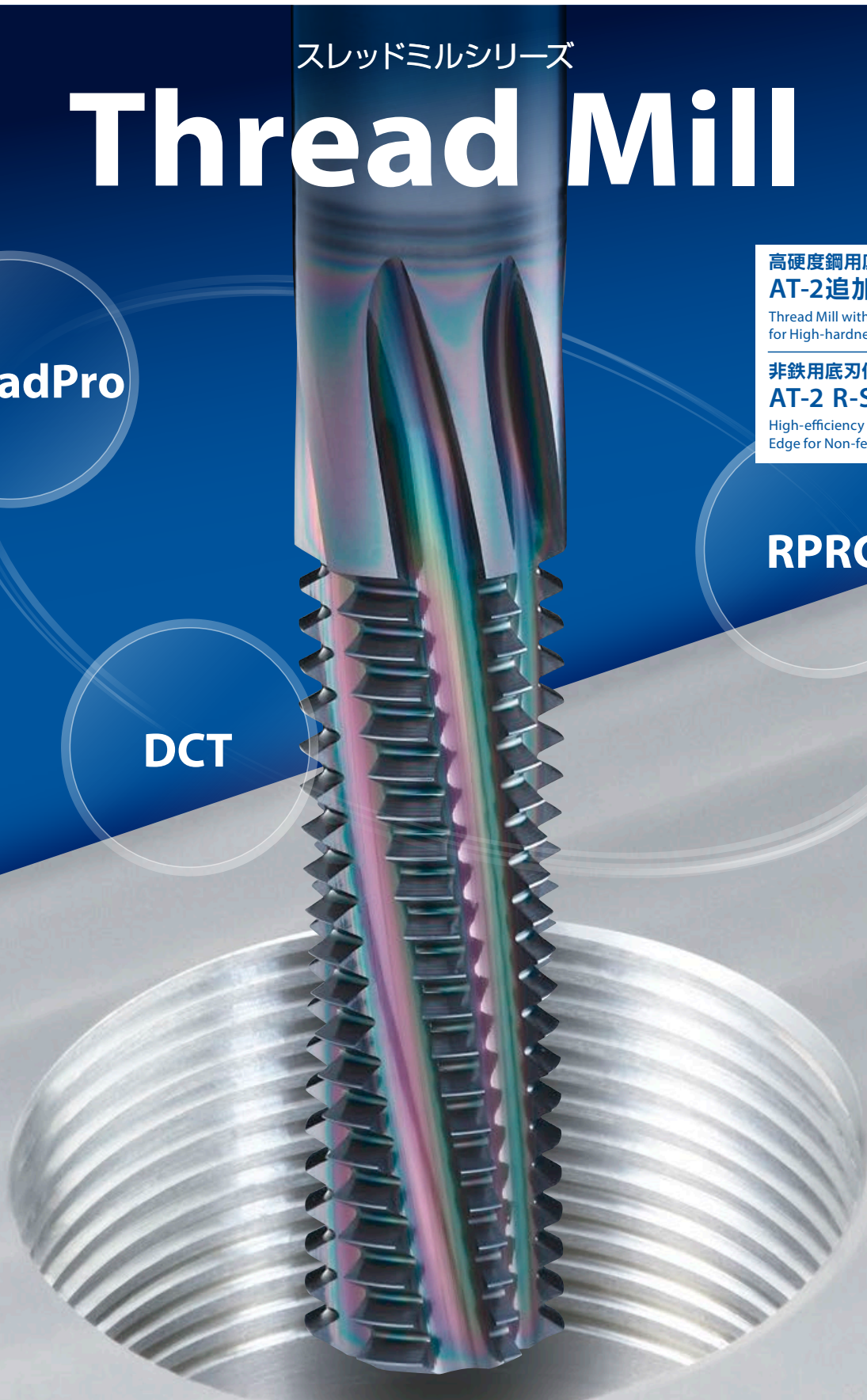
非鉄用底刃付き高能率スレッドミル  
AT-2 R-SPEC追加

High-efficiency Thread Mill with End-cutting  
Edge for Non-ferrous Materials

RPRG

ThreadPro

DCT



# INDEX

被削材別工具選定表 Tool Selection Guide by Work Materials	P.4
刃先交換式タイプ(ハイプロプラネットカッタ)の工具選定について How to choose HYPRO-P (Indexable Thread Mill)	P.31
HY-PRO P ねじサイズ別工具選定表 Tool Selection Guide by Screw Size	P.33
加工データ Cutting Data	P.69
サポートツール Support Tool	P.83

## ソリッドタイプ

Solid Type

### AT-1

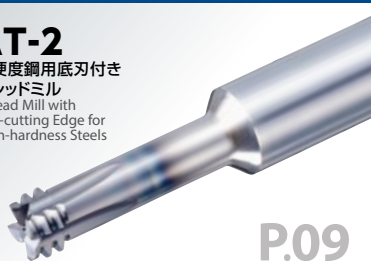
ワンレボリューション  
スレッドミル  
One Pass Thread Mill



P.05

### AT-2

高硬度鋼用底刃付き  
スレッドミル  
Thread Mill with  
End-cutting Edge for  
High-hardness Steels



P.09

### AT-2 R-SPEC

非鉄用底刃付き高能率  
スレッドミル  
High-efficiency Thread Mill with  
End-cutting Edge for  
Non-ferrous Materials



P.15

### WH-VM-PNC

小径ねじ用  
プラネットカッタ  
for Small Diameter



P.17

### WX-ST-PNC

スチール用  
プラネットカッタ  
for Steels



P.19

### WXO-ST-PNC

スチール用油穴付き  
プラネットカッタ  
for Steels with Internal  
Coolant Supply



P.21

### WX-PNC

非鉄耐熱合金用  
プラネットカッタ  
for Nonferrous Metal and  
Heat-Resistant Alloy



P.22

### OT-SFT-PNGT

超硬汎用  
スパイラル プラネットカッタ  
for General Purpose,  
Solid Carbide  
Spiral-Fluted Type



P.25

### OT-PNGT

超硬汎用 プラネットカッタ  
for General Purpose,  
Solid Carbide Type



P.26

### PNGT

ハイス プラネットカッタ  
for HSS



P.27

### DR-PNAC

複合加工用  
スーパープラネットカッタ  
Super-Planet Cutter for  
Multifunction Milling



P.29

### DR-O-PNAC

複合加工用 油穴付き  
スーパープラネットカッタ  
Super-Planet Cutter for  
Multifunction Milling with  
Internal Coolant Supply



P.29

# 刃先交換式タイプ

Indexable Thread Mill

## HY-PRO P

ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント  
HY-PRO P Multi-Point

TMCホルダ

1枚刃・標準タイプ  
1 insert-standard type  
TMC Holder



P.41

TMLCホルダ

1枚刃・ロングタイプ  
1 insert-long type  
TMLC Holder



P.42

TM2Cホルダ

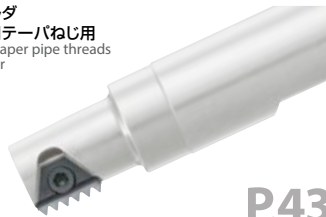
2枚刃・高能率タイプ  
2 inserts-high efficiency type  
TM2C Holder



P.43

TMNCホルダ

1枚刃・管用テーパねじ用  
1 insert-for taper pipe threads  
TMNC Holder



P.43

2019年10月より順次ボディの色が変更になります  
The color of the tool body will change sequentially from October 2019

## HY-PRO P

ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント  
HY-PRO P Multi-Point

ボアタイプ TMSH  
Bore Type TMSH



P.45

2019年10月より順次ボディの色が変更になります  
The color of the tool body will change sequentially from October 2019

## HY-PRO P

ハイプロ プラネットカッタ  
シングルポイント  
HY-PRO P Single Point

ストレートシャンク  
Straight Shank

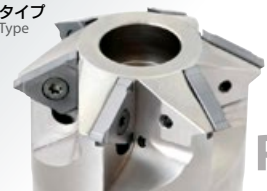


P.54

## HY-PRO P

ハイプロ プラネットカッタ シングルポイント  
HY-PRO P Single Point

ボアタイプ  
Bore Type



P.55

# サポートツール

Supporting Tools

## DCT75

スレッドミル用 径補正ツール  
Diameter Correction Tool



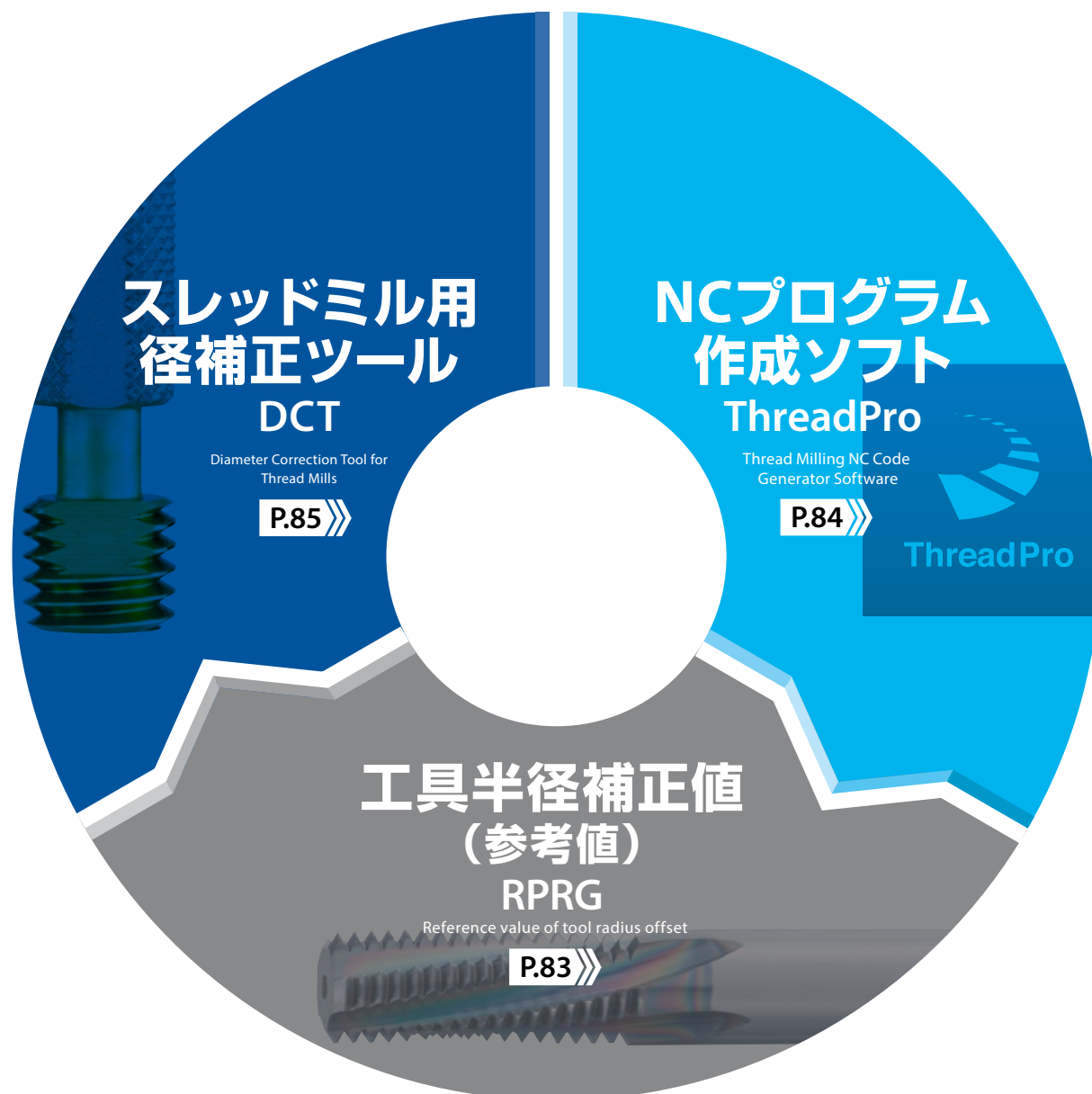
P.93

## DCT

スレッドミル用 径補正ツール  
Diameter Correction Tool



P.95



3つのツールで

**段取り時間の削減、加工時間の削減、  
工具寿命の安定化を実現します**

Reduce setup, machining time, and achieve stable tool life with 3 supportive tools.

# 被削材別工具選定表 Tool Selection Guide by Work Materials

◎最適 Best ○適用 Good

名称 Type		ソリッドタイプ Solid Type							刃先交換式タイプ Indexable Thread Mill		
		ワンレボリューション One Pass Thread Mill	高硬度鋼用底刃付きスレッドミル Thread Mill with End-cutting Edge for High-hardness Steels	非鉄用底刃付き高能率スレッドミル High-efficiency Thread Mill with End-cutting Edge for Non-ferrous Materials	小径ねじ用 for Small Dia. M1 ~ M1.8   M2 ~	スチール用 for Steels	スチール用油穴付き for Steels with Internal Coolant Supply	非鉄・耐熱合金用 for Nonferrous Metal and Heat-Resistant Alloy	マルチポイント Multi-Point	シングルポイント Single-Point	
品名 Product		AT-1	AT-2	AT-2 R-SPEC	WH-VM-PNC	WX-ST-PNC	WXO-ST-PNC	WX-PNC	HY-PRO P	HY-PRO P	
Page		P.5	P.9	P.15	P.17	P.19	P.21	P.22	P.41	P.54	
被削材 Work Material	低炭素鋼・軟鋼 Low Carbon Steel・Mild Steel	~ C0.25%	◎	○		○	○	○	○	○	
	中炭素鋼 Medium Carbon Steel	C0.25%~0.45%	◎	○		○	○	◎	◎	◎	
	高炭素鋼 High Carbon Steel	C0.45%~	◎	○		○	○	◎	◎	◎	
	合金鋼 Alloy Steel	SCM	◎				○	◎	◎	◎	
	調質鋼 Hardened Steel	25 ~ 35HRC	○	○			◎	○	○		○
		35 ~ 45HRC	○	◎			◎	○	○		○
		45 ~ 50HRC		◎			◎				
		50 ~ 60HRC		◎			◎ <sup>※</sup>				
	ステンレス鋼 Stainless Steel	SUS304 SUS420	◎	○		◎	○	◎	◎	○	○
	工具鋼 Tool Steel	SKD		○							○
	鑄鋼 Cast Steel	SC	◎	○		○	○	○	○	○	○
	鑄鉄 Cast Iron	FC	◎	○		○	○	○	○	◎	◎
	ダクタイル鑄鉄 Ductile Cast Iron	FCD	◎	○		○	○	○	○	○	○
	銅 Copper	Cu	○	○	○				○	○	○
	黄銅 Brass	Bs	○	○	○				○	○	○
	黄銅鑄物 Brass Casting	BsC	○	○	○	◎	○		○	○	○
	青銅 Bronze	PB	○	○			○		○	○	○
	アルミニウム圧延材 Aluminum Rolled Steel	Al	◎	○	○	◎	○		◎	○	○
	アルミニウム合金鑄物 Aluminum Alloy Casting	AC, ADC	◎	○	◎	◎	○		◎	○	○
	マグネシウム合金鑄物 Magnesium Alloy Casting	MC	◎	○	○	◎	○		○	○	○
亜鉛合金鑄物 Zinc Alloy Casting	ZDC	◎	○	○	◎	○		○	○	○	
チタン合金 Titanium Alloy	Ti-6Al-4V		○		○	◎		◎			
Ni基合金 Ni-based Alloy	インコネル Inconel		○			◎		◎			
熱硬化性プラスチック Thermo Setting Plastic	-	○	○		○	○	○	◎	○	○	
熱可塑性プラスチック Thermo Plastic	-	○	○		○	○	○	◎	○	○	

※加工プログラムの変更が必要となる場合もあります。切削速度、切込み等に配慮下さい。Machining program may need adjustment of cutting speed and depth.



# ワンレボリューション スレッドミル

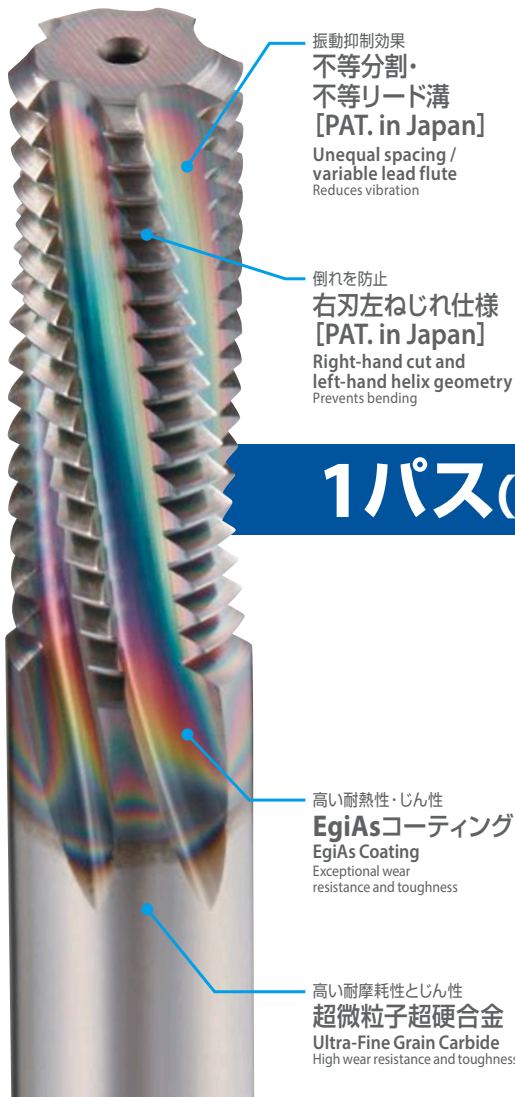
One Pass Thread Mill



## 1パス(ワンレボ)のヒ・ケ・ツ! The Secret to 1-Pass Cutting

倒れを防止することで、従来の2パス加工が1パスで加工可能に!  
加工時間を削減します

Evolution from conventional 2-pass cutting to 1-pass cutting by preventing bending, thus reducing cutting time



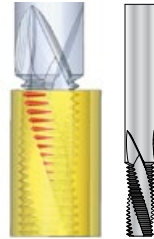
振動抑制効果  
不等分割・  
不等リード溝  
[PAT. in Japan]  
Unequal spacing /  
variable lead flute  
Reduces vibration

倒れを防止  
右刃左ねじれ仕様  
[PAT. in Japan]  
Right-hand cut and  
left-hand helix geometry  
Prevents bending

高い耐熱性・じん性  
EgiAsコーティング  
EgiAs Coating  
Exceptional wear  
resistance and toughness

高い耐摩耗性とじん性  
超微粒子超硬合金  
Ultra-Fine Grain Carbide  
High wear resistance and toughness

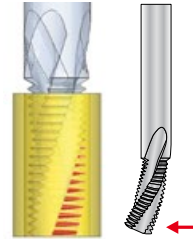
### AT-1 (左ねじれ) Left Hand Helix



シャンク部側から加工が始まり、  
倒れの少ない加工が可能  
Starts cutting from the shank side  
→ Reduced deflection

(ダウンカット推奨) Climb milling recommended

### 従来品(右ねじれ) Conventional Thread Mill (Right Hand Helix)



刃先から加工が始まり、  
倒れが発生  
Starts cutting from the tip  
→ Big deflection

## 1パス(ワンレボ)で加工可能! Cutting in 1-Pass!

## 高品位なめねじ加工! High-Grade Internal Threading



AT-1 (1パス)  
1-pass



従来品(2パス)  
Conventional Thread Mill 2-pass

サイズ Size	φ19.7×54 P3 6F
被削材 Work Material	SUS304
切削速度 Cutting Speed	40m/min (646min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	14mm/min (0.02mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M24×3
ねじ立て長さ Tapping Length	45mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center

### ■ マークの種類について Guide for Icons

#### 1 材質 Tool Materials

**CARBIDE** 超硬合金  
Tungsten Carbide

**HSS-Co** コバルトハイス  
Cobalt HSS

#### 2 ねじれ角 Helix Angle

溝のねじれ角を  
表示します  
9~13°  
Helix angle of flute for thread mill

#### 3 シャンク Shank

**SHANK**  
**h6** シャンク精度を  
表示します  
Tolerance for shank Diameter

#### 4 表面処理 Surface Treatment

**SS** スムースコート  
(超平滑コーティング)  
Smooth Coating

**WXS** WXスーパーコート  
WX Super Coating

**WX** WXコーティング  
(TiAlN系コーティング)  
WX (TiAlN) Coating

**FX** FXコーティング  
(TiAlN系の複合多層コーティング)  
FX (composite multi-layered TiAlN) Coating

**TiN** TiNコーティング  
TiN Coating

**TiCN** TiCNコーティング  
TiCN Coating

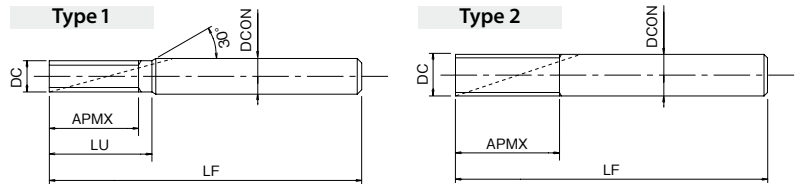
**EgiAs** イージアスコーティング  
EgiAs Coating

**DUROREY** デューロレイコーティング  
DUROREY Coating

**DLC-IGUSS**  
DLC-IGUSS  
コーティング  
DLC-IGUSS Coating



# AT-1



CARBIDE EgiAs 9~13° SHANK h6 SPEED FEED P57

## ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	ピッチ TP	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)	
8331000	M 6	0.75	4.5	75	13.5	16	6	4	1	●	35,000	
8331001		1			14					●	35,000	
8331002	M 8	0.5	5.7	75	17	—	6	4	2	●	35,000	
8331003		1			18					●	35,000	
8331004		1.25			18.75					●	35,000	
8331005	M10	1	7.7	85	22	—	8	4	2	●	39,600	
8331006		1.25			22.5					●	39,600	
8331007		1.5			24					●	39,600	
8331008	M12	1	9.7	100	26	—	10	5	2	●	44,500	
8331009		1.25			27.5					●	44,500	
8331010		1.5			27					●	44,500	
8331011		1.75			28					●	44,500	
8331012	M14	0.5	11.7	120	29	—	12	5	2	B	●	65,500
8331013		0.75			30					●	65,500	
8331014		1	10.7	100	31.5	34.5	10	5	1	●	65,500	
8331015		1.5			32					●	44,500	
8331016		2			9.7					—	10	2
8331017	M16	1	13.7	135	34	39	16	5	1	●	79,200	
8331018		1.5			36					●	79,200	
8331019		2	11.7	120	—	12	2	●	65,500			
8331020	M18	2.5	11.7	120	42.5	—	12	5	2	●	65,500	
8331021	M20	1.5	15.7	135	43.5	—	16	5	2	●	84,000	
8331022		2.5	13.7		45	50				1	●	79,200
8331023	M24	1.5	19.7	150	51	—	20	6	2	●	95,800	
8331024		2			52					●	95,800	
8331025		3			54					●	95,800	

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- AT-1 (M) はめねじ加工専用です。
- ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- AT-1 (M) is only for milling internal threads.
- Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

### 5 参照ページ Page References

**SPEED FEED P00** 切削条件基準表 掲載ページを表示します  
Indicates page no. for recommended conditions.

**Holder** 取付け可能ホルダ 掲載ページを表示します  
Indicates page no. for attachable holders.

**IN** 取付け可能インサート 掲載ページを表示します  
Indicates page no. for attachable inserts.

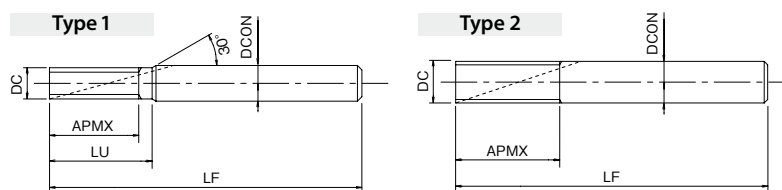
### 6 加工ねじ種類 Thread Type

**めねじ用**  
for Internal Thread

**おねじ用**  
for External Thread



# AT-1



CARBIDE

EgiAs

9~13°

SHANK h6

SPEED FEED P57

## ねじの種類 : U・UNJ

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331026	1/4	20	4.55	75	15.24	17.7	6	4	1	●	35,900
8331027		28			15.42	17.2					
8331028	5/16	18	5.7	75	19.75	—	6	4	2	●	35,900
8331029		24			19.04						
8331030		32			17.47						
8331031	3/8	16	6.7	85	22.23	25.4	8	4	1	●	35,900
8331032		24			22.22	24.3					
8331033		32			20.64	22.2					
8331034	7/16	14	7.7	85	27.21	—	8	4	2	●	35,900
8331035		20			25.40						
8331036	1/2	13	8.7	100	29.31	33.2	10	5	1	●	40,900
8331037		20			27.94	30.4					
8331038		28			28.12	29.9					
8331039	9/16	12	9.7	100	33.87	—	10	5	2	●	40,900
8331040		18			32.45						
8331041	5/8	11	10.7	120	36.94	41.5	12	5	1	●	67,500
8331042		18			35.28	38.1					
8331043		24			34.91	37					
8331044	3/4	10	11.7	120	43.18	—	12	5	2	●	67,500
8331045		16			41.29						
8331046	7/8	9	13.7	135	50.80	56.4	16	5	1	●	88,900
8331047		14			48.98	52.6					
8331048	1	8	18.7	150	57.15	63.5	20	6	1	●	106,000
8331049		20			53.34	55.8					

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ AT-1 (U・UNJ) はめねじ加工専用です。
- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ AT-1 (U・UNJ) is only for milling internal threads.
- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ここがいいね!  
Key Point

スレッドミルは管用テーパねじの加工に最適です  
Thread mills are ideal for machining tapered pipe threads

- ストップマークがなく、真円度も高いため、耐密性の高い高精度なねじ加工が可能  
High-precision threading can be achieved with no stop marks and high roundness

ストップマーク  
Stop Marks



タップによる加工  
Processing by tap

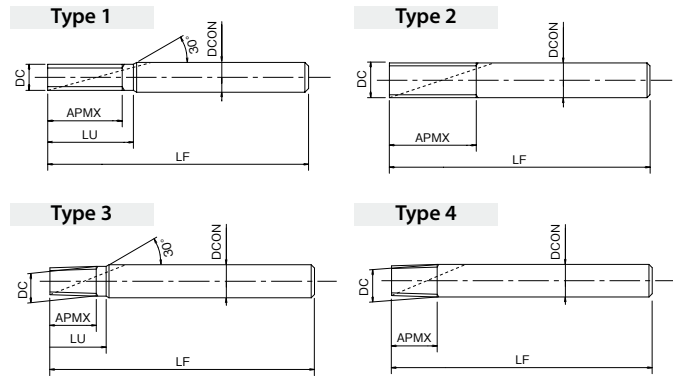


スレッドミルによる加工  
Processing by thread mill





# AT-1



## ねじの種類 : R (PT) ・ Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331075	1/16 ・ 1/8	28	5.67	60	9.1	—	6	4	4	B	● 38,600
8331076	1/8	28	7.67	60	9.1		8	4			● 43,400
8331077	1/4 ・ 3/8	19	9.67	75	14.7		10	5			● 48,700
8331078	3/8	19	11.67	85	14.7		12	5			● 50,600
8331079	1/2 ・ 3/4	14	11.67	85	20		12	5			● 71,400
8331080	3/4	14	15.67	95	20		16	5			● 106,000
8331081	1 ~ 2	11	19.67	105	27.7		20	6			● 119,000

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- = 標準在庫品 ● = Standard stock item
- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

## ねじの種類 : Rp (PS) ・ G (PF)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331082	1/16 ・ 1/8	28	5.67	60	11.8	—	6	4	2	B	● 35,000
8331083	1/8	28	7.67	65	14.5		8	4			● 39,300
8331084	1/4 ・ 3/8	19	9.67	80	20.1		10	5			● 41,500
8331085	3/8	19	11.67	100	25.4		12	5			● 43,400
8331086	1/2 ~ 7/8	14	11.67	100	32.7		12	5			● 65,000
8331087	3/4 ~ 7/8	14	15.67	115	39.9		16	5			● 86,400
8331088	1 ~ 2	11	19.67	130	50.8		20	6			● 113,000

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- = 標準在庫品 ● = Standard stock item
- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

## ねじの種類 : NPT

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331089	1/16 ・ 1/8	27	5.67	60	10.35	—	6	4	4	B	● 38,600
8331090	1/8	27	7.67	60	10.35		8	4			● 38,600
8331091	1/4 ・ 3/8	18	9.67	75	15.52		10	5			● 48,700
8331092	3/8	18	11.67	85	15.52		12	5			● 76,000
8331093	1/2 ・ 3/4	14	15.67	95	19.96		16	5			● 90,700
8331094	1 ~ 2	11 1/2	18.72	105	24.3	28.7	20	6	3	● 119,000	

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- = 標準在庫品 ● = Standard stock item
- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

# AT-2

## ヘリカル 穴あけ + ねじ切り 同時加工!

Helical drilling + threading can be done simultaneously!

### 左刃

Left-hand cut

ダウンカットで長寿命  
Long tool life is achieved by climb milling

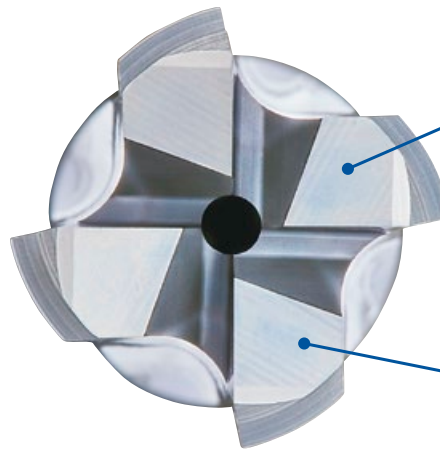
※左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。  
Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.



### 荒刃山

Roughing teeth

荒刃を付けることで負荷を分散  
Roughing teeth are added to distribute the load



### DUROREY コーティング

DUROREY coating

高硬度鋼向けの  
革新的新コーティング  
Innovative new coating for  
high-hardness steel

### 特殊刃型 [PAT. in Japan]

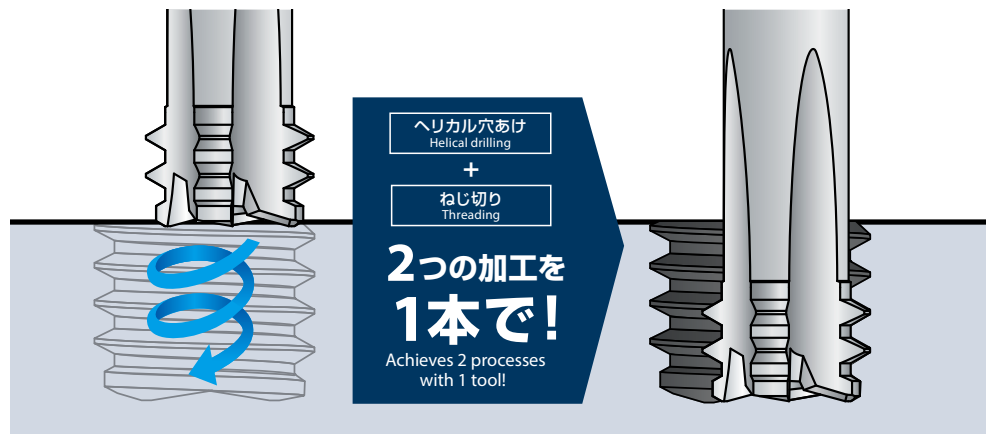
Special cutting edge shape

工具の倒れを抑制  
Bending of the tool can be controlled

DUROREYはオーエスジー株式会社の登録商標です。  
DUROREY is a registered trademark of OSG Corporation

## 下穴不要! 切りくずトラブルの無い安定加工

No pre-drilled hole is required! Stable machining without chip trouble



### スレッドミル加工をサポートする3つのツール

3 Supportive Tools for Your Thread Milling Needs

- ① **NCプログラム作成ソフト ThreadPro** ..... プログラムを簡単に作成  
Thread Milling NC Code Generator Software ..... Creates programs easily

**NEW** Web版 ThreadProがリリース ..... ※ AT-2はWeb版のみ対応  
Web version of ThreadPro is now available ..... AT-2 is supported by Web version only

- ② **工具半径補正值 RPRG** ..... 補正作業を軽減  
Reference value of tool radius offset ..... Reduces correction works

- ③ **径補正ツール DCT** ..... 工具寿命を安定  
Diameter Correction Tool ..... Stabilizes tool life

詳細は P.85   
Please refer to p. 85 for details.



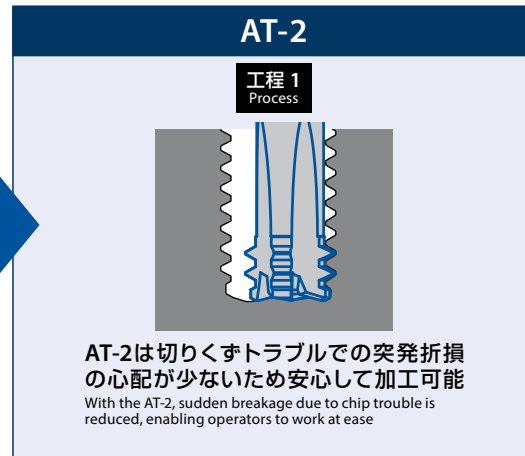
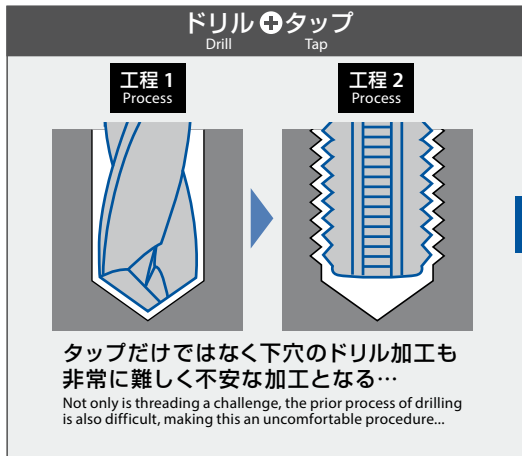
# 高難度の高硬度鋼加工を工程集約で省資源化!

Save resources by consolidating the process of highly difficult high-hardness steel machining!

ヘリカル穴あけ+ねじ切りの同時加工で高硬度鋼加工のリスクを低減。

工程集約は廃棄物の削減につながり省資源化に貢献します。

Helical drilling + threading can be done simultaneously, which reduces the risk of potential machining problems in the processing of high-hardness steels. Process consolidation leads to the reduction of waste and contributes to resource conservation.



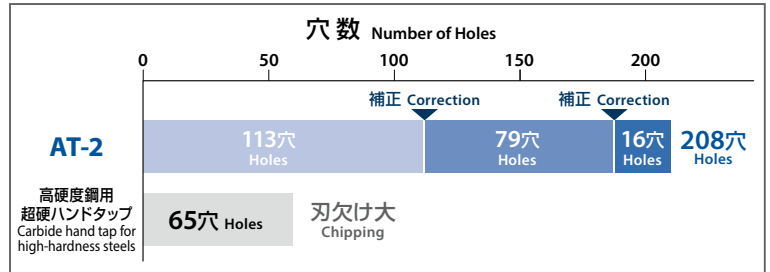
AT-2は切りくずを細かく分断し、スムーズに排出することで、突発折損のリスクを低減します。

また、下穴不要のため、工程集約と折損リスクの回避を可能にします。

The risk of sudden tool breakage can be minimized by breaking chips into small and manageable pieces and evacuating them smoothly. Since no pre-drilled hole is required, process integration and the risk of breakage can be avoided.

## ■ タップと比べ安定した長寿命と良好なねじ品位 Long and stable tool life with higher thread quality compared to cutting taps

使用工具 Tool	AT-2 φ6.2×16 P1.25	高硬度鋼用超硬ハンドタップ Carbide hand tap for high-hardness steels M8×1.25 3P
被削材 Work Material	SKD11 (60HRC)	
切削速度 Cutting Speed	45m/min (2,310min <sup>-1</sup> )	2m/min (80min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	83mm/min (0.04mm/t)	100mm/min
下穴 Drill Hole Size	なし None	φ6.8×23.5mm(止り) Blind
めねじサイズ Internal Thread Size	M8×1.25	
ねじ立て長さ Threading Length	16mm(2D)	
切削油剤 Coolant	エアブロー Air blow	不水溶性切削油剤 Non-water-soluble
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ(BT40) Horizontal Machining Center	立形マシニングセンタ(BT40) Vertical Machining Center



※切削試験評価方法についてはP.69をご覧ください。  
※ Please refer to p. 69 for evaluation method of cutting test.

## 高硬度鋼加工に最適化された超耐熱性・高じん性のDUOREYコーティング

DUOREY coating enables superior heat resistance and high toughness optimized for high-hardness steel milling!

PAT.P in Japan

### 超耐熱層 Super Heat Resistant Layer

SiC含有の超耐熱材料と結晶微細化による表面平滑化、高硬度化、高じん性および耐凝着強化

Smoothering of surface, high toughness and adhesion resistance due to the SiC containing ultra-heat-resistance material and crystal miniaturization

### 超微細ナノ周期積層構造 Ultra-Fine Periodic Nano-Layered Structure

ナノ周期積層と耐摩耗層の積層構造によって、結晶微細化と機械特性の改善  
Crystal miniaturization and improvement of mechanical properties due to the laminated structure of periodic nano-layer and wear-resistant layer

SiC含有の超耐熱層と超微細ナノ周期積層構造によって、高い耐熱性と耐摩耗性を有しつつ、優れたじん性を発揮します。

高硬度加工においてもチップングを抑制し、工具の長寿命化を実現します。

### 被膜断面 Coating Structure



Super heat resistant layer and ultra-fine periodic nano-layered structure provide superior toughness while maintaining high heat resistance and abrasion resistance.

Also suppresses chipping even in high-hardness milling and achieves long tool life.

被膜色 Coating Color	被膜構造 Coating Structure	硬さ(GPa) Hardness	酸化開始温度(℃) Oxidation Temperature	耐熱性 Heat Resistance	付着力 Adhesion Strength	面粗さ Surface Roughness	耐摩耗性 Wear Resistance	耐凝着性 Welding Resistance	じん性 Toughness
黒灰色 Black Gray	超微細ナノ周期積層 Ultra-Fine Periodic Nano-Layered	41	1,300	☆	◎	○	☆	◎	◎

(標準) ○ → ◎ → ☆ (高評価)  
Fair Best



ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

# AT-2

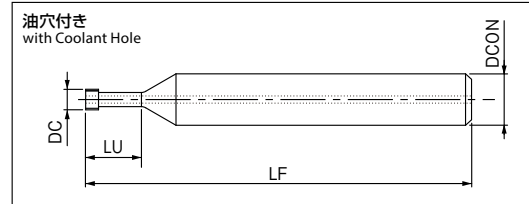
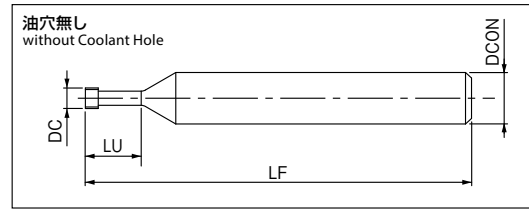
有効ねじ立て長さ2Dタイプ  
Effective thread length 2 x D type



左刃 Left-hand cut



CARBIDE DUROREY SHANK h6 SPEED FEED P58~P62



## ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	加工径 Thread Size	最大加工径*1 Max. Processing Dia.	外径 DC	全長 LF	最大ねじ立て長さ Maximum threading length	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	油穴 Oil Hole	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331200	M 3×0.5	4.2	2.4	50	6	7.2	6	4	—	B ●	10,400
8331201	M 4×0.7	5.3	3.1	50	8	9.7	6	4	—		10,600
8331202	M 5×0.8	7	4	50	10	12	6	4	—		11,100
8331203	M 6×1	8	4.6	50	12	14.5	6	4	—		11,300
8331204	M 8×1.25	10.9	6.2	70	16	19.1	10	4	—		17,500
8331205	M10×1.5	13.2	7.5	70	20	23.7	10	4	Yes		18,200
8331206	M12×1.75	15.9	9	80	24	28.3	10	4	Yes	19,500	
8331240	M16×2	21.1	11.7	100	32	37	12	4	Yes	D ○	37,500
8331241	M18×2.5	25.1	14	135	36	42.2	16	4	Yes		59,600
8331242	M20×2.5	28.5	15.7	135	40	46.2	16	4	Yes		59,600

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item ○ = 準標準在庫品(在庫をご確認下さい。) ○ = Limited standard stock item

## ねじの種類：U

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	加工径 Thread Size	最大加工径*1 Max. Processing Dia.	外径 DC	全長 LF	最大ねじ立て長さ Maximum threading length	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	油穴 Oil Hole	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331246	No. 8 - 32UNC	5.2	3.1	50	8.33	10.3	6	4	—	D ○	17,300
8331247	No.10 - 24UNC	6.1	3.7	70	9.65	12.2	6	4	—		19,300
8331248	¼ - 20UNC	7.6	4.55	70	12.7	15.8	6	4	—		19,300
8331249	¼ - 28UNF	8	4.55	70	12.7	14.9	6	4	—		17,900
8331250	⅝ - 18UNC	9.7	5.7	80	15.88	19.4	10	4	—		25,700
8331251	⅝ - 16UNC	11.6	6.7	80	19.05	23	10	4	—		25,700
8331252	⅞ - 14UNC	13.3	7.7	80	22.22	26.7	10	4	Yes		32,600
8331253	½ - 13UNC	16.2	9.2	80	25.4	30.2	10	4	Yes		32,600

○ = 準標準在庫品(在庫をご確認下さい。) ○ = Limited standard stock item

左刃のため主轴逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

- ・アイコンの説明はp.5~6をご覧ください。
- ・AT-2(M・U)はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「シングル送り」を選択下さい。
- ※1ヘリカル穴あけとねじ切りを同時に加工する場合の最大値です。最大加工径を超えるめねじサイズを加工する際には下穴加工を行って下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ AT-2 (M・U) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "continuous" for the path type in ThreadPro.
- \*1 This is the maximum value when helical drilling and threading take place at the same time. Please make a pre-drilled hole when machining an internal thread size that exceeds the maximum processing diameter.

Q.

### AT-2は、なぜ左回転で使用するのか?

Why is AT-2 used with left rotation?

A.

AT-2は左刃のためです。AT-2はヘリカル穴あけとねじ切り同時加工のため、ねじの口元からねじ底に向かって加工をします。工具の長寿命化に有効なダウンカットで右ねじの加工を行うために、切れ刃は左刃になっています。

AT-2 employs a left-hand cut configuration. It enables helical drilling and threading simultaneously, where processing is performed from the opening to the bottom of the hole. The left-hand cut configuration is used because right-hand threads are machined by down milling, which is effective for extending tool life, so it must be used with counterclockwise rotation.



# AT-2

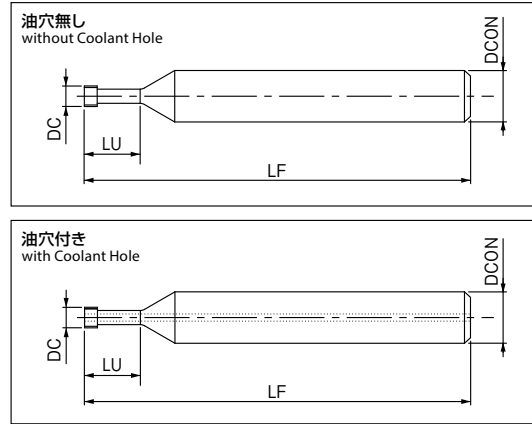
有効ねじ立て長さ2.5Dタイプ  
Effective thread length 2.5 x D type



左刃 Left-hand cut



CARBIDE DUOREY SHANK h6 SPEED FEED P58~P62



## ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	加工径 Thread Size	最大加工径 <sup>*1</sup> Max. Processing Dia.	外径 DC	全長 LF	最大ねじ立て長さ Maximum threading length	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	油穴 Oil Hole	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331207	M 3×0.5	4.2	2.4	50	7.5	8.7	6	4	—	B	● 10,400
8331208	M 4×0.7	5.3	3.1	50	10	11.7	6	4	—		● 10,600
8331209	M 5×0.8	7	4	50	12.5	14.5	6	4	—		● 11,100
8331210	M 6×1	8	4.6	50	15	17.5	6	4	—		● 11,300
8331211	M 8×1.25	10.9	6.2	70	20	23.1	10	4	—		● 17,500
8331212	M10×1.5	13.2	7.5	70	25	28.7	10	4	Yes		● 18,200
8331213	M12×1.75	15.9	9	80	30	34.3	10	4	Yes		● 19,500
8331243	M16×2	21.1	11.7	100	40	45	12	4	Yes	D	○ 37,500
8331244	M18×2.5	25.1	14	135	45	51.2	16	4	Yes		○ 59,600
8331245	M20×2.5	28.5	15.7	135	50	56.2	16	4	Yes		○ 59,600

●=標準在庫品 ●=Standard stock item ○=準標準在庫品(在庫をご確認下さい。) ○=Limited standard stock item

## ねじの種類：U

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	加工径 Thread Size	最大加工径 <sup>*1</sup> Max. Processing Dia.	外径 DC	全長 LF	最大ねじ立て長さ Maximum threading length	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	油穴 Oil Hole	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331254	No. 8 - 32UNC	5.2	3.1	50	10.42	12.4	6	4	—	D	○ 17,300
8331255	No.10 - 24UNC	6.1	3.7	70	12.07	14.7	6	4	—		○ 19,300
8331256	¼ - 20UNC	7.6	4.55	70	15.88	19	6	4	—		○ 19,300
8331257	¼ - 28UNF	8	4.55	70	15.88	18.1	6	4	—		○ 17,900
8331258	⅝ - 18UNC	9.7	5.7	80	19.85	23.3	10	4	—		○ 25,700
8331259	⅜ - 16UNC	11.6	6.7	80	23.81	27.7	10	4	—		○ 25,700
8331260	⅞ - 14UNC	13.3	7.7	80	27.78	32.3	10	4	Yes		○ 32,600
8331261	½ - 13UNC	16.2	9.2	80	31.75	36.6	10	4	Yes		○ 32,600

○=準標準在庫品(在庫をご確認下さい。) ○=Limited standard stock item

左刃のため主轴逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

- ・アイコンの説明はp.5~6をご覧ください。
- ・AT-2(M・U)はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「シングル送り」を選択下さい。
- ※1ヘリカル穴あけとねじ切りを同時に加工する場合の最大値です。最大加工径を超えるめねじサイズを加工する際には下穴加工を行って下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ AT-2 (M・U) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "continuous" for the path type in ThreadPro.
- \*1 This is the maximum value when helical drilling and threading take place at the same time. Please make a pre-drilled hole when machining an internal thread size that exceeds the maximum processing diameter.

当社営業まで問い合わせ下さい。  
Please contact our sales staff for more information.

サイズ違いの特殊品も承ります。  
Custom order with specific requests on diameter, length and accuracy is accepted.

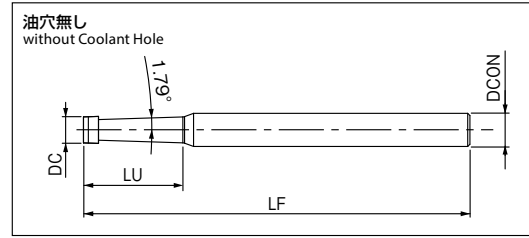


# AT-2

管用テーパタイプ  
Tapered pipe thread type



左刃 Left-hand cut



CARBIDE DUROREY SHANK h6 SPEED FEED P58~P62

## ねじの種類：Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	加工径 Thread Size	下穴適用サイズ <sup>※1</sup> Applicable size for pre-drilled hole	山数 TPI	基準外径 DC	全長 LF	最大ねじ立て長さ Maximum threading length	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	油穴 Oil Hole	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331214	1/16 - 28	1/8 - 28 (φ4~8.2)	28	4.86	70	15.8	18	6	4	—	●	23,100
8331215	1/8 - 28	—	28	5.76	70	16.8	19	6	4	—	●	23,100
8331216	1/4 - 19	3/8 - 19 (φ6~14.4)	19	7.98	80	24.76	28	10	4	—	B ●	33,800
8331217	3/8 - 19	—	19	9.68	80	24.76	28	10	4	—	●	33,800
8331218	1/2 - 14	3/4 - 14 (φ8~23)	14	11.61	110	30.6	35	12	4	—	●	48,700
8331219	1 - 11	1 - 11 (φ10~29)	11	15.54	135	39.4	45	16	4	—	D ○	62,100

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item ○ = 準標準在庫品(在庫をご確認下さい。) ○ = Limited standard stock item

左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

- ・アイコンの説明はp.5~6をご覧ください。
  - ・AT-2(Rc(PT)・NPT)はめねじ加工専用です。
  - ・ThreadProのパスタイプは「シングル送り」を選択下さい。
- ※1下穴加工をした上でねじ切り加工をする場合に加工可能なサイズです。  
Rc(PT)1-11と1-11 1/2 NPTは下穴加工が必要になります。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
  - ・ AT-2 (Rc(PT)・NPT) is only for milling internal threads.
  - ・ Please select "continuous" for the path type in ThreadPro.
- \*1 Machinable size for threading after pre-drilled hole.  
Rc (PT) 1-11 and 1-11 1/2 NPT require pre-drilled hole.

Q.

### AT-2は、なぜ左回転で使用するのか?

Why is AT-2 used with left rotation?

A.

AT-2は左刃のためです。AT-2はヘリカル穴あけとねじ切り同時加工のため、ねじの口元からねじ底に向かって加工をします。工具の長寿命化に有効なダウンカットで右ねじの加工を行うために、切れ刃は左刃になっています。

AT-2 employs a left-hand cut configuration. It enables helical drilling and threading simultaneously, where processing is performed from the opening to the bottom of the hole. The left-hand cut configuration is used because right-hand threads are machined by down milling, which is effective for extending tool life, so it must be used with counterclockwise rotation.



# AT-2

## 管用テーパタイプ

Tapered pipe thread type



左刃 Left-hand cut



### ねじの種類：NPT

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	加工径 Thread Size	下穴適用サイズ※1 Applicable size for pre-drilled hole	山数 TPI	基準外径 DC	全長 LF	最大ねじ立て長さ Maximum threading length	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	油穴 Oil Hole	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331234	1/16 - 27	1/8-27 (φ4~8.43)	27	4.86	70	15.7	18	6	4	—	D	○ 23,100
8331235	1/8 - 27	—	27	5.76	70	16.7	19	6	4	—		○ 23,100
8331236	1/4 - 18	3/8-18 (φ6~14.27)	18	7.98	80	24.5	28	10	4	—		○ 33,800
8331237	3/8 - 18	—	18	9.68	80	24.5	28	10	4	—		○ 33,800
8331238	1/2 - 14	3/4-14 (φ8~17.86)	14	11.61	110	30.5	35	12	4	—		○ 48,700
8331239	1 - 11 1/2	1 - 11 1/2 (φ10~28.98)	11.5	15.54	135	39.6	45	16	4	—		○ 62,100

○ = 標準在庫品(在庫をご確認下さい。) ○ = Limited standard stock item

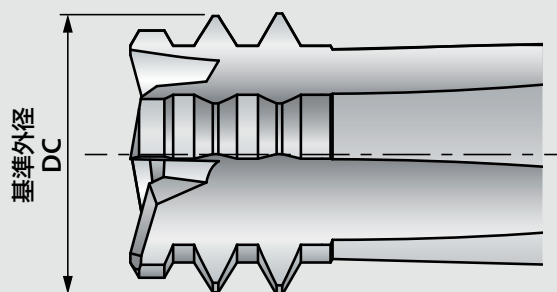
左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

- ・アイコンの説明はp.5~6をご覧ください。
- ・AT-2(Rc(PT)・NPT)はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「シングル送り」を選択下さい。
- ※1下穴加工をした上でねじ切り加工をする場合に加工可能なサイズです。  
Rc(PT)1-11と1-11 1/2 NPTは下穴加工が必要になります。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ AT-2 (Rc(PT)・NPT) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "continuous" for the path type in ThreadPro.
- \*1 Machinable size for threading after pre-drilled hole.  
Rc (PT) 1-11 and 1-11 1/2 NPT require pre-drilled hole.

■ 管用テーパタイプの基準外径 (DC) は、中央の山の外径の寸法を表しています。  
The standard outer diameter (DC) of the tapered pipe type represents the dimension of the outer diameter of the central cutting edge.



当社営業まで問い合わせ下さい。  
Please contact our sales staff for more information.

サイズ違いの特殊品も承ります。  
Custom order with specific requests on diameter, length and accuracy is accepted.



# AT-2 R-SPEC

スペック

**超高能率ねじ加工**  
Super high-efficiency threading

## スレッドレーサー登場!

"ThreadRacer"

※スレッド(Thread) = ねじ

### 左刃仕様

Left-hand cut configuration

#### ダウンカット

Climb milling

※左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。  
Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

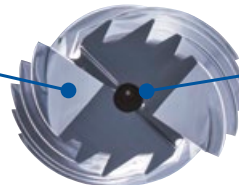


### 底刃付き

With end-cutting edge

#### ヘリカル穴あけ + ねじ切り同時加工

Helical drilling + threading can be done simultaneously



### 油穴

Oil hole

#### 切りくず排出性良好 (工具基準外径φ4.6以上)

Superior chip evacuation (Tool DC = φ4.6 or more)

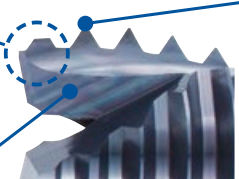
PAT.in Japan

### 特殊刃型

Special cutting edge shape

#### 工具の倒れ抑制

Bending of the tool can be controlled



### 荒刃山(刃長2山)

Roughing teeth (2 ridges)

#### 負荷分散による高能率化

Higher efficiency by load distribution

### 2枚刃

2-flute

#### 広いチップルーム

Wide chip room

### DLC-IGUSSコート

DLC-IGUSS coating

#### 溶着防止 & 長寿命

Welding prevention & long tool life

## 劇的な加工時間削減に!

Threading time can be dramatically reduced!

### 従来(2工程) Conventional method (2 processes)

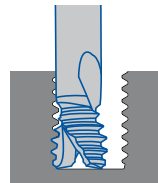
#### 下穴ドリル Pre-drilling



#### タップ Threading



### AT-2 R-SPEC

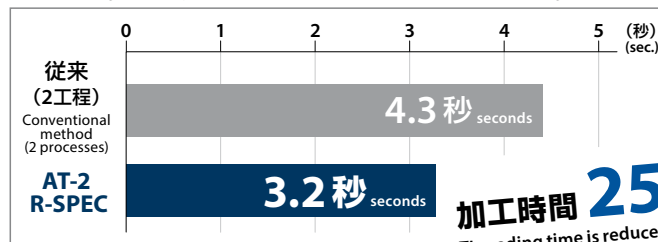


#### 穴&ねじをまとめて1本でヘリカル連続加工

Achieves drilling and threading by continuous helical cutting with a single tool

### ■ 従来との加工時間比較例(非切削時間を含む)

Threading time comparison with conventional method (includes non-cutting time)



M6×1 ねじ立て長さ10mm ADC12材

従来ドリル : Vc=126m/min, f=0.6mm/rev

タップ : Vc=94m/min (ATC1回)

AT-2 R-SPEC : Vc=220m/min, f=1.2mm/rev

M6×1 Threading length 10mm ADC12 material

Conventional drill : Vc=126m/min, f=0.6mm/rev

Tap : Vc=94m/min (ATC: 1 time)

AT-2 R-SPEC : Vc=220m/min, f=1.2mm/rev

**加工時間 25%超削減!**  
Threading time is reduced by more than 25%!

### エアブローにて加工OK! Possible to thread with air-blow!

**Q.** 航空機や電気部品の加工では油が使えないケースも…  
Cutting oil sometimes cannot be used for machining aircraft and electrical parts...

**A.** 基本的に水溶性切削油剤を推奨していますが切りくず細分化 & DLCコートの溶着抑制効果により下穴がある場合 **エアブローでの加工も可能**です!

Water-soluble coolant is generally recommended. However, air-blow can also be used when a pre-drilled hole is made to enhance chip separation and restrain welding of the DLC coating.





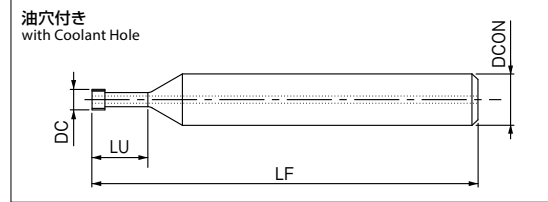
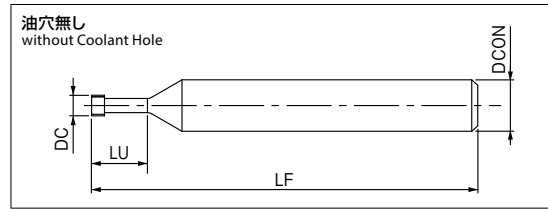
# AT-2 R-SPEC



左刃 Left-hand cut



CARBIDE  
DLC/GUSS  
SHANK  
h6  
SPEED  
FEED  
P63



ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

## 有効ねじ立て 2Dタイプ Effective thread length 2 x D type

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	加工径 Thread Size	基準外径 DC	全長 LF	最大ねじ立て長さ Maximum threading length	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	油穴 Oil Hole	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331220	M 3×0.5	2.4	50	6	7.75	6	2	—	D	○ 10,400
8331221	M 4×0.7	3.1	50	8	10.45	6	2	—		○ 10,600
8331222	M 5×0.8	4	50	10	12.8	6	2	—		○ 11,100
8331223	M 6×1	4.6	50	12	15.5	6	2	Yes		○ 11,300
8331224	M 8×1.25	6.2	70	16	20.38	8	2	Yes		○ 17,500
8331225	M 10×1.5	7.5	80	20	25.25	10	2	Yes		○ 18,200
8331226	M 12×1.75	9	80	24	30.13	10	2	Yes		○ 19,500

○ = 標準在庫品(在庫をご確認下さい。) ○ = Limited standard stock item

左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

- ・ アイコンの説明はp.5~6をご覧ください。
- ・ AT-2 R-SPECはめねじ加工専用です。
- ・ ThreadProのパスタイプは「シングル送り」を選択下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ AT-2 R-SPEC is only for milling internal threads.
- ・ Please select "continuous" for the path type in ThreadPro.

## 有効ねじ立て 2.5Dタイプ Effective thread length 2.5 x D type

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	加工径 Thread Size	基準外径 DC	全長 LF	最大ねじ立て長さ Maximum threading length	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	油穴 Oil Hole	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8331227	M 3×0.5	2.4	50	7.5	9.25	6	2	—	D	○ 10,400
8331228	M 4×0.7	3.1	50	10	12.45	6	2	—		○ 10,600
8331229	M 5×0.8	4	50	12.5	15.3	6	2	—		○ 11,100
8331230	M 6×1	4.6	50	15	18.5	6	2	Yes		○ 11,300
8331231	M 8×1.25	6.2	70	20	24.38	8	2	Yes		○ 17,500
8331232	M 10×1.5	7.5	80	25	30.25	10	2	Yes		○ 18,200
8331233	M 12×1.75	9	80	30	36.13	10	2	Yes		○ 19,500

○ = 標準在庫品(在庫をご確認下さい。) ○ = Limited standard stock item

左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

- ・ アイコンの説明はp.5~6をご覧ください。
- ・ AT-2 R-SPECはめねじ加工専用です。
- ・ ThreadProのパスタイプは「シングル送り」を選択下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ AT-2 R-SPEC is only for milling internal threads.
- ・ Please select "continuous" for the path type in ThreadPro.

Q.

### AT-2 R-SPECは、なぜ左回転で使用するのか?

Why is AT-2 R-SPEC used with left rotation?

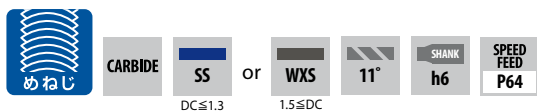
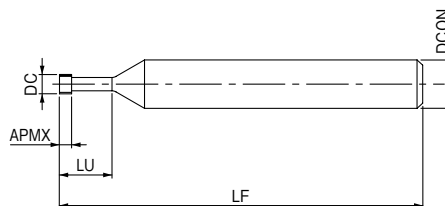
A.

AT-2 R-SPECは左刃のためです。AT-2 R-SPECはヘリカル穴あけとねじ切り同時加工のため、ねじの口元からねじ底に向かって加工をします。工具の長寿命化に有効なダウンカットで右ねじの加工を行うために、切れ刃は左刃になっています。

AT-2 R-SPEC employs a left-hand cut configuration. It enables helical drilling and threading simultaneously, where processing is performed from the opening to the bottom of the hole. The left-hand cut configuration is used because right-hand threads are machined by down milling, which is effective for extending tool life, so it must be used with counterclockwise rotation.



# WH-VM-PNC



## ねじの種類：S

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	ピッチ TP	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	ねじ部の山数 Thread per cutting part	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3900495	S1	0.25	0.72	40	0.25	1	2.75	3	3	B	● 11,500
3900496	S1.2	0.25	0.91	40	0.25	1	3.25	3	3		● 11,500
3900497	S1.4	0.3	1.05	40	0.3	1	3.8	3	3		● 11,500

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

## ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	ピッチ TP	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	ねじ部の山数 Thread per cutting part	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3900495	M1	0.25	0.72	40	0.25	1	2.75	3	3	B	● 11,500
3900496	M1.2	0.25	0.91	40	0.25	1	3.25	3	3		● 11,500
3900497	M1.4	0.3	1.05	40	0.3	1	3.8	3	3		● 11,500
3900498	M1.6	0.35	1.2	40	0.35	1	4.35	3	3		● 11,500
3900499	M1.7	0.35	1.3	40	0.35	1	4.85	3	3		● 11,500
3900500	M2	0.4	1.5	40	1.2	3	4.4	6	3		● 26,300
3900501	M2.5	0.45	1.9	40	1.4	3	5.6	6	3		● 26,300
3900502	M3	0.5	2.4	40	1.5	3	6.5	6	3		● 26,300
3900503	M4	0.7	3.1	40	2.1	3	8.7	6	3		● 26,300
3900504	M5	0.8	4	40	2.4	3	10.8	6	3		● 26,300

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

## ねじの種類：U・UNJ

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	ねじ部の山数 Thread per cutting part	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3900513	No.8	32	3.2	40	2.4	3	9.1	6	3	B	● 26,300

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。  
・WH-VM-PNC (S, M, U・UNJ) はめねじ加工専用です。

・ See p.5~6 for explanation of icons.  
・ WH-VM-PNC (S, M, U・UNJ) is only for milling internal threads.



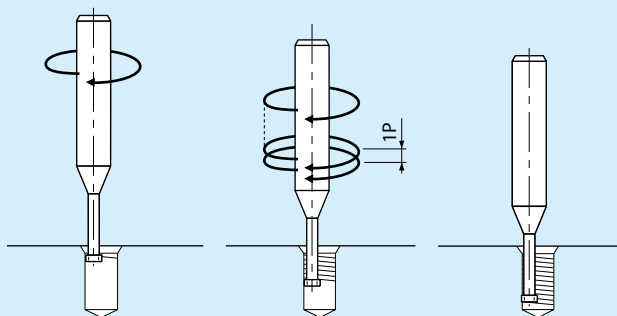
## ■小径ねじ用プラネットカッタをより良くご使用いただくために

In order to take full advantage of the small diameter thread mill

### S1~1.4, M1~1.8

#### 加工方法①(推奨加工)

Machining method ① (Recommended processes)



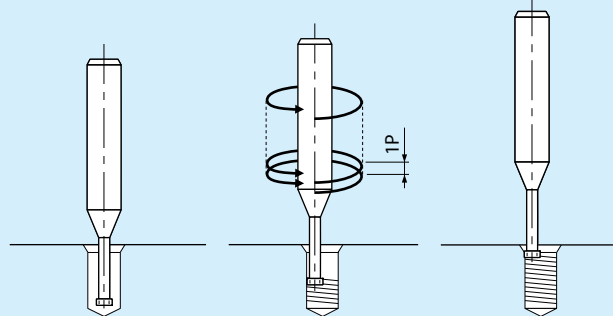
- ①ねじの口元を1山加工する。
- ②1回転で1P分だけZ軸方向に移動する円弧切削を繰り返す。
- ③ねじの奥を加工して終了する。

- ① Machine one pitch the entrance of the hole.
- ② Repeat arc cutting movement only 1P in the Z axial direction for each rotation.
- ③ To finish, machine the hole entry.

#### 加工方法②

Machining method ②

※ねじの奥で切りくずをかみこむ時はこちらの加工法で加工して下さい。  
Employ this machining method if cutting chips are jammed deep in the threads.



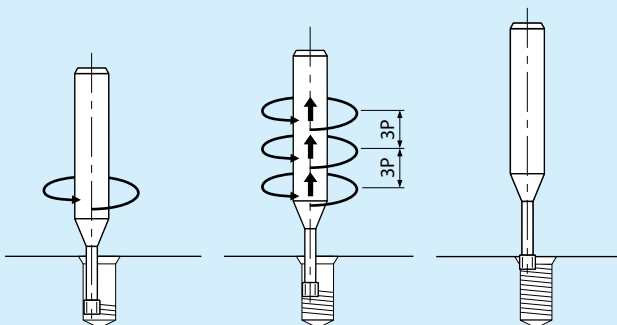
- ①ねじの奥を1山加工する。
- ②1回転で1P分だけZ軸方向に移動する円弧切削を繰り返す。
- ③ねじの口元を加工して終了する。

- ① Machine one pitch the bottom of the hole.
- ② Repeat arc cutting movement only 1P in the Z axial direction for each rotation.
- ③ To finish, machine the hole entry.

### M2~5, No.8

#### 加工方法(一般被削材)

Machining method (General materials)

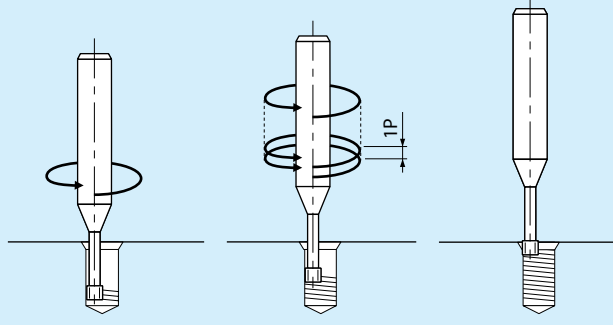


- ①ねじの奥を3山加工して穴の中心に工具が移動する。
- ②3山分+Z方向へ移動して3山加工して、下穴の中心に戻る。(数回繰り返す)
- ③口元を加工して終了する。

- ① Machine three pitches at the bottom of the hole and move the tool to the center of the hole.
- ② Machine three pitches while moving in the Z direction, then return to the center of the pilot hole. (repeat this a few times)
- ③ To finish, machine the hole entry.

#### 加工方法(耐熱合金/高硬度鋼材)

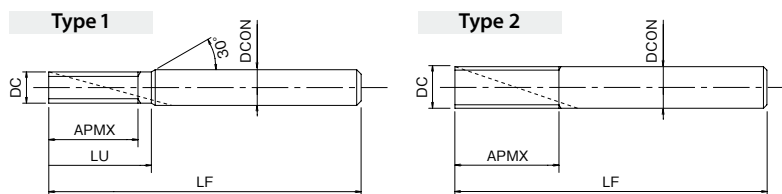
Machining method (Heat resistant alloys/High hardness materials)



- ①ねじの奥を3山加工する。
- ②1回転で1P分だけZ軸方向に移動する円弧切削を繰り返す。
- ③口元を加工して終了する。

- ① Machine three pitches at the bottom of the hole.
- ② Repeat arc cutting movement only 1P in the Z axial direction for each rotation.
- ③ To finish, machine the hole entry.

# WX-ST-PNC



CARBIDE  
WX  
11°  
SHANK  
h6  
SPEED  
FEED  
P64

## ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	ピッチ TP	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8305732	M12	1.25	9.5	85	26.3	28	10	5	1	C	▲ 44,500
8305741	M14	0.75	10	85	29.3	—	10	5	2		▲ 44,500
8305765	M18	2.5	14	105	40	45	16	5	1		▲ 79,200

- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・WX-ST-PNC (M) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.6) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ WX-ST-PNC (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.6).

## ねじの種類：U・UNJ

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8305800	1/4	20	4.55	60	10.2	11.4	6	4	1	C	▲ 35,900
8305801		28			10	10.9					▲ 35,900
8305806	5/16	24	6.2	65	12.7	14.1	8	4	1		▲ 35,900
8305811	3/8	24	7.6	65	14.8	—	8	4	2		▲ 35,900
8305815	7/16	14	8.8	75	18.1	19.9	10	4	1		▲ 40,900
8305816		20			17.8	19.1					▲ 40,900
8305820	1/2	13	9.4	75	19.5	21.5	10	5	1		▲ 40,900
8305830	9/16	18	11.4	85	22.6	24	12	5	1		▲ 67,500
8305832	5/8	11	10.9	85	25.4	27.7	12	5	1		▲ 67,500
8305835	3/4	10	15.7	95	30.5	—	16	5	2		▲ 88,900
8305838	7/8	9	18.9	110	33.9	36.7	20	6	1	▲ 106,000	
8305842	1	8	18.9	110	38.1	41.3	20	6	1	▲ 106,000	

- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・WX-ST-PNC (U・UNJ) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

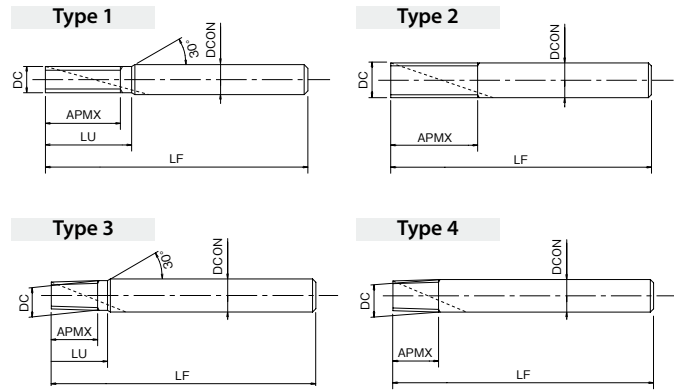
▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.7) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ WX-ST-PNC (U・UNJ) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.7).



# WX-ST-PNC



## ねじの種類 : R (PT) ・ Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8305912	3/8	19	11	85	14.7	20	12	5	3	C ▲	50,600

・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。  
 ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。  
 ▲=この製品は生産中止しており、  
 AT-1 (P.8) へ切り替え生産させていただいております。

・ See p.5~6 for explanation of icons.  
 ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.  
 ▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.8).

## ねじの種類 : Rp (PS) ・ G (PF)

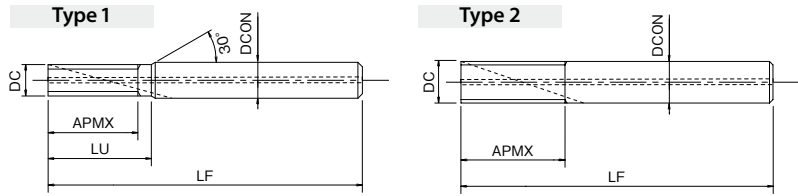
単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8305962	3/8	19	11	85	25.4	26.7	12	5	1	C ▲	43,400
8305965	3/4・7/8	14	16	110	39.9	—	16	5	2		86,400
8305968	1~2	11	20	125	50.8	—	20	6	2		▲

・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。  
 ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。  
 ▲=この製品は生産中止しており、  
 AT-1 (P.8) へ切り替え生産させていただいております。

・ See p.5~6 for explanation of icons.  
 ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.  
 ▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.8).

# WXO-ST-PNC



CARBIDE WX 11° SHANK h6 SPEED FEED P64

## ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	ピッチ TP	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8304700	M 6	0.75	4.5	60	12.8	15	6	4	1	●	38,500
8304701		1			13					●	38,500
8304710	M 8	0.5	6	65	16.5	—	6	4	2	●	38,500
8304711		1			17					●	38,500
8304712		1.25			17.5					●	38,500
8304721	M10	1	7.5	70	21	26	8	4	1	●	43,300
8304723		1.5			22.5					●	43,300
8304732	M12	1.25	9.5	85	26.3	28	10	5	1	●	48,400
8304733		1.5			25.5					●	48,400
8304734		1.75			26.3					●	48,400
8304740	M14	0.5	10	85	28.5	—	10	5	2	●	48,400
8304741		0.75			29.3					●	48,400
8304742		1			29					●	48,400
8304743		1.5			30					●	48,400
8304744		2			30					●	48,400
8304752	M16	1	12	95	33	—	12	5	2	●	72,000
8304753		1.5			34.5					●	72,000
8304754		2			34					●	72,000
8304773	M20	1.5	16	105	42	—	16	5	2	●	92,100
8304775		2.5			42.5					●	92,100
8304783	M24	1.5	20	120	49.5	—	20	6	2	●	121,000
8304784		2			50					●	121,000
8304786		3			51					●	121,000

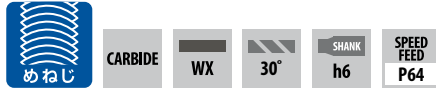
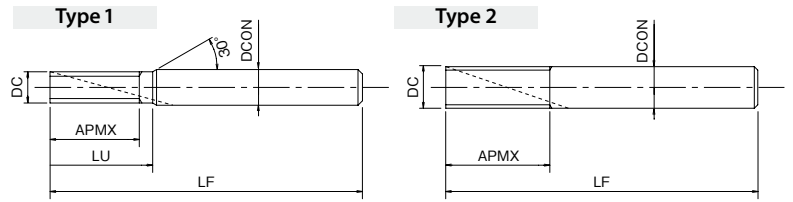
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・WXO-ST-PNC (M) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ WXO-ST-PNC (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



# WX-PNC



ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Interchangeable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

## ねじの種類 : M

単位:mm Unit:mm

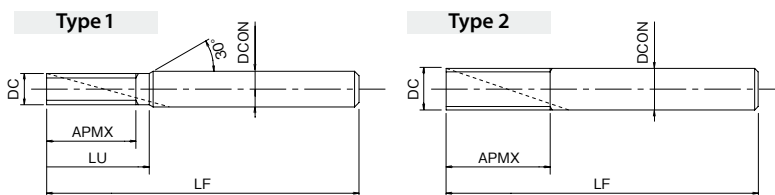
ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	ピッチ TP	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3900000	M 6	0.75	4.5	60	12.8	15	6	3	1	●	34,000
3900001		1			13						● 34,000
3900009	M 8	0.5	6	65	16.5	-	6	3	2	●	34,000
3900011		1			17						● 34,000
3900012		1.25			17.5						● 34,000
3900021	M10	1	7.5	70	21	26	8	3	1	●	38,500
3900023		1.5			22.5						● 38,500
3900032	M12	1.25	9.5	85	26.3	28	10	4	1	●	42,800
3900033		1.5			25.5						● 42,800
3900034		1.75			26.3						● 42,800
3900036		0.5			28.5						● 42,800
3900041	M14	0.75	10	85	29.3	-	10	4	2	●	42,800
3900042		1			29						● 42,800
3900043		1.5			30						● 42,800
3900044		2			30						● 42,800
3900052	M16	1	12	95	33	-	12	4	2	●	63,200
3900053		1.5			34.5						● 63,200
3900054		2			34						● 63,200
3900065	M18	2.5	14	105	40	45	16	4	1	●	76,800
3900073	M20	1.5	16	105	42	-	16	4	2	●	81,000
3900075		2.5			42.5						● 84,000
3900083	M27	1.5	20	120	49.5	-	20	5	2	●	106,000
3900084		2			50						● 111,000
3900086		3			51						● 111,000

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・WX-PNC (M) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ WX-PNC (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

# WX-PNC



CARBIDE WX 30° SHANK h6 SPEED FEED P64

## ねじの種類：U・UNJ

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3900350	1/4	20	4.55	60	10.2	11.4	6	3	1	●	35,000
3900351		28			10	10.9					
3900355	5/16	18	6.2	65	12.7	14.1	8	3	1	●	35,000
3900356		24									
3900360	3/8	16	7.6	65	14.3	—	8	3	2	●	35,000
3900361		24			14.8						
3900365	7/16	14	8.8	75	18.1	19.9	10	3	1	●	39,600
3900366		20			17.8	19.1					
3900370	1/2	13	9.4	75	19.5	21.5	10	4	1	●	39,600
3900371		20			19.1	20.4					
3900375	9/16	12	10.9	85	23.3	25.4	12	4	1	●	65,500
3900380		18	11.4		22.6	24					
3900382	5/8	11	10.9	85	25.4	27.7	12	4	1	●	65,500
3900385	3/4	10	15.7	95	30.5	—	16	4	2	●	86,400
3900388	7/8	9	18.9	110	33.9	36.7	20	4	1	●	103,000
3900390		12				36					
3900392	1	8	18.9	110	38.1	41.3	20	4	1	●	103,000

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

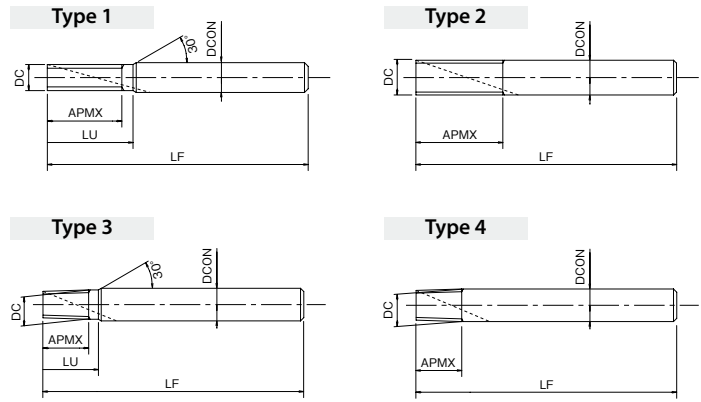
- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・WX-PNC (U・UNJ) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ WX-PNC (U・UNJ) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.





# WX-PNC



## ねじの種類：R (PT)・Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3900199	1/16・1/8	28	5.9	60	9.1	—	6	3	4	B	● 37,400
3900201	1/8	28	7.5	60	9.1	12.7	8	3	3		● 42,300
3900211	1/4・3/8	19	10	75	14.7	—	10	4	4		● 47,100
3900212	3/8	19	11	85	14.7	20	12	4	3		● 49,200
3900214	1/2・3/4	14	12	85	20	—	12	4	4		● 69,500
3900215	3/4	14	16	85	20	—	16	4	4		● 103,000
3900218	1~2	11	20	95	27.7	—	20	5	4	C	● 116,000

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

## ねじの種類：Rp (PS)・G (PF)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3900299	1/16・1/8	28	5.9	60	11.8	—	6	3	2	C	● 34,000
3900301	1/8	28	7.5	65	14.5	15.4	8	3	1		● 38,500
3900311	1/4・3/8	19	10	75	20.1	—	10	4	2		● 40,400
3900312	3/8	19	11	85	25.4	26.7	12	4	1		● 42,300
3900314	1/2~7/8	14	12	95	32.7	—	12	4	2		● 63,100
3900315	3/4・7/8	14	16	110	39.9	—	16	4	2		● 83,900
3900318	1~2	11	20	125	50.8	—	20	5	2		● 111,000

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

## ねじの種類：NPT

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
3900259	1/16・1/8	27	5.9	60	10.3	—	6	3	4	B	● 37,400
3900261	1/4・3/8	18	10	75	15.5	—	10	4	4		● 47,100
3900265	1/2・3/4	14	16	85	20	—	16	4	4	C	● 88,200
3900268	1~2	11 1/2	20	95	24.3	—	20	5	4		● 116,000

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ソリッドタイプ  
Solid Type

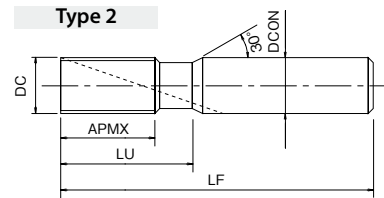
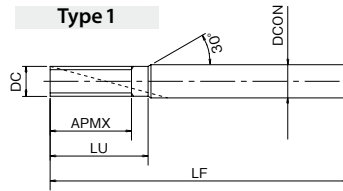
刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

# OT-SFT-PNGT



CARBIDE

FX

15°

SHANK

h6

SPEED  
FEED  
P65

## ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	ピッチ TP	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8306532	M12	1.25	9	90	24	—	10	4	1	B	▲ 72,500
8306544	M14	2	10	90	25	—	10	4	2		▲ 85,500
8306575	M20	2.5	16	125	40	—	16	4	2		▲ 147,000
8306583	M27	1.5	20	145	50	60	20	5	2		▲ 217,000
8306584		2				—					▲ 217,000
8306586		3				—					▲ 217,000

- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・OT-SFT-PNGT (M) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.6) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5 ~6 for explanation of icons.
- ・ OT-SFT-PNGT (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.6).



# OT-PNGT

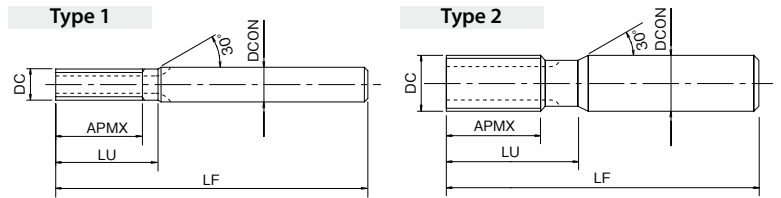
ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools



CARBIDE FX SHANK h6 SPEED FEED P65

## ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	ピッチ TP	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8306232	M 12	1.25	9	90	24	—	10	4	1	B	▲ 69,000
8306273	M 20	1.5	16	125	40	50	16	4	2		▲ 141,000
8306276		2.5				—					▲ 141,000
8306287	M 27	3	20	145	50	—	20	5	2		▲ 208,000

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・OT-PNGT (M) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。
- ▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.6) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ OT-PNGT (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.
- ▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.6).



CARBIDE FX SHANK h6 SPEED FEED P65

## ねじの種類：Rp (PS) ・ G (PF)

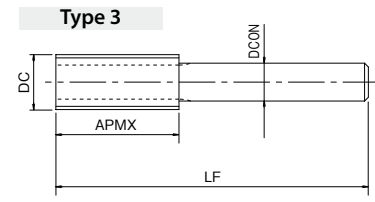
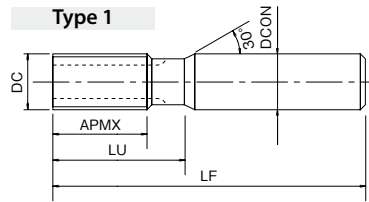
単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8306410	3/8	19	10	80	16	23	10	4	2	B ▲	81,000

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。
- ▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.8) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.
- ▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.8).

# PNGT



HSS-Co	TiN	SHANK h6	SPEED FEED P65
--------	-----	-------------	----------------------

## ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	最小加工径 Min. Processing Dia.	ピッチ TP	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8306012	M14	1	10	90	25	32	10	4	1	●	49,400
8306013		1.5									45,000
8306022	M16	1	12	105	30	38	12	4	1	●	52,300
8306023		1.5									48,400
8306024		2									48,400
8306032	M20	1	16	125	40	50	16	4	1	●	59,800
8306033		1.5									54,800
8306034		2									54,800
8306035		2.5									54,800
8306036		3									54,800
8306042	M27	1	20	145	50	60	20	5	1	●	66,800
8306043		1.5									61,200
8306044		2									61,200
8306046		3									61,200
8306047		3.5									61,200
8306052	M34	1	25	165	65	-	20	6	3	●	77,900
8306053		1.5									71,800
8306054		2									71,800
8306056		3									71,800
8306063	M42	1.5	32	210	80	-	25	6	3	●	84,500
8306064		2									84,500
8306066		3									84,500

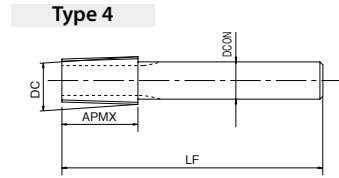
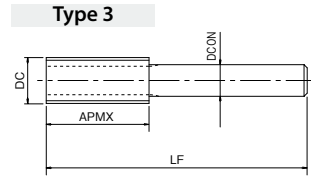
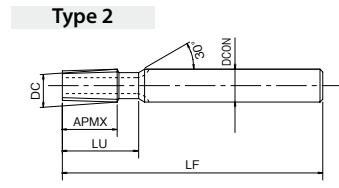
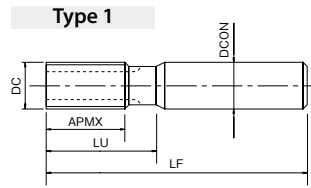
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ PNGT (M) はめねじ加工専用です。
- ・ ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ PNGT (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



# PNGT



ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

## ねじの種類 : R (PT) ・ Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8306111	3/8	19	10	80	16	23	10	4	2	●	51,900
8306114	1/2・3/4	14	12	95	20	28	12	4	2	●	55,500
8306115	3/4	14	16	110	25	35	16	4	2	●	60,300
8306118	1~2	11	20	125	32	42.5	20	5	2	●	65,500
8306119	1-1/2~2~6	11	32	175	50	—	25	6	4	●	85,500

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

## ねじの種類 : Rp (PS)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8306121	3/8	19	10	80	16	23	10	4	1	●	43,700
8306124	1/2~7/8	14	12	95	20	—	12	4	1	●	46,400
8306125	3/4・7/8	14	16	110	25	35	16	4	1	●	51,000
8306128	1~3-1/2	11	20	125	32	42.5	20	5	1	●	55,700
8306129	1-1/2~6	11	32	175	50	—	25	6	1	●	72,800

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



## ねじの種類 : G (PF)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	適用加工サイズ Range of Thread Size Dia.	山数 TPI	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	首下長 LU	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8306131	3/8	19	10	80	16	23	10	4	1	●	43,700
8306134	1/2~7/8	14	12	95	20	—	12	4	1	●	46,400
8306135	3/4・7/8	14	16	110	25	35	16	4	1	●	51,000
8306138	1~3-1/2	11	20	125	32	42.5	20	5	1	●	55,700
8306139	1-1/2~6	11	32	175	50	—	25	6	3	●	72,800

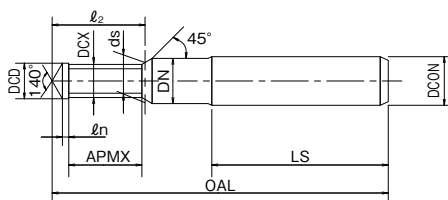
- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・PNGT (G(PF)) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ PNGT (G (PF)) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item



# DR-PNAC



単位:mm Unit:mm

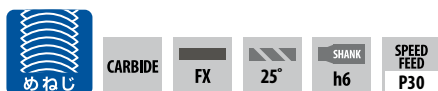
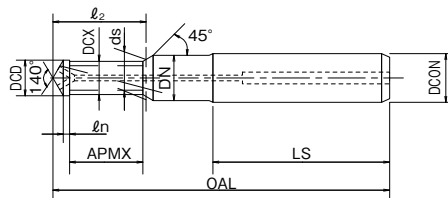
ツールNo. EDP No.	呼び Designation	外径 DCX	全長 OAL	APMX	ドリル長 $\ell_n$	$\ell_2$	シャンク長 LS	ドリル径 DCD	面取り径 ds	首径 DN	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8330400	M 6 × 1 -2D	4.8	62	12.1	1	14.7	36	5	6.3	7	8	2	●	66,300
8330412	M 8 × 1.25 -2D	6.5	75	15.1	1.3	18.5	40	6.8	8.3	9	10	2	●	76,200
8330413	M 8 × 1 -2D	6.7	75	15.1	1.3	18.5	40	7	8.3	9	10	2	●	80,200
8330424	M 10 × 1.5 -2D	8.2	79	19.6	1.5	23.7	45	8.5	10.3	11	12	2	●	86,400
8330425	M 10 × 1.25 -2D	8.5	79	20.1	1.5	24	45	8.8	10.3	11	12	2	●	90,700
8330426	M 10 × 1 -2D	8.7	79	20.1	1.5	24	45	9	10.3	11	12	2	●	90,700
8330436	M 12 × 1.75 -2D	9.9	89	22.9	1.8	27.4	48	10.3	12.3	13.5	16	2	●	115,000
8330437	M 12 × 1.5 -2D	10.2	89	24.1	1.8	28.6	48	10.5	12.3	13.5	16	2	●	121,000
8330438	M 12 × 1.25 -2D	10.2	89	23.9	1.8	28.3	48	10.8	12.3	13.5	16	2	●	121,000

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ DR-PNACはめねじ加工専用です。
- ・ 加工ねじ深さ=呼び径×2

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ DR-PNAC is only for milling internal threads.
- ・ Tapping length = thread dia. × 2

# DR-O-PNAC



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Designation	外径 DCX	全長 OAL	APMX	ドリル長 $\ell_n$	$\ell_2$	シャンク長 LS	ドリル径 DCD	面取り径 ds	首径 DN	シャンク径 DCON	溝数 Flutes	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8330500	M 6 × 1 -2D	4.8	62	12.1	1	14.7	36	5	6.3	7	8	2	●	72,500
8330512	M 8 × 1.25 -2D	6.5	75	15.1	1.3	18.5	40	6.8	8.3	9	10	2	●	82,900
8330524	M 10 × 1.5 -2D	8.2	79	19.6	1.5	23.7	45	8.5	10.3	11	12	2	●	93,400
8330536	M 12 × 1.75 -2D	9.9	89	22.9	1.8	27.4	48	10.3	12.3	13.5	16	2	●	124,000

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ DR-O-PNACはめねじ加工専用です。
- ・ DR-O-PNACには底刃二番面に油穴があります。
- ・ 加工ねじ深さ=呼び径×2

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ DR-O-PNAC is only for milling internal threads.
- ・ DR-O-PNAC has oil hole.
- ・ Tapping length = thread dia. × 2



# ■スーパープラネット 加工原理 Machining Technique

①開始  
Start

②下穴加工&  
面取り加工  
Drilling &  
chamfering

③戻し  
Reverse

④アプローチ  
Approach

⑤めねじ加工  
Threading

⑥リリース  
Release

⑦完了  
Remove

**①②** 先端ドリル部で下穴加工を行い、続いて面取り刃部を使用し口元の面取り加工を行います。この時、ねじ加工刃部はドリル部よりわずかに小さくなっているため、下穴内壁には干渉しません。

**①②** Drilling and Chamfering: The thread part of the cutter does not touch the wall of the hole because of the larger drill diameter.

**③** 工具を軸方向に1~2ピッチ分戻す。次工程のねじ切り加工時に面取り刃部がワークに干渉しないようにするためです。戻す量は加工長さ、工具の送り方向等により異なります。

**③** The cutter is pulled out 1 or 2 pitches to ensure that the helical thread motion does not interfere with the already-made chamfer. The amount of this removal depends on the length of milling and direction of the cutter.

**④⑤⑥** ヘリカル切削でねじ切りフライス加工(自転している工具を下穴内壁に沿って1回転する間に1リード分軸方向に送る)を行います。アプローチはヘリカル切削を行いながら徐々に切り込む方法が加工精度、加工効率の面で有利です。また、この時に先端ドリルの外周部も切削を行うため、加工されたねじにはねじ底部に逃がし部ができます。

**④⑤⑥** Finally, the thread is cut with helical milling. The best method is to mill gradually to ensure the highest level of precision.

**⑦** 工具は穴の中心まで戻された後、引き上げられ加工を終了します。

**⑦** Remove tool.

ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

## DR-PNAC・DR-O-PNAC 切削条件基準表 Cutting Conditions

被削材 Work Material		めねじ Internal Threads		ドリル Drills
		切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)	送り量 Feed (mm/rev)
鋳鉄 Cast Iron	鉄 FC	50~120	0.02~0.04	0.1 ~0.2
ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	FCD	50~100	0.02~0.04	0.1 ~0.2
アルミニウム合金※ Aluminum Alloy※	A****	80~200	0.02~0.05	0.1 ~0.2
アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting	<Si13%	80~200	0.02~0.05	0.1 ~0.2
ダイキャスト用アルミニウム合金 Aluminum Alloy Casting for Die Casting	≥Si13%	80~200	0.02~0.04	0.05~0.1
マグネシウム合金鋳物 Magnesium Alloy Casting	MC	80~200	0.02~0.05	0.1 ~0.2
亜鉛合金鋳物 Zinc Alloy Casting	ZDC	80~200	0.02~0.05	0.1 ~0.2
熱可塑性プラスチック Thermo Plastic		80~200	0.02~0.05	0.1 ~0.2

※アルミニウム合金にはDR-O-PNACを推奨します。  
※ DR-O-PNAC is recommended for aluminum alloy.

- この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
  - マグネシウム合金には、水溶性切削油剤は使用できません。
  - ワークの剛性や機械、チャックの剛性によっては切削条件を変える必要があります。
  - ねじ立て長さが長い場合、大きなピッチのねじを加工する場合は、小さめの送り量を選定し、数回に分けて加工して下さい。
  - 加工した平行めねじがテーパになって通りゲージの入りが悪い場合は、ゼロカット(仕上げ加工)を追加して下さい。
  - スーパープラネットでドリルの切りくずが詰まりやすい場合は、ステップ送りをして下さい。
- The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
  - Water-soluble oil is not suitable for tapping magnesium alloy.
  - Please adjust the cutting conditions depending on the rigidity of machine, tool holders, and workpiece clamping.
  - If the tapping length is long, or when machining a large-pitch thread, select a smaller feed and separate the machining process into a few segments.
  - If a machined parallel internal thread is tapered and prevents the go-gauge from going through, add a zero cut (finish machining).
  - Please apply step feed when Super Planet Cutter is causing chip packing during drilling operation.



# 刃先交換式タイプ (ハイプロプラネットカッタ)の工具選定について

How to choose HYPRO-P (Indexable Thread Mill)

ねじ種類が異なるインサートも1本のボディに取り付けることが可能なハイプロプラネットカッタ  
HY-PRO Planet Cutter is capable of mounting inserts on a single body even with differences in thread type

Q. このサイズのこのねじを切る工具はどれなのか？

Q. Which thread cutting tool is suitable for this specific thread size?

Q. このインサートはこのボディに取り付け可能なのか？

Q. Is this insert mountable on this body?

Q. そもそもどうやって工具を選べばいいのか？

Q. What is the first thing to consider when selecting a tool?

最適な工具をお選び頂くためにも、  
ぜひ下記選定方法をご参考下さい。

Please refer the following hints for selecting tools to suit your specific needs.

例) M56×3.5、ねじ立て長さ82mmの加工をしたい。どのように工具を選べばいい？

Example: I want to cut M56 x 3.5 threads with a tapping length of 82 mm. How should I choose the tools?

**STEP 1** 選定表 (P.33 ~ 40) より該当ピッチ・ねじサイズをピックアップする。  
Identify the appropriate pitch and thread size on the selection chart (p. 33 to 40).

ピッチ Pitch	対応ねじサイズ Thread Size	マルチポイント Multi-Point		シングルポイント Single Point	
		適応ホルダ Tool Holder	適応インサート Insert	適応ホルダ Tool Holder	適応インサート Insert
	M 30 ~ M 37	TMC25-5 124/004	5I 3.5 ISO TM 028/008		
P3.5	M 30 ~			TM25C 18C23-86-2U	2UIDC60 TM
	M 36 ~			TM35C 20C26-105-2U	2UIDC60 TM
	M 41 ~	TMC25-5 124/004	5I 3.5 ISO TM2	TM45C 25C31-115-2U	2UIDC60 TM
	M 42 ~			TM35C 28C36-144-3U	3UIDE60 TM
	M 46 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 3.5 ISO TM2		
	M 48 ~			TM45C D42-16-3U	3UIDE60 TM
	M 53 ~	TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5	5I 3.5 ISO TM2		
	M 54 ~			TM55C D48-22-3U	3UIDE60 TM
	M 58 ~	TM2C32-5	5I 3.5 ISO TM2		
	M 62 ~			TM65C D56-22-3U	3UIDE60 TM

**STEP 2** 上記の中からねじ立て長さ82mmが加工可能なボディを絞り込む。  
In the identified items, look for bodies that can be used for cutting 82 mm of tapping length.

加工可能工具 = ねじ立て長さ + (ピッチ × 1.5<sup>\*</sup>) < ●

Appropriate tool = Tapping length + (Pitch × 1.5) < ●

●とは・・・  
● is...

- マルチポイントの場合 Multi-Point : 首下長 (LU)
- シングルポイントの場合 Single-Point : 最大加工長 (LU)

例) M56×3.5、ねじ立て長さ82mmの場合 →  $82\text{mm} + (\text{ピッチ} \times 1.5^*) = 87.25\text{mm}$   
Example: M56×3.5, tapping length = 82mm

$3.5\text{mm} \times 1.5P$

\*有効ねじ立て長さを確保するための弊社推奨値です。加工にあわせ調整下さい。

These are recommended values to ensure effective tapping length. Please make adjustment depending on the cutting condition.

計算値より首下長 / 最大加工長が87.25mm以上のボディを絞り込む

Consequently, look for bodies that are at least 87.25 mm in neck length / maximum milling length.

## ■マルチポイント Multi-Point

呼び Type	首下長 LU
TMC25-5 124/004	40
TMC25-5	52
TMC32-5	58
TMMLC25-5	92
TMMLC32-5	98
TMNC32-5	58

## ■シングルポイント Single-Point

呼び Type	最大加工長 LU
TM25C 18C23-86-2U	86
TM35C 20C26-105-2U	105
TM45C 25C31-115-2U	115
TM35C 28C36-144-3U	144

## ■ボアタイプ Bore Type

加工可能工具は取り付けのアーバによって異なるため、お手持ちのアーバと合わせてご判断下さい。

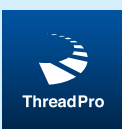
Appropriate tool differ depends on arbor to be mounted. Please consider tools with arbor.





# ここまでの作業をThreadProでは自動で行うことが可能です。

ThreadPro follows these steps automatically.



## スレッドミル用 NCプログラム作成ソフト

Revamped Thread Milling NC Code Generator Software

入力画面  
Data entry screen



検索結果  
Search results

**プルダウンで簡単選択!**  
Enter information via dropdown menu!

タイプ	品名	ボディ	インサート / EDP	Dc	L	Lc	L1	溝数
インデキサ...	HY-PRO P Single Point	TM55C D48-22-3U	3UIDE60TM	48	40	0	-	5
インデキサ...	HY-PRO P Single Point	TM45C D42-16-3U	3UIDE60TM	42	40	0	-	4
インデキサ...	HY-PRO P Multi Point	TMLC32-5	5I3.SISOTM2	37	160	24.5	98	1
インデキサ...	HY-PRO P Single Point	TM35C 28C36-144-3U	3UIDE60TM	36.5	222	0	144	3
インデキサ...	HY-PRO P Single Point	TM45C 25C31-115-2U	2UIDC60TM	31	169	0	115	4
インデキサ...	HY-PRO P Multi Point	TMLC25-5	5I3.SISOTM2	30	150	24.5	92	1
インデキサ...	HY-PRO P Single Point	TM35C 20C26-105-2U	2UIDC60TM	26	186	0	105	3

**該当工具を瞬時に選定!**  
Tool selection done in a split second!

### 例) どのタイプの工具を選べばいい?

Example: What type of tool should I choose?

加工環境や目的にあった工具をお選び下さい。  
Choose a tool that suits your work environment and purpose.

**■マルチポイント**  
Multi-Point

- バリエーションが豊富
- 管用ねじ対応可能
  - Many variations
  - Suitable for pipe threads can be cut
- 1枚のインサートに複数の山があるため、山数分の加工が可能
- めねじ・おねじ兼用
  - A single piece of insert has multiple crests to cut the corresponding number of threads.
  - For both internal and external threads

**■シングルポイントストレートシャンク**  
Single-Point (Straight Shank)

- アイボルト等の大径ねじに最適
  - Suitable for large diameter threads, such as eyebolts.
- 1種類のインサートで複数のピッチの加工が可能
- 1枚のインサートで3コーナ使用可能
- 複数のインサート装備で高能率加工が可能
- 突出し長さを加工に合わせることが可能
  - One type of insert can cut different pitches
  - Three corners per insert
  - Multiple inserts achieves high-efficiency cutting
  - Adjustable overhang length for specific cutting conditions



## メートルめねじ用 Metric screw thread (internal)

ピッチ Pitch	対応ねじサイズ Thread Size	マルチポイント Multi-Point		シングルポイント Single Point	
		適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert	適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert
P0.5	M 13 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 0.5 ISO TM2		
	M 17 ~	TMC16-3 124/001	3I 0.5 ISO TM2		
		TMNC16-3	3I 0.5 ISO TM2		
	M 19 ~	TM2C20-2	2I 0.5 ISO TM2		
		TMC16-3	3I 0.5 ISO TM2		
	M 21 ~	TMNC20-3	3I 0.5 ISO TM2		
	M 22 ~	TMC20-3	3I 0.5 ISO TM2		
	M 24 ~	TMLC25-3	3I 0.5 ISO TM2		
M 28 ~	TM2C25-3	3I 0.5 ISO TM2			
M 51 ~	TMSH-D50-FMA25.4-3	3I 0.5 ISO TM2			
P0.75	M 14 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 0.75 ISO TM2		
	M 18 ~	TMC16-3 124/001, TMNC16-3	3I 0.75 ISO TM2		
		TM2C20-2	2I 0.75 ISO TM2		
	M 19 ~	TMC16-3	3I 0.75 ISO TM2		
		TMNC20-3	3I 0.75 ISO TM2		
	M 22 ~	TMNC20-3	3I 0.75 ISO TM2		
	M 23 ~	TMC20-3	3I 0.75 ISO TM2		
	M 25 ~	TMLC25-3	3I 0.75 ISO TM2		
M 29 ~	TM2C25-3	3I 0.75 ISO TM2			
M 52 ~	TMSH-D50-FMA25.4-3	3I 0.75 ISO TM2			
P1	M 15 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 1.0 ISO TM2		
	M 19 ~	TMC16-3 124/001	3I 1.0 ISO TM2		
		TMNC16-3	3I 1.0 ISO TM2		
	M 20 ~	TM2C20-2	2I 1.0 ISO TM2		
		TMC16-3	3I 1.0 ISO TM2		
	M 22 ~	TMNC20-3	3I 1.0 ISO TM2		
	M 23 ~	TMC20-3	3I 1.0 ISO TM2		
	M 25 ~	TMLC25-3	3I 1.0 ISO TM2		
	M 28 ~	TMC25-5 124/004	5I 1.0 ISO TM2		
	M 29 ~	TM2C25-3	3I 1.0 ISO TM2		
	M 33 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 1.0 ISO TM2		
	M 41 ~	TMC32-5, TMLC32-5, <b>TMNC32-5</b>	5I 1.0 ISO TM2		
	M 46 ~	TM2C32-5	5I 1.0 ISO TM2		
	M 53 ~	TMSH-D50-FMA25.4-3	3I 1.0 ISO TM2		
	M 66 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 1.0 ISO TM2		
M 83 ~	TMSH-D80-FMA25.4-5	5I 1.0 ISO TM2			
M 103 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 1.0 ISO TM2			
M 128 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 1.0 ISO TM2			
P1.25	M 16 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 1.25 ISO TM2		
	M 20 ~	TMC16-3 124/001	3I 1.25 ISO TM2		
		TMNC16-3	3I 1.25 ISO TM2		
	M 21 ~	TM2C20-2	2I 1.25 ISO TM2		
		TMC16-3	3I 1.25 ISO TM2		
	M 23 ~	TMNC20-3	3I 1.25 ISO TM2		
	M 24 ~	TMC20-3	3I 1.25 ISO TM2		
	M 26 ~	TMLC25-3	3I 1.25 ISO TM2		
	M 29 ~	TMC25-5 124/004	5I 1.25 ISO TM2		
	M 30 ~	TM2C25-3	3I 1.25 ISO TM2		
	M 35 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 1.25 ISO TM2		
	M 42 ~	TMC32-5, TMLC32-5, <b>TMNC32-5</b>	5I 1.25 ISO TM2		
	M 48 ~	TM2C32-5	5I 1.25 ISO TM2		
	M 55 ~	TMSH-D50-FMA25.4-3	3I 1.25 ISO TM2		
	M 68 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 1.25 ISO TM2		
M 85 ~	TMSH-D80-FMA25.4-5	5I 1.25 ISO TM2			
M 105 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 1.25 ISO TM2			
M 130 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 1.25 ISO TM2			
P1.5	M 16 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 1.5 ISO TM2		
	M 20 ~	TMC16-3 124/001	3I 1.5 ISO TM2		
		TMNC16-3	3I 1.5 ISO TM2		

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

**NEXT**



FROM

ピッチ Pitch	対応ねじサイズ Thread Size	マルチポイント Multi-Point		シングルポイント Single Point	
		適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert	適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert
P1.5	M 22 ~	TM2C20-2	2I 1.5 ISO TM2		
		TMC16-3	3I 1.5 ISO TM2		
	M 24 ~	TMNC20-3	3I 1.5 ISO TM2		
	M 25 ~	TMC20-3	3I 1.5 ISO TM2		
	M 26 ~			TM2SC 18C23-86-2U	2UIDB60 TM
	M 27 ~	TMLC25-3	3I 1.5 ISO TM2		
	M 28 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDB60 TM
	M 30 ~	TMC25-5 124/004	5I 1.5 ISO TM2		
	M 31 ~	TM2C25-3	3I 1.5 ISO TM2		
	M 33 ~			TM4SC 25C31-115-2U	2UIDB60 TM
	M 35 ~	TMC25-5、TMLC25-5	5I 1.5 ISO TM2		
	M 39 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDB60 TM
	M 40 ~	TMC32-6B	6BI 1.5 ISO TM2		
	M 43 ~	TMC32-5、TMLC32-5、 <b>TMNC32-5</b>	5I 1.5 ISO TM2		
	M 45 ~			<b>TM4SC D42-16-3U</b>	3UIDB60 TM
	M 48 ~	TM2C32-5	5I 1.5 ISO TM2		
	M 51 ~	<b>TMC40-6B</b>	6BI 1.5 ISO TM2		
	M 52 ~			<b>TM5SC D48-22-3U</b>	3UIDB60 TM
	M 56 ~	TMSH-D50-FMA25.4-3	5I 1.5 ISO TM2		
	M 59 ~	TMLC42-6B	6BI 1.5 ISO TM2		
M 60 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDB60 TM	
M 69 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 1.5 ISO TM2			
M 86 ~	TMSH-D80-FMA25.4-6B	6BI 1.5 ISO TM2			
	TMSH-D80-FMA25.4-5	5I 1.5 ISO TM2			
M 106 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 1.5 ISO TM2			
M 131 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 1.5 ISO TM2			
P1.75	M 21 ~	TMC16-3 124/001、TMNC16-3	3I 1.75 ISO TM2		
	M 23 ~	TMC16-3	3I 1.75 ISO TM2		
	M 25 ~	TMNC20-3	3I 1.75 ISO TM2		
	M 26 ~	TMC20-3	3I 1.75 ISO TM2		
	M 28 ~	TMLC25-3	3I 1.75 ISO TM2		
	M 31 ~	TMC25-5 124/004	5I 1.75 ISO TM2		
	M 32 ~	TM2C25-3	3I 1.75 ISO TM2		
	M 36 ~	TMC25-5、TMLC25-5	5I 1.75 ISO TM2		
	M 44 ~	TMC32-5、TMLC32-5、 <b>TMNC32-5</b>	5I 1.75 ISO TM2		
	M 49 ~	TM2C32-5	5I 1.75 ISO TM2		
	M 57 ~	TMSH-D50-FMA25.4-3	3I 1.75 ISO TM2		
	M 70 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 1.75 ISO TM2		
	M 87 ~	TMSH-D80-FMA25.4-5	5I 1.75 ISO TM2		
	M 107 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 1.75 ISO TM2		
M 132 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 1.75 ISO TM2			
P2	M 14 ~ M21	TMC12-2、TMC20-2	2I 2.0 ISO TM 028/004		
	M 22 ~	TMC16-3 124/001、TMNC16-3	3I 2.0 ISO TM2		
	M 23 ~	TMC16-3	3I 2.0 ISO TM2		
	M 25 ~	TMNC20-3	3I 2.0 ISO TM2		
	M 26 ~	TMC20-3	3I 2.0 ISO TM2	TM2SC 18C23-86-2U	2UIDB60 TM
	M 28 ~	TMLC25-3	3I 2.0 ISO TM2		
	M 29 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDB60 TM
	M 32 ~	TMC25-5 124/004	5I 2.0 ISO TM2		
	M 33 ~	TM2C25-3	3I 2.0 ISO TM2		
	M 34 ~			TM4SC 25C31-115-2U	2UIDB60 TM
	M 37 ~	TMC25-5、TMLC25-5	5I 2.0 ISO TM2		
	M 39 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDB60 TM
	M 42 ~	TMC32-6B	6BI 2.0 ISO TM2		
	M 44 ~	TMC32-5、TMLC32-5、 <b>TMNC32-5</b>	5I 2.0 ISO TM2		
	M 45 ~			<b>TM4SC D42-16-3U</b>	3UIDB60 TM
	M 50 ~	TM2C32-5	5I 2.0 ISO TM2		
	M 52 ~			<b>TM5SC D48-22-3U</b>	3UIDB60 TM

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

NEXT

ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools



# HY-PRO P ねじサイズ別工具選定表 Tool Selection Guide by Screw Size

FROM

ピッチ Pitch	対応ねじサイズ Thread Size	マルチポイント Multi-Point		シングルポイント Single Point	
		適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert	適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert
P2	M 53 ~	TMC40-6B	6BI 2.0 ISO TM2		
	M 57 ~	TMSH-D50-FMA25.4-3	3I 2.0 ISO TM2		
	M 60 ~	TMLC42-6B	6BI 2.0 ISO TM2	TM6SC D56-22-3U	3UIDB60 TM
	M 70 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 2.0 ISO TM2		
	M 87 ~	TMSH-D80-FMA25.4-6B	6BI 2.0 ISO TM2		
		TMSH-D80-FMA25.4-5	5I 2.0 ISO TM2		
	M 107 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 2.0 ISO TM2		
M 132 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 2.0 ISO TM2			
P2.5	M 20 ~ M 21	TMC16-3 124/001	3I 2.5 ISO TM 028/005		
	M 22 ~ M 34	TMC25-4 124/002	4I 2.5 ISO TM 028/006		
	M 27 ~			TM2SC 18C23-86-2U	2UIDC60 TM
	M 30 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDC60 TM
	M 34 ~	TMC25-5 124/004	5I 2.5 ISO TM2	TM4SC 25C31-115-2U	2UIDC60 TM
	M 40 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 2.5 ISO TM2	TM3SC 28C36-144-3U	3UIDE60 TM
	M 46 ~			TM4SC D42-16-3U	3UIDE60 TM
	M 47 ~	TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5	5I 2.5 ISO TM2		
	M 52 ~	TM2C32-5	5I 2.5 ISO TM2	TM5SC D48-22-3U	3UIDE60 TM
	M 60 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDE60 TM
	M 73 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 2.5 ISO TM2		
	M 90 ~	TMSH-D80-FMA25.4-5	5I 2.5 ISO TM2		
	M 110 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 2.5 ISO TM2		
	M 135 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 2.5 ISO TM2		
P3	M 24 ~ M 35	TMC25-4 124/002	4I 3.0 ISO TM 028/007		
	M 27 ~			TM2SC 18C23-86-2U	2UIDC60 TM
	M 30 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDC60 TM
	M 35 ~			TM4SC 25C31-115-2U	2UIDC60 TM
	M 36 ~ M 42	TMC25-5, TMLC25-5	5I 3.0 ISO TM 028/009		
	M 37 ~	TMC25-5 124/004	5I 3.0 ISO TM2		
	M 41 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDE60 TM
	M 42 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 3.0 ISO TM2		
	M 47 ~	TMC32-6B	6BI 3.0 ISO TM2		
	M 48 ~			TM4SC D42-16-3U	3UIDE60 TM
	M 50 ~	TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5	5I 3.0 ISO TM2		
	M 52 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDE60 TM
	M 55 ~	TM2C32-5	5I 3.0 ISO TM2		
	M 58 ~	TMC40-6B, TMLC42-6B	6BI 3.0 ISO TM2		
	M 60 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDE60 TM
	M 75 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 3.0 ISO TM2		
	M 92 ~	TMSH-D80-FMA25.4-6B	6BI 3.0 ISO TM2		
TMSH-D80-FMA25.4-5		5I 3.0 ISO TM2			
M 112 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 3.0 ISO TM2			
M 137 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 3.0 ISO TM2			
P3.5	M 30 ~			TM2SC 18C23-86-2U	2UIDC60 TM
				TM3SC 20C26-105-2U	2UIDC60 TM
	M 30 ~ M 37	TMC25-5 124/004	5I 3.5 ISO TM 028/008		
	M 36 ~			TM4SC 25C31-115-2U	2UIDC60 TM
	M 41 ~	TMC25-5 124/004	5I 3.5 ISO TM2		
	M 42 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDE60 TM
	M 46 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 3.5 ISO TM2		
	M 48 ~			TM4SC D42-16-3U	3UIDE60 TM
	M 53 ~	TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5	5I 3.5 ISO TM2		
	M 54 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDE60 TM
	M 58 ~	TM2C32-5	5I 3.5 ISO TM2		
M 62 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDE60 TM	
M 77 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 3.5 ISO TM2			
M 94 ~	TMSH-D80-FMA25.4-5	5I 3.5 ISO TM2			

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

NEXT



FROM

ピッチ Pitch	対応ねじサイズ Thread Size	マルチポイント Multi-Point		シングルポイント Single Point	
		適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert	適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert
P3.5	M 114 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 3.5 ISO TM2		
	M 139 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 3.5 ISO TM2		
P4	M 36 ~			TM2SC 18C23-86-2U	2UIDC60 TM
				TM3SC 20C26-105-2U	2UIDC60 TM
				TM4SC 25C31-115-2U	2UIDC60 TM
	M 36 ~ M 42	TMC25-5, TMLC25-5	5I 4.0 ISO TM 028/010		
	M 42 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDH60 TM
	M 44 ~	TMC25-5 124/004	5I 4.0 ISO TM2		
	M 48 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 4.0 ISO TM2	TM4SC D42-16-3U	3UIDH60 TM
	M 54 ~	TMC32-6B	6BI 4.0 ISO TM2		
	M 55 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDH60 TM
	M 56 ~	TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5	5I 4.0 ISO TM2		
	M 60 ~	TMC40-6B	6BI 4.0 ISO TM2		
	M 62 ~	TM2C32-5	5I 4.0 ISO TM2		
	M 64 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDH60 TM
	M 68 ~	TMLC42-6B	6BI 4.0 ISO TM2		
M 78 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 4.0 ISO TM2			
M 95 ~	TMSH-D80-FMA25.4-6B	6BI 4.0 ISO TM2			
	TMSH-D80-FMA25.4-5	5I 4.0 ISO TM2			
M 115 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 4.0 ISO TM2			
M 140 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 4.0 ISO TM2			
P4.5	M 42 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDH60 TM
	M 42 ~ M 52	TMC25-5, TMLC25-5	5I 4.5 ISO TM 028/011		
	M 48 ~	TMC25-5 124/004	5I 4.5 ISO TM2	TM4SC D42-16-3U	3UIDH60 TM
	M 53 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 4.5 ISO TM2		
	M 54 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDH60 TM
	M 58 ~	TMC32-6B	6BI 4.5 ISO TM2		
	M 60 ~	TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5	5I 4.5 ISO TM2		
		TMC40-6B	6BI 4.5 ISO TM2		
	M 62 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDH60 TM
	M 66 ~	TM2C32-5	5I 4.5 ISO TM2		
	M 70 ~	TMLC42-6B	6BI 4.5 ISO TM2		
	M 80 ~	TMSH-D63-FMA25.4-5	5I 4.5 ISO TM2		
M 97 ~	TMSH-D80-FMA25.4-6B	6BI 4.5 ISO TM2			
	TMSH-D80-FMA25.4-5	5I 4.5 ISO TM2			
M 117 ~	TMSH-D100-FMA31.75-5	5I 4.5 ISO TM2			
M 142 ~	TMSH-D125-FMA38.1-5	5I 4.5 ISO TM2			
P5	M 48 ~	TMC32-6B	6BI 5.0 ISO TM2	TM3SC 28C36-144-3U	3UIDH60 TM
				TM4SC D42-16-3U	3UIDH60 TM
	M 54 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDH60 TM
	M 58 ~	TMC40-6B	6BI 5.0 ISO TM2		
	M 62 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDH60 TM
M 72 ~	TMLC42-6B	6BI 5.0 ISO TM2			
M 99 ~	TMSH-D80-FMA25.4-6B	6BI 5.0 ISO TM2			
P5.5	M 56 ~	TMC32-6B	6BI 5.5 ISO TM2	TM3SC 28C36-144-3U	3UIDH60 TM
				TM4SC D42-16-3U	3UIDH60 TM
				TM5SC D48-22-3U	3UIDH60 TM
	M 60 ~	TMC40-6B	6BI 5.5 ISO TM2		
M 63 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDH60 TM	
M 74 ~	TMLC42-6B	6BI 5.5 ISO TM2			
M 101 ~	TMSH-D80-FMA25.4-6B	6BI 5.5 ISO TM2			
P6	M 64 ~	TMC32-6B, TMC40-6B	6BI 6.0 ISO TM2	TM3SC 28C36-144-3U	3UIDH60 TM
				TM4SC D42-16-3U	3UIDH60 TM
				TM5SC D48-22-3U	3UIDH60 TM
M 76 ~	TMLC42-6B	6BI 6.0 ISO TM2	TM6SC D56-22-3U	3UIDH60 TM	
M 103 ~	TMSH-D80-FMA25.4-6B	6BI 6.0 ISO TM2			

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools



ユニファイめねじ用 Unified screw thread (internal)

山数 T.P.I.	対応ねじサイズ Thread Size	マルチポイント Multi-Point		シングルポイント Single Point	
		適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert	適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert
48	1/2 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 48 UN TM2		
	3/4 ~	TM2C20-2	2I 48 UN TM2		
32	9/16 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 32 UN TM2		
	1 1/16 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 32 UN TM2		
		TM2C20-2	2I 32 UN TM2		
	3/4 ~	TMC16-3	3I 32 UN TM2		
	7/8 ~	TMNC20-3, TMC20-3	3I 32 UN TM2		
	1 ~	TMLC25-3	3I 32 UN TM2		
28	1 1/8 ~	TM2C25-3	3I 32 UN TM2		
	9/16 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 28 UN TM2		
	3/4 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 28 UN TM2		
		TM2C20-2	2I 28 UN TM2		
	13/16 ~	TMC16-3	3I 28 UN TM2		
	7/8 ~	TMNC20-3	3I 28 UN TM2		
	15/16 ~	TMC20-3	3I 28 UN TM2		
	1 ~	TMLC25-3	3I 28 UN TM2		
24	1 3/16 ~	TM2C25-3	3I 28 UN TM2		
	9/16 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 24 UN TM2		
	3/4 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 24 UN TM2		
		TM2C20-2	2I 24 UN TM2		
	13/16 ~	TMC16-3	3I 24 UN TM2		
	7/8 ~	TMNC20-3	3I 24 UN TM2		
	15/16 ~	TMC20-3	3I 24 UN TM2		
	1 ~	TMLC25-3	3I 24 UN TM2		
	1 1/8 ~	TMC25-5 124/004	5I 24 UN TM2		
	1 3/16 ~	TM2C25-3	3I 24 UN TM2		
	1 5/16 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 24 UN TM2		
20	1 5/8 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 24 UN TM2		
	1 7/8 ~	TM2C32-5	5I 24 UN TM2		
	5/8 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 20 UN TM2		
	13/16 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 20 UN TM2		
		TM2C20-2	2I 20 UN TM2		
	7/8 ~	TMC16-3	3I 20 UN TM2		
	15/16 ~	TMNC20-3	3I 20 UN TM2		
	1 ~	TMC20-3	3I 20 UN TM2		
	1 1/16 ~	TMLC25-3	3I 20 UN TM2		
	1 3/16 ~	TM2C25-3	3I 20 UN TM2		
TMC25-5 124/004		5I 20 UN TM2			
1 3/8 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 20 UN TM2			
1 5/8 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 20 UN TM2			
1 7/8 ~	TM2C32-5	5I 20 UN TM2			
18	1 1/4 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 18 UN TM2		
	13/16 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 18 UN TM2		
		TM2C20-2	2I 18 UN TM2		
	7/8 ~	TMC16-3	3I 18 UN TM2		
	15/16 ~	TMNC20-3	3I 18 UN TM2		
	1 ~	TMC20-3	3I 18 UN TM2		
	1 1/16 ~	TMLC25-3	3I 18 UN TM2		
	1 3/16 ~	TMC25-5 124/004	5I 18 UN TM2		
	1 1/4 ~	TM2C25-3	3I 18 UN TM2		
1 3/8 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 18 UN TM2			

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

NEXT



FROM

山数 T.P.I.	対応ねじサイズ Thread Size	マルチポイント Multi-Point		シングルポイント Single Point	
		適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert	適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert
18	1 11/16 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 18 UN TM2		
	2 ~	TM2C32-5	5I 18 UN TM2		
16	1 1/16 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 16 UN TM2		
	1 3/16 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 16 UN TM2		
	7/8 ~	TM2C20-2	2I 16 UN TM2		
		TMC16-3	3I 16 UN TM2		
	1 1/16 ~	TMNC20-3	3I 16 UN TM2		
	1 ~	TMC20-3	3I 16 UN TM2	TM2SC 18C23-86-2U	2UIDB60 TM
	1 1/16 ~	TMLC25-3	3I 16 UN TM2		
	1 1/8 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDB60 TM
	1 3/16 ~	TMC25-5 124/004	5I 16 UN TM2		
	1 1/4 ~	TM2C25-3	3I 16 UN TM2		
	1 3/8 ~			TM4SC 25C31-115-2U	2UIDB60 TM
	1 7/16 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 16 UN TM2		
	1 9/16 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDB60 TM
	1 11/16 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 16 UN TM2		
	1 3/4 ~			TM4SC D42-16-3U	3UIDB60 TM
	1 15/16 ~	TM2C32-5	5I 16 UN TM2		
2 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDB60 TM	
2 3/8 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDB60 TM	
14	1 1/16 ~	TMC12-2, TMC20-2	2I 14 UN TM2		
	7/8 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 14 UN TM2		
		TM2C20-2	2I 14 UN TM2		
	1 15/16 ~	TMC16-3	3I 14 UN TM2		
	1 ~	TMNC20-3, TMC20-3	3I 14 UN TM2	TM2SC 18C23-86-2U	2UIDB60 TM
	1 1/8 ~	TMLC25-3	3I 14 UN TM2	TM3SC 20C26-105-2U	2UIDB60 TM
	1 1/4 ~	TM2C25-3	3I 14 UN TM2		
		TMC25-5 124/004	5I 14 UN TM2		
	1 3/8 ~			TM4SC 25C31-115-2U	2UIDB60 TM
	1 7/16 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 14 UN TM2		
	1 5/8 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDB60 TM
	1 3/4 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 14 UN TM2	TM4SC D42-16-3U	3UIDB60 TM
1 15/16 ~	TM2C32-5	5I 14 UN TM2			
2 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDB60 TM	
2 3/8 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDB60 TM	
13	7/8 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 13 UN TM2		
	1 15/16 ~	TMC16-3	3I 13 UN TM2		
	1 ~	TMNC20-3	3I 13 UN TM2		
	1 1/16 ~	TMC20-3	3I 13 UN TM2		
	1 1/8 ~	TMLC25-3	3I 13 UN TM2		
	1 1/4 ~	TMC25-5 124/004	5I 13 UN TM2		
	1 5/16 ~	TM2C25-3	3I 13 UN TM2		
	1 1/2 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 13 UN TM2		
	1 3/4 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 13 UN TM2		
2 ~	TM2C32-5	5I 13 UN TM2			
12	7/8 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 12 UN TM2		
	1 15/16 ~	TMC16-3	3I 12 UN TM2		
	1 ~	TMNC20-3	3I 12 UN TM2		
	1 1/16 ~	TMC20-3	3I 12 UN TM2	TM2SC 18C23-86-2U	2UIDB60 TM
	1 1/8 ~	TMLC25-3	3I 12 UN TM2		

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

NEXT

ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools



# HY-PRO P ねじサイズ別工具選定表 Tool Selection Guide by Screw Size

FROM

山数 T.P.I.	対応ねじサイズ Thread Size	マルチポイント Multi-Point		シングルポイント Single Point	
		適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert	適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert
12	1 3/16 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDB60 TM
	1 1/4 ~	TMC25-5 124/004	5I 12 UN TM2		
	1 5/16 ~	TM2C25-3	3I 12 UN TM2		
	1 3/8 ~			TM4SC 25C31-115-2U	2UIDB60 TM
	1 1/2 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 12 UN TM2		
	1 9/16 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDB60 TM
	1 3/4 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 12 UN TM2		
	1 13/16 ~			TM4SC D42-16-3U	3UIDB60 TM
	2 ~	TM2C32-5	5I 12 UN TM2	TM5SC D48-22-3U	3UIDB60 TM
	2 3/8 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDB60 TM
11.5	7/8 ~	TMC16-3 124/001 TMNC16-3	3I 11.5 UN TM2		
	15/16 ~	TMC16-3	3I 11.5 UN TM2		
	1 1/16 ~	TMNC20-3, TMC20-3	3I 11.5 UN TM2		
	1 3/16 ~	TMLC25-3	3I 11.5 UN TM2		
	1 1/4 ~	TMC25-5 124/004	5I 11.5 UN TM2		
	1 5/16 ~	TM2C25-3	3I 11.5 UN TM2		
	1 1/2 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 11.5 UN TM2		
	1 13/16 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 11.5 UN TM2		
	2 ~	TM2C32-5	5I 11.5 UN TM2		
11	1 1/4 ~	TMC25-5 124/004	5I 11 UN TM2		
	1 1/2 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 11 UN TM2		
	1 3/4 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 11 UN TM2		
	2 ~	TM2C32-5	5I 11 UN TM2		
10	1 1/16 ~			TM2SC 18C23-86-2U	2UIDC60 TM
	1 1/4 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDC60 TM
	1 5/16 ~	TMC25-5 124/004	5I 10 UN TM2		
	1 3/8 ~			TM4SC 25C31-115-2U	2UIDC60 TM
	1 9/16 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 10 UN TM2		
	1 5/8 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDE60 TM
	1 7/8 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 10 UN TM2	TM4SC D42-16-3U	3UIDE60 TM
	2 1/16 ~	TM2C32-5	5I 10 UN TM2		
	2 1/4 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDE60 TM
	2 1/2 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDE60 TM
9	1 3/8 ~	TMC25-5 124/004	5I 9 UN TM2		
	1 11/16 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 9 UN TM2		
	2 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 9 UN TM2		
	2 3/16 ~	TM2C32-5	5I 9 UN TM2		
8	1 1/16 ~			TM2SC 18C23-86-2U	2UIDC60 TM
	1 3/16 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDC60 TM
	1 3/8 ~	TMC25-5 124/004	5I 8 UN TM2		
	1 7/16 ~			TM4SC 25C31-115-2U	2UIDC60 TM
	1 5/8 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDE60 TM
	1 11/16 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 8 UN TM2		
	1 13/16 ~			TM4SC D42-16-3U	3UIDE60 TM
	2 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 8 UN TM2		
	2 1/8 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDE60 TM
	2 3/16 ~	TM2C32-5	5I 8 UN TM2		
	2 3/8 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDE60 TM

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

NEXT





FROM

山数 T.P.I.	対応ねじサイズ Thread Size	マルチポイント Multi-Point		シングルポイント Single Point	
		適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert	適応ボディ Tool Body	適応インサート Insert
7	1 1/8 ~			TM2SC 18C23-86-2U	2UIDC60 TM
	1 1/4 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDC60 TM
	1 1/2 ~	TMC25-5 124/004	5I 7 UN TM2		
	1 13/16 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 7 UN TM2		
	2 1/8 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 7 UN TM2		
	2 11/16 ~	TM2C32-5	5I 7 UN TM2		
6	1 3/8 ~			TM2SC 18C23-86-2U	2UIDC60 TM
	1 1/2 ~			TM3SC 20C26-105-2U	2UIDC60 TM
	1 5/8 ~	TMC25-5 124/004	5I 6 UN TM2	TM4SC 25C31-115-2U	2UIDC60 TM
	1 15/16 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDH60 TM
	2 ~	TMC25-5, TMLC25-5	5I 6 UN TM2	TM4SC D42-16-3U	3UIDH60 TM
	2 1/8 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDH60 TM
	2 3/16 ~	TMC32-6B	6BI 6 UN TM2		
	2 1/4 ~	TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5	5I 6 UN TM2		
	2 7/16 ~	TM2C32-5	5I 6 UN TM2		
	2 3/8 ~	TMC40-6B	6BI 6 UN TM2		
	2 1/2 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDH60 TM
2 9/16 ~	TMLC42-6B	6BI 6 UN TM2			
5	1 3/4 ~			TM3SC 28C36-144-3U	3UIDH60 TM
	1 7/8 ~	TMC32-6B	6BI 5 UN TM2		
	1 15/16 ~			TM4SC D42-16-3U	3UIDH60 TM
	2 3/16 ~			TM5SC D48-22-3U	3UIDH60 TM
	2 5/16 ~	TMC40-6B	6BI 5 UN TM2		
	2 1/2 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDH60 TM
	2 7/8 ~	TMLC42-6B	6BI 5 UN TM2		
4.5	2 ~	TMC32-6B	6BI 4.5 UN TM2	TM3SC 28C36-144-3U	3UIDH60 TM
	2 1/4 ~	TMLC42-6B	6BI 4.5 UN TM2	TM4SC D42-16-3U	3UIDH60 TM
	2 3/8 ~	TMC40-6B	6BI 4.5 UN TM2	TM5SC D48-22-3U	3UIDH60 TM
	1 15/16 ~	TMLC42-6B	6BI 4.5 UN TM2		
	2 1/2 ~			TM6SC D56-22-3U	3UIDH60 TM
4	2 1/16 ~	TMLC42-6B	6BI 4 UN TM2		
	2 1/2 ~	TMC32-6B, TMC40-6B	6BI 4 UN TM2	TM3SC 28C36-144-3U	3UIDH60 TM
				TM4SC D42-16-3U	3UIDH60 TM
				TM5SC D48-22-3U	3UIDH60 TM
			TM6SC D56-22-3U	3UIDH60 TM	

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

# ボディ ストレートシャンク形の呼び記号一覧表 Description (Straight Shank Body, Multi-Point)

## T M N C 2 0 - 3 L H

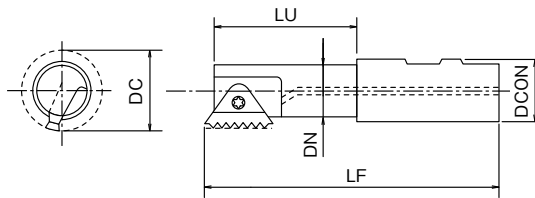
ねじ切り フライス の意味 Thread Milling	形状タイプ Shape Type		オイルホールの有無 Oil hole	シャンク径 Shank Size	使用できるインサートサイズ Insert Size			加工方向タイプ Type	
	無 Non	1枚刃標準タイプ Standard, 1 Insert	C	シャンク サイズは、 φ12~42 です。 Shank Sizes: φ12 to 42	インサートサイズ記号 Insert Size No.	インサートサイズ Insert Size	インサート内接円径 Inscribed Circle	無 Non	右勝手用ボディ Right Hand
	L	1枚刃ロングタイプ Long Neck, 1 Insert	(全てCです) All sizes are with oil hole		2	1/4"	6.35 mm	124/**	
	2	2枚刃高能率タイプ with 2 Inserts			3	3/8"	10 mm		
	N	1枚刃管用テーパねじ用 for Taper Pipe Threads			4	1/2"	12.7 mm		
			5		5/8"	15.875 mm		LH	左勝手用ボディ Left Hand
					6B	3/4"	19.05 mm		

### ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント HY-PRO P Multi-Point

# HY-PRO P

## PNTC マルチポイント

### ■TMCボディ(1枚刃・標準タイプ) TMC Body (1 insert・standard type)



P.46~P.53

2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Type	インサート記号 Insert Size No.	全長 LF	首下長 LU	シャンク径 DCON	首径 DN	外径 DC	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
7710112	TMC12-2	2	70	12	12	8.9	11.5	C	33,600
7710132	TMC20-2		85	20	20				37,200
7710232	TMC20-2LH		85	20	20				37,200
7710023	TMC16-3 124/001	3	91	20.5	16	12.2	15.5		46,800
7710123	TMC16-3		90	22	16	13.6	17		37,000
7710133	TMC20-3		95	43	20	16.6	20		40,600
7710044	TMC25-4 124/002	4	88	30	25	13.4	18		58,300
7710045	TMC25-5 124/004		98	40		19	25		58,300
7710145	TMC25-5		110	52	25	24	30		46,800
7710245	TMC25-5LH	5	110	52	25	24	30		46,800
7710155	TMC32-5		120	58	32	31	37	53,200	
7710156	TMC32-6B		115	53	32	27	35	52,700	
—	TMC40-6B	6B	135	63	40	38	46	*	—

C=標準在庫品 \* =受注生産 C=Standard stock item \* =Special order items

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・LHボディの注意点についてはP.44を参照下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.33 ~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

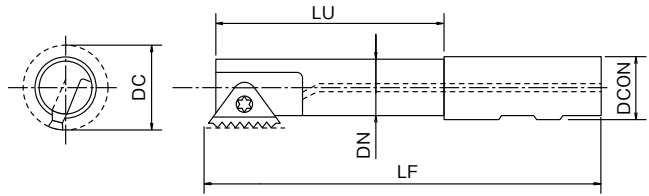
- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ For cautions of using LH Body : please refer to p.44
- ・ To use in combination with an insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



# HY-PRO P

## PNTC マルチポイント

■ TMLCボディ(1枚刃・ロングタイプ) TMLC Body (1 insert · long type)



SPEED  
FEED  
P65

IN  
インサート

P.46~P.53

2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Type	インサートサイズ記号 Insert Size No.	全長 LF	首下長 LU	シャンク径 DCON	首径 DN	外径 DC	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
7710343	TMLC25-3	3	125	25	25	18.6	22	C	57,300
7710345	TMLC25-5	5	150	92	25	24	30		57,300
7710355	TMLC32-5		160	98	32	31	37		66,400
7710366	TMLC42-6B	6B	200	80	42	45	53		104,000

C=標準在庫品 C=Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.33 ~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ To use in combination with an insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

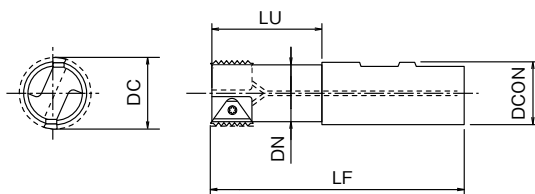
### 通常ボディ使用上の注意点 Precautions for using normal holder

- ・通常ボディは、右勝手ボディです。
- ・右ねじ・左ねじの両方が加工できます。
- ・ The normal body is right-handed.
- ・ The normal body can be used to mill both right and left-handed threads.

# HY-PRO P

## PNTC マルチポイント

### ■ TM2Cボディ(2枚刃・高能率タイプ) TM2C Body ( 2 inserts, high efficiency type)



P.46~P.53

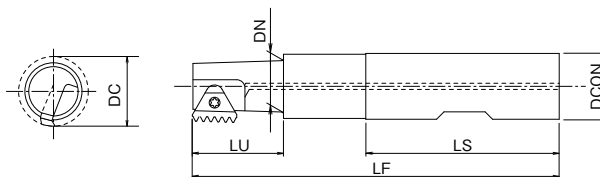
2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Type	インサートサイズ記号 Insert Size No.	全長 LF	首下長 LU	シャンク径 DCON	首径 DN	外径 DC	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
7710532	TM2C20-2	2	85	20	20	14.4	17	C	54,300
7710543	TM2C25-3	3	100	43	25	22.5	26		68,400
7710555	TM2C32-5	5	120	45	32	36	42		78,600

C=標準在庫品 C=Standard stock item

### ■ TMNCボディ(1枚刃・管用テーパねじ用) TMNC Body ( 1 insert・ for taper pipe threads)



P.46~P.53

2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Type	インサートサイズ記号 Insert Size No.	全長 LF	首下長 LU	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	首径 DN	外径 DC	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
7710723	TMNC16-3	3	90	22	16	48	12.5	15.5	C	37,000
7710823	TMNC16-3LH		90	22	16	48	12.5	15.5		37,000
7710733	TMNC20-3		85	23	20	50.9	15	19		40,600
7710833	TMNC20-3LH		85	23	20	50.9	15	19		40,600
—	TMNC32-5	5	120	58	32	60.3	31	37	*	—
—	TMNC32-5LH									—

C=標準在庫品 \* =受注生産 C=Standard stock item \* =Special order items

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・LHボディの注意点についてはP.44を参照下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.33 ~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ For cautions of using LH Body : please refer to p.44
- ・ To use in combination with a insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



## ■ 部品 Parts

インサートサイズ記号 Insert Size No.	適応ボディ Applicable Body	クランプねじ Screw				レンチ Wrench	
		ツールNo. EDP No.	呼び Designation	ねじサイズ Thread Size	全長* OAL	ツールNo. EDP No.	呼び Designation
2	すべて	7710902	SN2TM	M 2.6 × 0.45	5.9	7808205	T8-D (Torx8)
3	TMLC25-3 TM2C25-3	7710943	SN3T	No.5-40UNC	9.5	7808207	T10-D (Torx10)
	上記以外	7710903	SN3TM	No.5-40UNC	8		
4	すべて	7710904	SN4TM	No.8-32UNC	10.7	7808209	T20-D (Torx20)
5	TMC25-5 124/004	7710955	SA5TM	M 5 × 0.8	12.8	7808210	T25-D (Torx25)
	上記以外	7710905	SN5TM	M 5 × 0.8	15		
6B	すべて	7710907	SM7T	M 7 × 1	15	7808212	T30-T (Torx30)

※全長は皿部を含みます。 Overall Length includes screw head.

## ■ 管用インサート用ボディ選定時の注意点 Precautions for selecting bodies for pipe inserts:

- ・管用インサートは、Rの文字がある（又は、ない）面とLの文字がある面の2面が使えます。
- ・管用インサートで、Rの文字がある（又は、ない）面を使う場合は、ボディの呼びの末尾にLHの記号がないボディをお使い下さい。
- ・管用インサートでLの文字の面を使う場合は、ボディの呼びの末尾にLHの記号がある、LHボディをお使い下さい。
- ※インサートに勾配がついているため、同一ボディでインサートを両面使うことはできません。
- ・ Two faces of pipe inserts can be used, one marked with (or without) the letter R, and another with the letter L.
- ・ To use a pipe insert with a face marked with (or without) the letter R, use a body that **does not have the code LH** at the end of its designation.
- ・ To use a pipe insert with a face marked with letter L, use a body that **has the code LH** at the end of its designation.
- ※ Because an insert is sloped, both faces of an insert cannot be used on the same body.

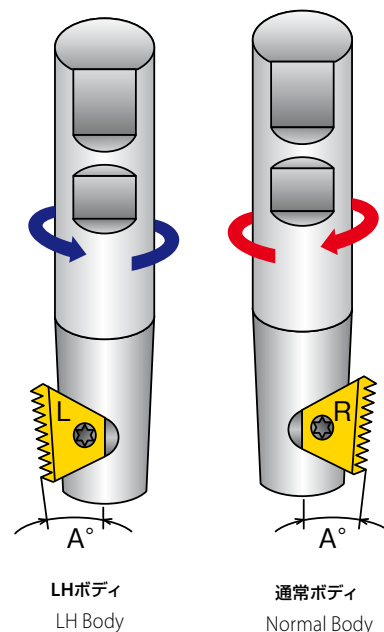
## ■ LHボディ使用上の注意点 Precautions for using LH body

- ・ LHボディは、左勝手ボディです。
- ねじを加工する際は、主軸は逆転でお使い下さい。
- ・ 右ねじ・左ねじの両方が加工できます。
- ・ The LH body is left-handed. To mill threads, operate the main shaft in reverse.
- ・ The LH body can be used to mill both right and left-handed threads.

## ■ 通常ボディ使用上の注意点 Precautions for using normal body

- ・ 通常ボディは、右勝手ボディです。
- ・ 右ねじ・左ねじの両方が加工できます。
- ・ The normal body is right-handed.
- ・ The normal body can be used to mill both right and left-handed threads.

⚠ 刃の向きにご注意下さい。  
Careful with the direction of cutting edges.



# ボディ ボアタイプの呼び記号一覧表 Description (Bore Type Body, Multi-Point)

## TMSH-D100-FMA31.75-5

ねじ切り  
フライス  
ボアタイプ  
の意味  
Thread Milling  
Bore Type

D + 外径  
D + DCX

DCXサイズは、  
φ50~125  
です。  
DCX sizes:  
φ 50 to 125

FMA型  
フェイスミル  
アーバ用  
FMA type  
face mill arbor

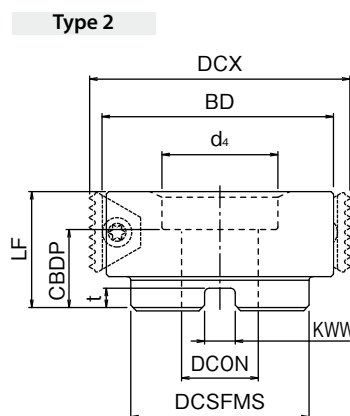
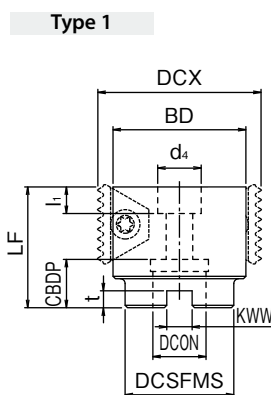
アーバ  
取り付け穴径  
DCON

使用できるインサートサイズ  
Insert Size

インサートサイズ記号 Insert Size No.	インサートサイズ Insert Size	インサート内接円径 Inscribed Circle
3	3/8"	10 mm
5	5/8"	15.875 mm
6B	3/4" B	19.05 mm

### ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント HY-PRO P Multi-Point

## HY-PRO P PNTC マルチポイント



P.46~P.53

■ボアタイプ (Bore Type) 2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019 単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Description	インサート記号 Insert Size No.	外径 DCX	BD	KWW	穴径 DCON	d <sub>4</sub>	DCSFMS	全長 LF	l <sub>1</sub>	CBDP	t	刃数 ZEPF	形状 Type	アーバクランプボルト Clamping Bolt	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
7710891	TMSH-D50-FMA25.4-3	3	50	46.5	9.5	25.4	20	46.5	48	12.5	26	6.3	6	1	M12	C	188,000
7710892	TMSH-D63-FMA25.4-5	5	63	57	9.5	25.4	20	54.8	48	12.5	26	6.3	4	1	M12		188,000
7710893	TMSH-D80-FMA25.4-5		80	74									6				209,000
7710894	TMSH-D80-FMA25.4-6B	6B	80	72	9.5	25.4	20	54.8	48	12.5	26	6.3	5	1	M12		209,000
7710895	TMSH-D100-FMA31.75-5	5	100	94	12.7	31.75	48	73.8	48	—	32.3	8	7	2	MBA-M16		222,000
7710896	TMSH-D125-FMA38.1-5		125	119	15.9	38.1	60	98.8	61	—	38	10	9	2	MBA-M20		241,000

(=標準在庫品 C=Standard stock item)

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・FMA型フェイスミルアーバと合わせてお使い下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.33~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Please use with FMA type face mill arbor
- ・ To use in combination with a insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

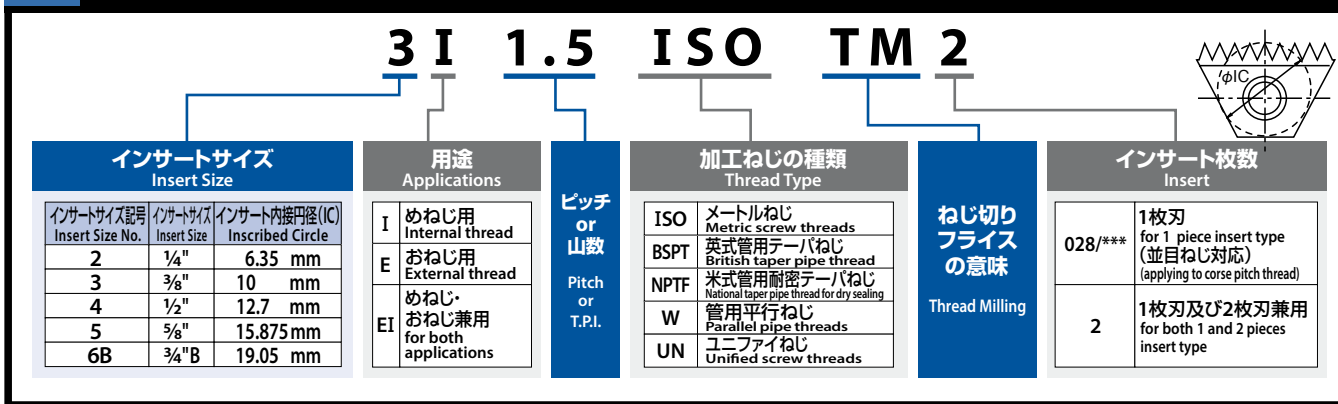
### ■部品 Parts

インサートサイズ記号 Insert Size No.	クランプねじ Screw				レンチ Wrench	
	ツールNo. EDP No.	呼び Designation	ねじサイズ Thread Size	全長* OAL	ツールNo. EDP No.	呼び Designation
3	7710903	SN3TM	No.5-40UNC	8	7808207	T10-D(Torx10)
5	7710905	SN5TM	M 5 × 0.8	15	7808210	T25-D(Torx25)
6B	7710907	SM7T	M 7 × 1	15	7808212	T30-T(Torx30)

\*全長は皿部を含みます。Overall Length includes screw head.



# インサート PC-CTI の呼び記号一覧表 Description (Insert, Multi-Point)

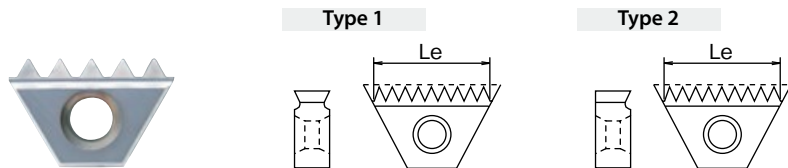


## ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント HY-PRO P Multi-Point

# HY-PRO P

## PC-CTI マルチポイント

### ■メートルめねじ用インサート Inserts for Metric screw thread (internal)



インサート材種 Tool Material	表面処理 Surface Treatment	特長 Features
<b>VBX</b>	<b>TiCN</b>	一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron
<b>VTX</b>	<b>TiAlN</b>	ステンレス第一推奨 For stainless steel
<b>VK2</b>	無し	超硬ノンコート Carbide non-coated



単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	ピッチ TP	Le	刃長間の山数 No. of threads	形状タイプ Type	材種 Material			標準価格 (¥)
						VBX	VTX	VK2	
2I 0.5 ISO TM2	2	0.5	10	20	1	7711082	*	*	9,460
2I 0.75 ISO TM2		0.75	10.5	14	1	7711092	*	*	9,460
2I 1.0 ISO TM2		1	10	10	1	7711102	*	*	8,070
2I 1.25 ISO TM2		1.25	8.75	7	1	7711112	*	*	8,070
2I 1.5 ISO TM2		1.5	10.5	7	1	7711122	*	*	8,070
2I 2.0 ISO TM 028/004		2	10	5	1	7711542	*	*	8,070
3I 0.5 ISO TM2		3	0.5	15	30	1	7711083	*	*
3I 0.75 ISO TM2	0.75		15	20	1	7711093	*	*	11,200
3I 1.0 ISO TM2	1		15	15	1	7711103	*	*	9,460
3I 1.25 ISO TM2	1.25		15	12	1	7711113	*	*	9,460
3I 1.5 ISO TM2	1.5		15	10	1	7711123	*	*	9,460
3I 1.75 ISO TM2	1.75		14	8	1	7711133	*	*	9,460
3I 2.0 ISO TM2	2		14	7	1	7711143	*	*	9,460
3I 2.5 ISO TM 028/005	2.5		12.5	5	2	7711553	*	*	9,460

・ 使用上のご注意はP.47をご参照下さい。  
 ・ See p. 47 for precaution for use.

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 \* =受注生産  
 Stock of VBX are categorized as C (Standard stock item). \* =Special order items

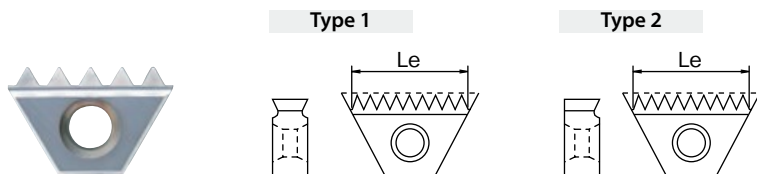
**NEXT**



# HY-PRO P

## PC-CTI マルチポイント

### ■メートルめねじ用インサート Inserts for Metric screw thread (internal)



インサート材種 Tool Material	表面処理 Surface Treatment	特長 Features
<b>VBX</b>	<b>TiCN</b>	一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron
<b>VTX</b>	<b>TiAIN</b>	ステンレス第一推奨 For stainless steel
<b>VK2</b>	無し	超硬ノンコート Carbide non-coated



FROM

単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	ピッチ TP	Le	刃長間の山数 No. of threads	形状タイプ Type	材種 Material			標準価格 (Yen)
						VBX	VTX	VK2	
4I 2.5 ISO TM 028/006	4	2.5	17.5	7	2	7711554	*	*	13,600
4I 3.0 ISO TM 028/007		3	18	6	2	7711564	*	*	13,600
5I 1.0 ISO TM2	5	1	26	26	1	7711105	*	*	18,100
5I 1.25 ISO TM2		1.25	25	20	1	7711115	*	*	18,100
5I 1.5 ISO TM2		1.5	25.5	17	1	7711125	*	*	18,100
5I 1.75 ISO TM2		1.75	24.5	14	1	7711135	*	*	18,100
5I 2.0 ISO TM2		2	24	12	1	7711145	*	*	18,100
5I 2.5 ISO TM2		2.5	25	10	1	7711155	*	*	18,100
5I 3.0 ISO TM2		3	24	8	1	7711165	*	*	18,100
5I 3.0 ISO TM 028/009		3	24	8	1	7711565	*	*	18,100
5I 3.5 ISO TM2		3.5	24.5	7	1	7711175	*	*	18,100
5I 3.5 ISO TM 028/008		3.5	24.5	7	1	7711575	*	*	18,100
5I 4.0 ISO TM2		4	24	6	1	7711185	*	*	18,100
5I 4.0 ISO TM 028/010		4	24	6	1	7711585	*	*	18,100
5I 4.5 ISO TM2		4.5	22.5	5	1	7711195	*	*	18,100
5I 4.5 ISO TM 028/011		4.5	22.5	5	1	7711595	*	*	18,100
6BI 1.5 ISO TM2	6B	1.5	36	24	1	7715456	*	*	21,400
6BI 2.0 ISO TM2		2	36	18	1	7715466	*	*	21,400
6BI 3.0 ISO TM2		3	36	12	1	7715476	*	*	21,400
6BI 4.0 ISO TM2		4	32	8	1	7715486	*	*	21,400
6BI 4.5 ISO TM2		4.5	31.5	7	1	7715496	*	*	21,400
6BI 5.0 ISO TM2		5	30	6	1	7715506	*	*	21,400
6BI 5.5 ISO TM2		5.5	33	6	1	7715516	*	*	21,400
6BI 6.0 ISO TM2		6	30	5	1	7715526	*	*	21,400

標準価格：1個あたり Listed price: per insert

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・発注/包装単位：インサートサイズ記号2、3=5個  
インサートサイズ記号4、5、6B=1個
- ・ボディとの組み合わせは、「工具選定表(P.33~)」  
およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での  
自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 \* =受注生産  
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). \* =Special order items
- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Order/packing unit : Insert Size No.2, 3=5 pieces  
Insert Size No.4, 5, 6B=1 piece
- ・ To use in combination with bodys, please refer to the  
"Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33~ or utilize our  
NC code generator software "ThreadPro" to automatically select  
the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

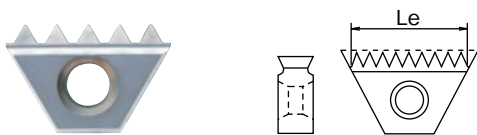




# HY-PRO P

## PC-CTI マルチポイント

■メートルおねじ用インサート Inserts for Metric screw thread (external)



CARBIDE

TiCN

Body  
ボディ

P.41~P.45

インサート材種 Tool Material	表面処理 Surface Treatment	特長 Features
<b>VBX</b>	<b>TiCN</b>	一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron
<b>VTX</b>	<b>TiAlN</b>	ステンレス第一推奨 For stainless steel
<b>VK2</b>	無し	超硬ノンコート Carbide non-coated

単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	ピッチ TP	Le	刃長間の山数 No. of threads	材種 Material			標準価格 (Yen)
					VBX	VTX	VK2	
2E 0.75 ISO TM2	2	0.75	10.5	14	7712092	*	*	9,460
2E 1.0 ISO TM2		1	10	10	7712102	*	*	8,070
2E 1.25 ISO TM2		1.25	10	8	7712112	*	*	8,070
2E 1.5 ISO TM2		1.5	9	6	7712122	*	*	8,070
3E 0.75 ISO TM2	3	0.75	15	20	7712093	*	*	11,200
3E 1.0 ISO TM2		1	14	14	7712103	*	*	9,460
3E 1.25 ISO TM2		1.25	15	12	7712113	*	*	9,460
3E 1.5 ISO TM2		1.5	15	10	7712123	*	*	9,460
3E 1.75 ISO TM2		1.75	14	8	7712133	*	*	9,460
3E 2.0 ISO TM2		2	14	7	7712143	*	*	9,460
5E 1.0 ISO TM2	5	1	26	26	7712105	*	*	18,100
5E 1.25 ISO TM2		1.25	25	20	7712115	*	*	18,100
5E 1.5 ISO TM2		1.5	25.5	17	7712125	*	*	18,100
5E 1.75 ISO TM2		1.75	24.5	14	7712135	*	*	18,100
5E 2.0 ISO TM2		2	24	12	7712145	*	*	18,100
5E 2.5 ISO TM2		2.5	25	10	7712155	*	*	18,100
5E 3.0 ISO TM2		3	24	8	7712165	*	*	18,100
5E 3.5 ISO TM2		3.5	24.5	7	7712175	*	*	18,100
5E 4.0 ISO TM2		4	24	6	7712185	*	*	18,100
5E 4.5 ISO TM2		4.5	22.5	5	7712195	*	*	18,100
6BE 1.5 ISO TM2	6B	1.5	36	24	7716456	*	*	21,400
6BE 2.0 ISO TM2		2	36	18	7716466	*	*	21,400
6BE 3.0 ISO TM2		3	36	12	7716476	*	*	21,400
6BE 4.0 ISO TM2		4	32	8	7716486	*	*	21,400
6BE 4.5 ISO TM2		4.5	31.5	7	7716496	*	*	21,400
6BE 5.0 ISO TM2		5	30	6	7716506	*	*	21,400
6BE 5.5 ISO TM2		5.5	33	6	7716516	*	*	21,400
6BE 6.0 ISO TM2		6	30	5	7716526	*	*	21,400

・ 使用上のご注意はP.47をご参照下さい。  
・ See p. 47 for precaution for use.

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。\* =受注生産  
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). \* =Special order items



# HY-PRO P

## PC-CTI マルチポイント

■管用平行ねじ用インサート(めねじ・おねじ兼用) Inserts for straight pipe threads (internal & external)



インサート材種 Tool Material	表面処理 Surface Treatment	特長 Features
<b>VBX</b>	<b>TiCN</b>	一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron
<b>VTX</b>	<b>TiAlN</b>	ステンレス第一推奨 For stainless steel
<b>VK2</b>	無し	超硬ノンコート Carbide non-coated

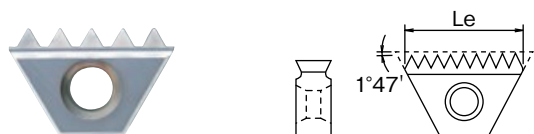
### ■平行ねじ Rp (PS)・G (PF)

単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	山数 TPI	Le	刃長間の山数 No. of threads	適用ボディ Tool body	適応ねじ Screw thread size	材種 Material			標準価格 (Yen)
							VBX	VTX	VK2	
2EI 19 W TM2	2	19	9.36	7	TMC12-2, TMC20-2	3/8"	7713542	*	*	6,710
2EI 14 W TM2		14	9.07	5	TMC12-2, TMC20-2 TM2C20-2	1/2" 5/8"	7713572	*	*	6,710
3EI 14 W TM2	3	14	14.51	8	TMC16-3, TMC20-3	3/4", 7/8"	7713573	*	*	7,890
3EI 11 W TM2		11	13.85	6	TMC16-3, TMC20-3 TM2C25-3	1" 1-1/8"	7713593	*	*	7,890
5EI 11 W TM2	5	11	23.09	10	TMC25-5 TMC32-5 TM2C32-5	1-1/4" 1-1/2", 1-3/4" 2"	7713595	*	*	15,100

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 \* =受注生産  
Stock of VBX are categorized as C (Standard stock item). \* =Special order items

### ■管用テーパねじ用インサート(めねじ・おねじ兼用) Inserts for Taper pipe threads (internal & external)



### ■R (PT)・Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	山数 TPI	Le	刃長間の山数 No. of threads	適用ボディ Tool body	適応ねじ Screw thread size	材種 Material			標準価格 (Yen)
							VBX	VTX	VK2	
2EI 19 BSPT TM2	2	19	9.36	7	TMC12-2, TMC20-2, TMC20-2LH	3/8"	7713042	*	*	6,710
3EI 14 BSPT TM2	3	14	14.51	8	TMNC16-3, TMNC16-3LH	1/2", 3/4"	7713073	*	*	7,890
3EI 11 BSPT TM2		11	13.85	6	TMNC20-3, TMNC20-3LH	3/4"				
5EI 11 BSPT TM2	5	11	23.09	10	TMC25-5 124/004	1-1/4" ~ 4"	7713095	*	*	15,100
					TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5	1-1/4" ~				
					TMC32-5, TMNC32-5, TMNC32-5LH	1-1/2" ~ 9"				
					TMLC32-5	1-1/2" ~				
					TM2C32-5	2" ~ 6"				

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 \* =受注生産  
Stock of VBX are categorized as C (Standard stock item). \* =Special order items

- ・青文字は受注生産となります。
- ・使用上のご注意はP.50を参照下さい。
- ・ねじ立て長さが規格より短い場合は、上記組合せ以外にも使用可能な場合があります。

- ・ Blue characteres are special order items.
- ・ See p.50 for precaution for use.
- ・ When tapping length is shorter than Le, other options for holder + insert combination may be possible.



## ■ NPT

単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	山数 TPI	Le	刃長間の山数 No. of threads	適用ボディ Tool body	適応ねじ Screw thread size	材種 Material			標準価格 (Yen)
							VBX	VTX	VK2	
3EI 14 NPT TM2	3	14	14.51	8	TMNC16-3, TMNC16-3LH	1/2", 3/4"	7713163	*	*	9,460
					TMC16-3 124/001	3/4"				
3EI 11.5 NPT TM2	3	11.5	13.25	6	TMNC20-3, TMNC20-3LH	1"~2"	7713183	*	*	9,460
5EI 11.5 NPT TM2	5	11.5	24.3	11	TMC25-5 124/004 TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5	1-1/4"	7713285	*	*	18,100
					TMC25-5 124/004 TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5 TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5, TMNC32-5LH	1-1/2"				
					TMC25-5 124/004 TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5 TM2C32-5, TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5, TMNC32-5LH	2"				
5EI 8 NPT TM2	5	8	22.23	7	TMC25-5 124/004 TMNC32-5, TMNC32-5LH	2-1/2", 3"	7713305	*	*	18,100

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。  
・青文字は受注生産となります。

\* = 受注生産 Stock of VBX are categorized as C (Standard stock item). \* = Special order items  
・Blue characteres are special order items.

## ■ NPTF

単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	山数 TPI	Le	刃長間の山数 No. of threads	適用ボディ Tool body	適応ねじ Screw thread size	材種 Material			標準価格 (Yen)
							VBX	VTX	VK2	
3EI 14 NPTF TM2	3	14	14.51	8	TMNC16-3, TMNC16-3LH	1/2", 3/4"	7713173	*	*	9,460
					TMNC20-3, TMNC20-3LH	3/4"				
3EI 11.5 NPTF TM2	3	11.5	13.25	6	TMNC20-3, TMNC20-3LH	1"~2"	7713193	*	*	9,460
5EI 11.5 NPTF TM2	5	11.5	24.3	11	TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5 TMC25-5 124/004	1-1/4"~2"	7713295	*	*	18,100
					TMC32-5, TMLC32-5, TM2C32-5	2"				
5EI 8 NPTF TM2	5	8	22.23	7	TMNC32-5, TMNC32-5LH	2-1/2", 3"	7713315	*	*	18,100




標準価格 : 1個あたり Listed price: per insert

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 \* = 受注生産  
Stock of VBX are categorized as C (Standard stock item). \* = Special order items

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・青文字は受注生産となります。
- ・LHボディ使用時の注意点についてはP.44を参照下さい。
- ・発注/包装単位 : インサートサイズ記号2、3=5個  
インサートサイズ記号5=1個
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Blue characteres are special order items.
- ・ For the LH Body : see p.44
- ・ Order/packing unit : Insert Size No.2、3=5 pieces  
Insert Size No.5=1 piece
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

## ■ インサート材種一覧 Type of Inserts

材種 Material	特長 Features
 VBX	<b>一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron</b> ・超微粒子超硬+TiCNコーティング Ultra-fine grain carbide and TiCN coating ・耐欠損性と耐摩耗性に優れた材質 Material with excellent chipping and wear resistance
 VTX	<b>ステンレス第一推奨 For stainless steel</b> ・超微粒子超硬+TiAlNコーティング Ultra-fine grain carbide and TiAlN coating ・耐欠損性と耐摩耗性に優れた材質 Material with excellent chipping and wear resistance
 VK2	<b>超硬ノンコート Carbide non-coated</b> ・アルミニウム等非鉄金属、耐熱鋼、チタン合金の加工に最適 For non-ferrous metals such as aluminum, heat-resistance alloy and titanium alloy

# HY-PRO P

## PC-CTI マルチポイント

### ■ユニファイめねじ用インサート Inserts for Unified screw thread (internal)



インサート材種 Tool Material	表面処理 Surface Treatment	特長 Features
<b>VBX</b>	<b>TiCN</b>	一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron
<b>VTX</b>	<b>TiAlN</b>	ステンレス第一推奨 For stainless steel
<b>VK2</b>	無し	超硬ノンコート Carbide non-coated



P.41~P.45

単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	山数 TPI	Le	刃長間の山数 No. of threads	材種 Material			標準価格 (Yen)
					VBX	VTX	VK2	
2I 48 UN TM2	2	48	10.05	19	7711202	*	*	9,460
2I 40 UN TM2		40	10.16	16	7711212	*	*	9,460
2I 32 UN TM2		32	10.32	13	7711222	*	*	9,460
2I 28 UN TM2		28	9.98	11	7711232	*	*	8,070
2I 27 UN TM2		27	10.35	11	7711242	*	*	8,070
2I 24 UN TM2		24	9.53	9	7711252	*	*	8,070
2I 20 UN TM2		20	10.16	8	7711262	*	*	8,070
2I 18 UN TM2		18	9.88	7	7711272	*	*	8,070
2I 16 UN TM2		16	9.53	6	7711282	*	*	8,070
2I 14 UN TM2		14	9.07	5	7711292	*	*	8,070
3I 40 UN TM2		3	40	14.61	23	7711193	*	*
3I 32 UN TM2	32		15.08	19	7711203	*	*	11,200
3I 28 UN TM2	28		14.51	16	7711213	*	*	9,460
3I 27 UN TM2	27		14.11	15	7711223	*	*	9,460
3I 24 UN TM2	24		14.82	14	7711233	*	*	9,460
3I 20 UN TM2	20		13.97	11	7711243	*	*	9,460
3I 18 UN TM2	18		14.11	10	7711253	*	*	9,460
3I 16 UN TM2	16		14.29	9	7711263	*	*	9,460
3I 14 UN TM2	14		14.51	8	7711273	*	*	9,460
3I 13 UN TM2	13		13.68	7	7711283	*	*	9,460
3I 12 UN TM2	12		14.82	7	7711293	*	*	9,460
3I 11.5 UN TM2	11.5	13.25	6	7711303	*	*	9,460	

標準価格：1個あたり Listed price: per insert

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・発注/包装単位：インサートサイズ記号2, 3=5個
- ・ボディとの組み合わせは、「工具選定表(P.33~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 \* =受注生産  
Stock of VBX are categorized as C (Standard stock item). \* =Special order items

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Order/packing unit: Insert Size No.2, 3=5 pieces
- ・ To use in combination with bodys, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

**NEXT**



FROM

単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	山数 TPI	Le	刃長間の山数 No. of threads	材種 Material			標準価格 (Yen)
					VBX	VTX	VK2	
5I 24 UN TM2	5	24	25.4	24	7711235	*	*	18,100
5I 20 UN TM2		20	25.4	20	7711245	*	*	18,100
5I 18 UN TM2		18	25.4	18	7711255	*	*	18,100
5I 16 UN TM2		16	25.4	16	7711265	*	*	18,100
5I 14 UN TM2		14	25.4	14	7711275	*	*	18,100
5I 13 UN TM2		13	25.4	13	7711285	*	*	18,100
5I 12 UN TM2		12	25.4	12	7711295	*	*	18,100
5I 11.5 UN TM2		11.5	24.3	11	7711315	*	*	18,100
5I 11 UN TM2		11	25.4	11	7711325	*	*	18,100
5I 10 UN TM2		10	25.4	10	7711335	*	*	18,100
5I 9 UN TM2		9	22.58	8	7711345	*	*	18,100
5I 8 UN TM2		8	22.23	7	7711305	*	*	18,100
5I 7 UN TM2		7	25.4	7	7711355	*	*	18,100
5I 6 UN TM2		6	25.4	6	7711365	*	*	18,100
6BI 6 UN TM2	6B	6	33.87	8	7715606	*	*	21,400
6BI 5 UN TM2		5	30.48	6	7715616	*	*	21,400
6BI 4.5 UN TM2		4.5	33.87	6	7715626	*	*	21,400
6BI 4 UN TM2		4	31.75	5	7715636	*	*	21,400

標準価格：1個あたり Listed price: per insert

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。\* =受注生産  
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). \* =Special order items

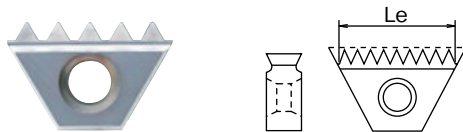
- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・発注/包装単位：インサートサイズ記号5、6B=1個
- ・ボディとの組み合わせは、「工具選定表(P.33~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Order/packing unit: Insert Size No.5, 6B=1 piece
- ・ To use in combination with bodys, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

# HY-PRO P

## PC-CTI マルチポイント

■ユニファイおねじ用インサート Inserts for Unified screw thread (external)



インサート材種 Tool Material	表面処理 Surface Treatment	特長 Features
<b>VBX</b>	<b>TICN</b>	一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron
<b>VTX</b>	<b>TiAIN</b>	ステンレス第一推奨 For stainless steel
<b>VK2</b>	無し	超硬ノンコート Carbide non-coated



CARBIDE

TICN

Body  
ボディ

P.41~P.45

単位:mm Unit:mm

呼び Description	インサートサイズ記号 Insert Size No.	山数 TPI	Le	刃長間の山数 No. of threads	材種 Material			標準価格 (Yen)
					VBX	VTX	VK2	
2E 28 UN TM2	2	28	9.98	11	7712202	*	*	8,070
2E 24 UN TM2		24	9.53	9	7712212	*	*	8,070
2E 20 UN TM2		20	10.16	8	7712222	*	*	8,070
2E 18 UN TM2		18	9.88	7	7712232	*	*	8,070
2E 16 UN TM2		16	9.53	6	7712242	*	*	8,070
2E 14 UN TM2		14	9.07	5	7712252	*	*	8,070
3E 28 UN TM2	3	28	14.51	16	7712203	*	*	9,460
3E 27 UN TM2		27	14.11	15	7712213	*	*	9,460
3E 24 UN TM2		24	14.82	14	7712223	*	*	9,460
3E 20 UN TM2		20	13.97	11	7712233	*	*	9,460
3E 18 UN TM2		18	14.11	10	7712243	*	*	9,460
3E 16 UN TM2		16	14.29	9	7712253	*	*	9,460
3E 14 UN TM2		14	14.51	8	7712263	*	*	9,460
3E 13 UN TM2		13	13.68	7	7712273	*	*	9,460
3E 12 UN TM2	12	14.82	7	7712283	*	*	9,460	
5E 24 UN TM2	5	24	25.4	24	7712205	*	*	18,100
5E 20 UN TM2		20	25.4	20	7712215	*	*	18,100
5E 18 UN TM2		18	25.4	18	7712225	*	*	18,100
5E 16 UN TM2		16	25.4	16	7712235	*	*	18,100
5E 14 UN TM2		14	25.4	14	7712245	*	*	18,100
5E 13 UN TM2		13	25.4	13	7712255	*	*	18,100
5E 12 UN TM2		12	25.4	12	7712265	*	*	18,100
5E 11 UN TM2		11	25.4	11	7712275	*	*	18,100
5E 10 UN TM2		10	22.86	9	7712285	*	*	18,100
5E 9 UN TM2		9	22.58	8	7712295	*	*	18,100
5E 8 UN TM2		8	22.23	7	7712305	*	*	18,100
5E 7 UN TM2		7	21.77	6	7712315	*	*	18,100
5E 6 UN TM2	6	21.17	5	7712325	*	*	18,100	

・ 使用上のご注意はP.52を参照下さい。  
・ See p.52 for precaution for use.

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。\* =受注生産  
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). \* =Special order items



# ボディ ストレートシャンク形の呼び記号一覧表 Description (Straight Shank Body, Single Point)

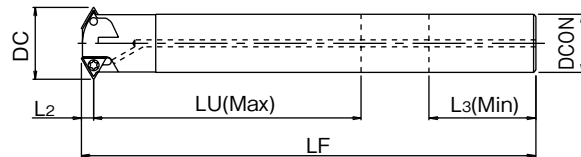
**T M 4 S C 2 5 C 3 1 - 1 1 5 - 2 U**

ねじ切り フライス の意味 Thread Milling	刃数 No. of Flutes	形状タイプ Shape Type	オイルホールの有無 Oil hole	シャンク 径 Shank Size	シャンク形状 Shank Shape	工具 径 DC	最大 加工長 LU	使用できるインサートサイズ Insert Size		
		S シングル ポイント Single Point (全てSです。) All sizes are listed as S	C オイルホール有 Internal Coolant (全てCです。) All sizes are with oil hole		C ストレート シャンク Straight Shank (全てCです。) All sizes are listed as C			インサートサイズ記号 Insert Size No.	インサートサイズ Insert Size	インサート内接円径 Inscribed Circle
								2U	1/4" U	6.35mm
								3U	3/8" U	10 mm

## ハイプロ プラネットカッタ シングルポイント HY-PRO P Single Point

# HY-PRO P

## PNTC シングルポイント



### ■ シングルポイント ボディ(ストレートシャンク) Single point body (Straight Shank)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Type	インサートサイズ記号 Insert Size No.	全長 LF	最大加工長 LU	山の位置 L <sub>2</sub>	最小把持長さ L <sub>3</sub>	シャンク径 DCON	外径 DC	刃数 ZEFP	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
7710871	TM2SC 18C23- 86-2U	2U	166	86	5.4	40	18	23.3	2	C	48,400
7710872	TM3SC 20C26-105-2U		186	105			20	26	3		56,100
7710873	TM4SC 25C31-115-2U		196	115			25	31	4		77,000
7710874	TM3SC 28C36-144-3U	3U	222	144	8	60	28	36.5	3		74,300

C= 標準在庫品 C=Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・シングルポイント ボディは、めねじ専用です。
- ・最大加工長は、一般的な使い方をした場合の参考値です。
- ・最小把持長さは参考値です。使用するツーリングの最小把持長さを優先して下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.33 ~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Single point body is only for milling internal threads.
- ・ The maximum milling length is a reference value for general use.
- ・ The minimum holding length is a reference value. The minimum holding length of the tooling to be used takes precedence.
- ・ To use in combination with an insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.

### ■ 部品(ストレートシャンク) Parts (Straight Shank)

インサートサイズ記号 Insert Size No.	クランプねじ Screw				レンチ Wrench	
	ツールNo. EDP No.	呼び Designation	ねじサイズ Thread Size	全長* OAL	ツールNo. EDP No.	呼び Designation
2U	7710942	SN2T	M2.6×0.45	6.5	7808205	T8-D(Torx8)
3U	7710973	SA3T	No.5-40UNC	12	7808207	T10-D(Torx10)

\*全長は皿部を含みます。Overall Length includes screw head.



ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

# ボディ ボアタイプの呼び記号一覧表 Description (Bore Type Body, Single Point)

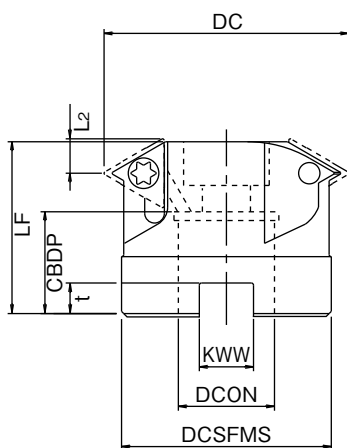
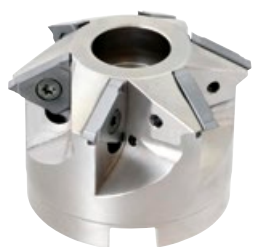
## TM6SC D56-22-3U

ねじ切り フライス の意味 Thread Milling	刃数 No. of Flutes	形状タイプ Shape Type	オイルホールの有無 Oil hole	D+外径 D+DC	穴径 DCON	使用できるインサートサイズ Insert Size			
		S シングル ポイント Single point (全てSです。) All sizes are listed as S	C オイルホール有 Internal Coolant (全てCです。) All sizes are with oil hole	DCサイズは、 φ42, 48, 56 です。 DC sizes: φ42, 48, 56	DCONサイズは、 φ16, 22 です。 DCON sizes: φ16, 22		インサートサイズ記号 Insert Size No.	インサートサイズ Insert Size	インサート内接円径 Inscribed Circle
							3U	3/8"U	10mm

## ハイプロ プラネットカッタ シングルポイント HY-PRO P Single Point

# HY-PRO P

### PNTC シングルポイント



SPEED  
FEED  
P65

IN  
インサート

P.56

### ■シングルポイント ボディ(ボアタイプ) Single point body (Bore Type)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Type	インサートサイズ記号 Insert Size No.	外径 DC	KWW	穴径 DCON	DCSFMS	全長 LF	CBDDP	t	山の位置 L <sub>2</sub>	刃数 ZAFP	アーバクランプボルト Clamping Bolt	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
—	TM45C D42-16-3U	3U	42	8.4	16	34	40	19.6	5.6	8	4	M 8×1.25	*	—
—	TM55C D48-22-3U		48	10.4	22	40					5	M10×1.5		—
7710881	TM65C D56-22-3U		56			48					6			C

C=標準在庫品 \* =受注生産 C=Standard stock item \* =Special order items

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・シングルポイント ボディは、めねじ専用です。
- ・FMH型フェイスミルアーバと合わせてお使い下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.33~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Single point body is only for milling internal threads.
- ・ Please use with FMH type face mill arbor.
- ・ To use in combination with an insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.

### ■部品(ボアタイプ) Parts (Bore Type)

インサートサイズ記号 Insert Size No.	クランプねじ Screw				レンチ Wrench	
	ツールNo. EDP No.	呼び Designation	ねじサイズ Thread Size	全長* OAL	ツールNo. EDP No.	呼び Designation
3U	7710943	SN3T	No.5-40UNC	9.5	7808207	T10-D(Torx10)

\*全長は皿部を含みます。Overall Length includes screw head.





# インサート PC-CTI の呼び記号一覧表 Description (Insert, Single Point)

## 2 U I D B 6 0 T M

インサートサイズ Insert Size		
インサートサイズ記号 Insert Size No.	インサートサイズ Insert Size	インサート内接円径 Inscribed Circle
2U	¼"U	6.35mm
3U	⅜"U	10 mm

**めねじ用**  
Internal thread

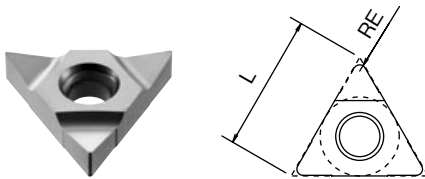
適応ピッチ・山数 Pitch and T.P.I.		
	適応ピッチ Pitch	適応山数 T.P.I
DB	1.5-2	16-12
DC	2.5-4	10- 6
DE	2.5-3.5	10- 7
DH	4 -6	6- 4

適応ねじ種類 Applicable thread types	
60	メートルねじ・ ユニファイねじ Metric・ Unified Screw Thread

**ねじ切り  
フライス  
の意味**  
Thread  
Milling

### ハイプロ プラネットカッタ シングルポイント HY-PRO P Single Point

## HY-PRO P PC-CTI シングルポイント



CARBIDE

TiCN

Body  
ボディ

P.54~P.55

インサート材種 Insert Material	表面処理 Surface Treatment	用途 Application	
		一般用 General Application	アルミニウム合金・ アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy・ Aluminum Alloy Casting
VBX	TiCN	○	○

### ■メートルめねじ用・ユニファイめねじ用インサート Inserts for Metric and Unified screw thread (internal)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Type	インサートサイズ記号 Insert Size No.	適応ねじ Applicable Thread		L	コーナR RE	材種 Tool Material	在庫 Stock	標準価格 (¥)
			ピッチ TP	山数 TPI					
7716551	2UIDB60 TM	2U	1.5 ~ 2	16 ~ 12	11	0.06	VBX	C	3,590
7716552	2UIDC60 TM		2.5 ~ 4	10 ~ 6		0.14			3,590
7716553	3UIDB60 TM	3U	1.5 ~ 2	16 ~ 12	16	0.06	VBX	C	3,850
7716554	3UIDE60 TM		2.5 ~ 3.5	10 ~ 7		0.14			3,850
7716555	3UIDH60 TM		4 ~ 6	6 ~ 4		0.25			3,850

標準価格：1個あたり Listed price: per insert

C=標準在庫品 C=Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・発注 / 包装単位=5個
- ・ボディとの組み合わせは、「工具選定表(P.33 ~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・片面3コーナが使えます。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Order/packing unit =5 pieces
- ・ To use in combination with bodies, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.33 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Three corners per side can be used.



ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

P.5~P.8		AT-1	
被削材 Work Material		切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed Rate (mm/t)
軟鋼・低炭素鋼 Mild Steel・Low Carbon Steel	~ C0.25%	80 ~ 160	0.01 ~ 0.05
中炭素鋼 Medium Carbon Steel	C0.25% ~ 0.45%	80 ~ 160	0.01 ~ 0.05
高炭素鋼 High Carbon Steel	C0.45% ~	80 ~ 160	0.01 ~ 0.05
合金鋼 Alloy Steel	SCM	60 ~ 120	0.01 ~ 0.05
調質鋼 Hardened Steel	25 ~ 45HRC	80 ~ 200	0.01 ~ 0.05
	45 ~ 50HRC	—	—
	50 ~ 60HRC	—	—
ステンレス鋼 Stainless Steel	SUS304・SUS420	60 ~ 120	0.01 ~ 0.05
工具鋼 Tool Steel	SKD	—	—
鋳鋼 Cast Steel	SC	60 ~ 120	0.01 ~ 0.05
鋳鉄 Cast Iron	FC	80 ~ 160	0.01 ~ 0.05
ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	FCD	60 ~ 120	0.01 ~ 0.05
銅 Copper	Cu	80 ~ 160	0.03 ~ 0.1
黄銅 Brass	Bs	80 ~ 160	0.03 ~ 0.1
黄銅鋳物 Brass Casting	BsC	80 ~ 160	0.03 ~ 0.1
青銅 Bronze	PB	80 ~ 160	0.03 ~ 0.1
アルミニウム圧延材 Aluminum Rolled Steel	Al	80 ~ 160	0.03 ~ 0.1
アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting	AC, ADC	100 ~ 300	0.05 ~ 0.2
マグネシウム合金鋳物 Magnesium Alloy Casting	MC	100 ~ 300	0.05 ~ 0.2
亜鉛合金鋳物 Zinc Alloy Casting	ZDC	100 ~ 300	0.05 ~ 0.2
チタン合金 Titanium Alloy	Ti-6Al-4V	—	—
Ni基合金 Ni-based Alloy	インコネル Inconel	—	—
熱硬化性プラスチック Thermo Setting Plastic	—	80 ~ 160	0.03 ~ 0.1
熱可塑性プラスチック Thermo Plastic	—	80 ~ 160	0.03 ~ 0.1

1. この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
2. マグネシウム合金には、水溶性切削油剤は使用できません。
3. ワークの剛性や機械、チャックの剛性によっては切削条件を変える必要があります。
4. ねじ立て長さが長い場合、大きなピッチのねじを加工する場合は、小さな送り量を選定し、数回に分けて加工して下さい。
5. 加工した平行めねじがテーパになって通りゲージの入りが悪い場合は、ゼロカット(仕上げ加工)を追加して下さい。
6. AT-1でも加工した平行めねじがテーパになって通りゲージの入りが悪い場合があります。その時は、1パス目を75%で加工し、2パス目で仕上げ加工をおこなって下さい。

1. The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
2. Water-soluble oil is not suitable for tapping magnesium alloy.
3. Please adjust the cutting conditions depending on the rigidity of machine, tool holders, and workpiece clamping.
4. If the tapping length is long, or when machining a large-pitch thread, select a smaller feed and separate the machining process into a few segments.
5. If a machined parallel internal thread is tapered and prevents the go-gauge from going through, add a zero cut (finish machining).
6. Even with the AT-1, it is possible that the go-gauge may have trouble passing through the tapered parallel internal thread. In that case, please process the 1st pass at 75% and finish the thread with the 2nd pass.



P.9~P.14			AT-2								
被削材 Work Material			軟鋼・低炭素鋼 Mild Steel・Low Carbon Steel ~C0.25%			中炭素鋼・高炭素鋼 Medium Carbon Steel・High Carbon Steel C0.25%~			合金鋼 Alloy Steel SCM		
推奨切削油剤 Recommended Coolant			水溶性切削油剤 Water-Soluble			水溶性切削油剤 Water-Soluble			水溶性切削油剤 Water-Soluble		
切削速度 Cutting Speed (m/min)			35 ~ 55			80 ~ 160			60 ~ 120		
ねじ区分 Thread	加工径 Thread Size	DC	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)
M	M 3 × 0.5	2.4	5,968	48	0.01	10,610	85	0.01	7,958	64	0.01
	M 4 × 0.7	3.1	4,621	62	0.015	8,214	111	0.015	6,161	83	0.015
	M 5 × 0.8	4	3,581	49	0.017	6,366	87	0.017	4,775	65	0.017
	M 6 × 1	4.6	3,114	58	0.02	5,536	103	0.02	4,152	78	0.02
	M 8 × 1.25	6.2	2,310	62	0.03	4,107	111	0.03	3,080	83	0.03
	M 10 × 1.5	7.5	1,910	67	0.035	3,395	119	0.035	2,546	89	0.035
	M 12 × 1.75	9	1,592	72	0.045	2,829	127	0.045	2,122	95	0.045
	M 16 × 2	11.7	1,224	72	0.055	2,176	129	0.055	1,632	96	0.055
	M 18 × 2.5	14	1,023	55	0.06	1,819	97	0.06	1,364	73	0.06
M 20 × 2.5	15.7	912	51	0.065	1,622	91	0.065	1,216	68	0.065	
U	No. 8 - 32UNC	3.1	4,621	47	0.01	8,214	84	0.01	6,161	63	0.01
	No.10 - 24UNC	3.7	3,871	54	0.015	6,882	96	0.015	5,162	72	0.015
	¼ - 20UNC	4.55	3,148	89	0.025	5,597	159	0.025	4,197	119	0.025
	¼ - 28UNF	4.55	3,148	89	0.025	5,597	159	0.025	4,197	119	0.025
	⅝ - 18UNC	5.7	2,513	85	0.03	4,468	151	0.03	3,351	113	0.03
	⅜ - 16UNC	6.7	2,138	89	0.035	3,801	158	0.035	2,851	118	0.035
	⅞ - 14UNC	7.7	1,860	91	0.04	3,307	162	0.04	2,480	122	0.04
½ - 13UNC	9.2	1,557	77	0.045	2,768	137	0.045	2,076	103	0.045	
Rc (PT)	⅞ - 28	4.86	2,982	※1	0.025	5,302	※1	0.025	3,976	※1	0.025
	⅝ - 28	5.76	2,512	※1	0.03	4,465	※1	0.03	3,349	※1	0.03
	¼ - 19	7.98	1,814	※1	0.04	3,225	※1	0.04	2,419	※1	0.04
	⅜ - 19	9.68	1,493	※1	0.045	2,654	※1	0.045	1,990	※1	0.045
	½ - 14	11.61	1,246	※1	0.055	2,215	※1	0.055	1,661	※1	0.055
	1 - 11	15.54	930	※1	0.065	1,654	※1	0.065	1,240	※1	0.065
NPT	⅞ - 27	4.86	2,984	※1	0.025	5,304	※1	0.025	3,978	※1	0.025
	⅝ - 27	5.76	2,513	※1	0.03	4,467	※1	0.03	3,350	※1	0.03
	¼ - 18	7.98	1,815	※1	0.04	3,227	※1	0.04	2,420	※1	0.04
	⅜ - 18	9.68	1,493	※1	0.045	2,655	※1	0.045	1,991	※1	0.045
	½ - 14	11.61	1,246	※1	0.055	2,215	※1	0.055	1,661	※1	0.055
	1 - 11½	15.54	930	※1	0.065	1,653	※1	0.065	1,240	※1	0.065

左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

※1. 加工する穴深さにより異なります。

※1. Values vary depending on the depth of hole to be machined.

1. ThreadProで初期表示される切削条件は参考値です。ご使用いただくにあたり、切削条件基準表をもとにワークや機械、チャックの剛性等の使用状況により、切削条件を調整下さい。
2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
3. マグネシウム合金切削において切削油剤を使用する際は、切削油剤メーカーの推奨するものをご使用下さい。また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

1. The cutting conditions initially displayed in ThreadPro are reference values. Before use, please adjust the cutting conditions according to the recommended cutting condition table as well as the actual machining environment, such as the rigidity of machine, tool holder and workpiece clamping.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. When machining magnesium alloy materials, please use the coolant oil recommended by the coolant oil manufacturer. Please also properly dispose the cutting chips to prevent fire hazards.

### スレッドミルの送り速度計算式 Formula for calculating the feed rate of thread mill

$$v_f = \frac{fz \times z \times n \times (D_m - DC)}{D_m} \quad (\text{mm/min})$$

$v_f$  : テーブル送り速度 (mm/min)  
 $D_m$  : 加工径 (mm)  
 $DC$  : 工具径 (mm)  
 $z$  : 刃数  
 $fz$  : 送り量 (mm/t)  
 $n$  : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)

注 めねじの場合：-

めねじを加工する円弧切削の場合は、直線切削の送り速度に係数をかけて工具中心の送り速度を求めます。左記に、直線切削時の送り速度に掛ける係数の計算式を含んだ円弧切削時の工具送り速度の計算式を示します。

For the arc cutting process of machining internal threads, the feed rate at the tool center can be obtained by multiplying the linear cut feed rate with a coefficient. The formula listed left are for calculating the tool feed rate during arc-cutting, including calculating the coefficients to be used for multiplication with the linear-cut feed rate.



# 切削条件基準表 Cutting Conditions

P.9~P.14			AT-2								
被削材 Work Material			調質鋼 Hardened Steel								
			25~45HRC			45~50HRC			50~65HRC		
推奨切削油剤 Recommended Coolant			エアブロー Air Blow								
切削速度 Cutting Speed (m/min)			35 ~ 75			35 ~ 65			35 ~ 55		
ねじ区分 Thread	加工径 Thread Size	DC	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)
M	M 3 × 0.5	2.4	5,968	48	0.01	5,968	48	0.01	5,968	48	0.01
	M 4 × 0.7	3.1	4,621	62	0.015	4,621	62	0.015	4,621	62	0.015
	M 5 × 0.8	4	3,581	49	0.017	3,581	49	0.017	3,581	49	0.017
	M 6 × 1	4.6	3,114	58	0.02	3,114	58	0.02	3,114	58	0.02
	M 8 × 1.25	6.2	2,310	62	0.03	2,310	62	0.03	2,310	62	0.03
	M 10 × 1.5	7.5	1,910	67	0.035	1,910	67	0.035	1,910	67	0.035
	M 12 × 1.75	9	1,592	72	0.045	1,592	72	0.045	1,592	72	0.045
	M 16 × 2	11.7	1,224	72	0.055	1,224	72	0.055	1,224	72	0.055
	M 18 × 2.5	14	1,023	55	0.06	1,023	55	0.06	1,023	55	0.06
M 20 × 2.5	15.7	912	51	0.065	912	51	0.065	912	51	0.065	
U	No. 8 - 32UNC	3.1	4,621	47	0.01	4,621	47	0.01	4,621	47	0.01
	No.10 - 24UNC	3.7	3,871	54	0.015	3,871	54	0.015	3,871	54	0.015
	¼ - 20UNC	4.55	3,148	89	0.025	3,148	89	0.025	3,148	89	0.025
	¼ - 28UNF	4.55	3,148	89	0.025	3,148	89	0.025	3,148	89	0.025
	⅝ - 18UNC	5.7	2,513	85	0.03	2,513	85	0.03	2,513	85	0.03
	⅝ - 16UNC	6.7	2,138	89	0.035	2,138	89	0.035	2,138	89	0.035
	⅞ - 14UNC	7.7	1,860	91	0.04	1,860	91	0.04	1,860	91	0.04
½ - 13UNC	9.2	1,557	77	0.045	1,557	77	0.045	1,557	77	0.045	
Rc (PT)	⅙ - 28	4.86	2,982	※1	0.025	2,982	※1	0.025	2,982	※1	0.025
	⅙ - 28	5.76	2,512	※1	0.03	2,512	※1	0.03	2,512	※1	0.03
	¼ - 19	7.98	1,814	※1	0.04	1,814	※1	0.04	1,814	※1	0.04
	⅜ - 19	9.68	1,493	※1	0.045	1,493	※1	0.045	1,493	※1	0.045
	½ - 14	11.61	1,246	※1	0.055	1,246	※1	0.055	1,246	※1	0.055
	1 - 11	15.54	930	※1	0.065	930	※1	0.065	930	※1	0.065
NPT	⅙ - 27	4.86	2,984	※1	0.025	2,984	※1	0.025	2,984	※1	0.025
	⅙ - 27	5.76	2,513	※1	0.03	2,513	※1	0.03	2,513	※1	0.03
	¼ - 18	7.98	1,815	※1	0.04	1,815	※1	0.04	1,815	※1	0.04
	⅜ - 18	9.68	1,493	※1	0.045	1,493	※1	0.045	1,493	※1	0.045
	½ - 14	11.61	1,246	※1	0.055	1,246	※1	0.055	1,246	※1	0.055
	1 - 11 ½	15.54	930	※1	0.065	930	※1	0.065	930	※1	0.065

左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

※1. 加工する穴深さにより異なります。

1. ThreadProで初期表示される切削条件は参考値です。ご使用いただくにあたり、切削条件基準表をもとにワークや機械、チャックの剛性等の使用状況により、切削条件を調整下さい。
2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
3. マグネシウム合金切削において切削油剤を使用する際は、切削油剤メーカーの推奨するものをご使用下さい。また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

※1. Values vary depending on the depth of hole to be machined.

1. The cutting conditions initially displayed in ThreadPro are reference values. Before use, please adjust the cutting conditions according to the recommended cutting condition table as well as the actual machining environment, such as the rigidity of machine, tool holder and workpiece clamping.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. When machining magnesium alloy materials, please use the coolant oil recommended by the coolant oil manufacturer. Please also properly dispose the cutting chips to prevent fire hazards.



P.9~P.14			AT-2											
被削材 Work Material			ステンレス鋼・工具鋼 Stainless Steel・Tool Steel SUS304・SKD			鋳鋼・鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 Cast Steel・Cast Iron・Ductile Cast Iron SC・FC・FCD			銅・黄銅・黄銅鋳物・青銅 Copper・Brass・Brass Casting・Bronze Cu・Bs・Bsc・PB					
推奨切削油剤 Recommended Coolant			水性切削油剤 Water-Soluble			エアブロー Air Blow			水性切削油剤 Water-Soluble					
切削速度 Cutting Speed (m/min)			35 ~ 100			35 ~ 100			35 ~ 100			35 ~ 75		
ねじ区分 Thread	加工径 Thread Size	DC	回転速度	送り速度	1刃当りの送り量	回転速度	送り速度	1刃当りの送り量	回転速度	送り速度	1刃当りの送り量	回転速度	送り速度	1刃当りの送り量
			Speed (min <sup>-1</sup> )	Feed (mm/min)	Feed per Tooth (mm/t)	Speed (min <sup>-1</sup> )	Feed (mm/min)	Feed per Tooth (mm/t)	Speed (min <sup>-1</sup> )	Feed (mm/min)	Feed per Tooth (mm/t)	Speed (min <sup>-1</sup> )	Feed (mm/min)	Feed per Tooth (mm/t)
M	M 3 × 0.5	2.4	5,968	48	0.01	7,958	64	0.01	7,958	64	0.01	5,968	48	0.01
	M 4 × 0.7	3.1	4,621	62	0.015	6,161	83	0.015	6,161	83	0.015	4,621	62	0.015
	M 5 × 0.8	4	3,581	49	0.017	4,775	65	0.017	4,775	65	0.017	3,581	49	0.017
	M 6 × 1	4.6	3,114	58	0.02	4,152	78	0.02	4,152	78	0.02	3,114	58	0.02
	M 8 × 1.25	6.2	2,310	62	0.03	3,080	83	0.03	3,080	83	0.03	2,310	62	0.03
	M 10 × 1.5	7.5	1,910	67	0.035	2,546	89	0.035	2,546	89	0.035	1,910	67	0.035
	M 12 × 1.75	9	1,592	72	0.045	2,122	95	0.045	2,122	95	0.045	1,592	72	0.045
	M 16 × 2	11.7	1,224	72	0.055	1,632	96	0.055	1,632	96	0.055	1,224	72	0.055
	M 18 × 2.5	14	1,023	55	0.06	1,364	73	0.06	1,364	73	0.06	1,023	55	0.06
M 20 × 2.5	15.7	912	51	0.065	1,216	68	0.065	1,216	68	0.065	912	51	0.065	
U	No. 8 - 32UNC	3.1	4,621	47	0.01	6,161	63	0.01	6,161	63	0.01	4,621	47	0.01
	No.10 - 24UNC	3.7	3,871	54	0.015	5,162	72	0.015	5,162	72	0.015	3,871	54	0.015
	¼ - 20UNC	4.55	3,148	89	0.025	4,197	119	0.025	4,197	119	0.025	3,148	89	0.025
	¼ - 28UNF	4.55	3,148	89	0.025	4,197	119	0.025	4,197	119	0.025	3,148	89	0.025
	⅜ - 18UNC	5.7	2,513	85	0.03	3,351	113	0.03	3,351	113	0.03	2,513	85	0.03
	⅜ - 16UNC	6.7	2,138	89	0.035	2,851	118	0.035	2,851	118	0.035	2,138	89	0.035
	⅜ - 14UNC	7.7	1,860	91	0.04	2,480	122	0.04	2,480	122	0.04	1,860	91	0.04
½ - 13UNC	9.2	1,557	77	0.045	2,076	103	0.045	2,076	103	0.045	1,557	77	0.045	
Rc (PT)	⅜ - 28	4.86	2,982	※1	0.025	3,976	※1	0.025	3,976	※1	0.025	2,982	※1	0.025
	⅜ - 28	5.76	2,512	※1	0.03	3,349	※1	0.03	3,349	※1	0.03	2,512	※1	0.03
	¼ - 19	7.98	1,814	※1	0.04	2,419	※1	0.04	2,419	※1	0.04	1,814	※1	0.04
	⅜ - 19	9.68	1,493	※1	0.045	1,990	※1	0.045	1,990	※1	0.045	1,493	※1	0.045
	½ - 14	11.61	1,246	※1	0.055	1,661	※1	0.055	1,661	※1	0.055	1,246	※1	0.055
	1 - 11	15.54	930	※1	0.065	1,240	※1	0.065	1,240	※1	0.065	930	※1	0.065
NPT	⅜ - 27	4.86	2,984	※1	0.025	3,978	※1	0.025	3,978	※1	0.025	2,984	※1	0.025
	⅜ - 27	5.76	2,513	※1	0.03	3,350	※1	0.03	3,350	※1	0.03	2,513	※1	0.03
	¼ - 18	7.98	1,815	※1	0.04	2,420	※1	0.04	2,420	※1	0.04	1,815	※1	0.04
	⅜ - 18	9.68	1,493	※1	0.045	1,991	※1	0.045	1,991	※1	0.045	1,493	※1	0.045
	½ - 14	11.61	1,246	※1	0.055	1,661	※1	0.055	1,661	※1	0.055	1,246	※1	0.055
	1 - 11½	15.54	930	※1	0.065	1,240	※1	0.065	1,240	※1	0.065	930	※1	0.065

左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

※1. 加工する穴深さにより異なります。

※1. Values vary depending on the depth of hole to be machined.

1. ThreadProで初期表示される切削条件は参考値です。ご使用いただくにあたり、切削条件基準表をもとにワークや機械、チャックの剛性等の使用状況により、切削条件を調整下さい。
2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
3. マグネシウム合金切削において切削油剤を使用する際は、切削油剤メーカーの推奨するものをご使用下さい。また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

1. The cutting conditions initially displayed in ThreadPro are reference values. Before use, please adjust the cutting conditions according to the recommended cutting condition table as well as the actual machining environment, such as the rigidity of machine, tool holder and workpiece clamping.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. When machining magnesium alloy materials, please use the coolant oil recommended by the coolant oil manufacturer. Please also properly dispose the cutting chips to prevent fire hazards.



P.9~P.14			AT-2								
被削材 Work Material			アルミニウム圧延材・アルミニウム合金鋳物 Aluminum Rolled Steel・Aluminum Alloy Casting AL・AC・ADC			マグネシウム合金鋳物・亜鉛合金鋳物 Magnesium Alloy Casting・Zinc Alloy Casting MC・ZDC			チタン合金※ Titanium Alloy Ti-6Al-4V		
推奨切削油剤 Recommended Coolant			水溶性切削油剤 Water-Soluble			水溶性切削油剤 Water-Soluble			水溶性切削油剤 Water-Soluble		
切削速度 Cutting Speed (m/min)			35 ~ 100			35 ~ 100			35 ~ 55		
ねじ区分 Thread	加工径 Thread Size	DC	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)
M	M 3 × 0.5	2.4	10,610	85	0.01	7,958	64	0.01	5,968	48	0.01
	M 4 × 0.7	3.1	8,214	111	0.015	6,161	83	0.015	4,621	62	0.015
	M 5 × 0.8	4	6,366	87	0.017	4,775	65	0.017	3,581	49	0.017
	M 6 × 1	4.6	5,536	103	0.02	4,152	78	0.02	3,114	58	0.02
	M 8 × 1.25	6.2	4,107	111	0.03	3,080	83	0.03	2,310	62	0.03
	M 10 × 1.5	7.5	3,395	119	0.035	2,546	89	0.035	1,910	67	0.035
	M 12 × 1.75	9	2,829	127	0.045	2,122	95	0.045	1,592	72	0.045
	M 16 × 2	11.7	2,176	129	0.055	1,632	96	0.055	1,224	72	0.055
	M 18 × 2.5	14	1,819	97	0.06	1,364	73	0.06	1,023	55	0.06
M 20 × 2.5	15.7	1,622	91	0.065	1,216	68	0.065	912	51	0.065	
U	No. 8 - 32UNC	3.1	8,214	84	0.01	6,161	63	0.01	4,621	47	0.01
	No.10 - 24UNC	3.7	6,882	96	0.015	5,162	72	0.015	3,871	54	0.015
	¼ - 20UNC	4.55	5,597	159	0.025	4,197	119	0.025	3,148	89	0.025
	¼ - 28UNF	4.55	5,597	159	0.025	4,197	119	0.025	3,148	89	0.025
	⅝ - 18UNC	5.7	4,468	151	0.03	3,351	113	0.03	2,513	85	0.03
	⅜ - 16UNC	6.7	3,801	158	0.035	2,851	118	0.035	2,138	89	0.035
	⅞ - 14UNC	7.7	3,307	162	0.04	2,480	122	0.04	1,860	91	0.04
	½ - 13UNC	9.2	2,768	137	0.045	2,076	103	0.045	1,557	77	0.045
Rc (PT)	⅙ - 28	4.86	5,302	※1	0.025	3,976	※1	0.025	2,982	※1	0.025
	⅙ - 28	5.76	4,465	※1	0.03	3,349	※1	0.03	2,512	※1	0.03
	¼ - 19	7.98	3,225	※1	0.04	2,419	※1	0.04	1,814	※1	0.04
	⅜ - 19	9.68	2,654	※1	0.045	1,990	※1	0.045	1,493	※1	0.045
	½ - 14	11.61	2,215	※1	0.055	1,661	※1	0.055	1,246	※1	0.055
	1 - 11	15.54	1,654	※1	0.065	1,240	※1	0.065	930	※1	0.065
NPT	⅙ - 27	4.86	5,304	※1	0.025	3,978	※1	0.025	2,984	※1	0.025
	⅙ - 27	5.76	4,467	※1	0.03	3,350	※1	0.03	2,513	※1	0.03
	¼ - 18	7.98	3,227	※1	0.04	2,420	※1	0.04	1,815	※1	0.04
	⅜ - 18	9.68	2,655	※1	0.045	1,991	※1	0.045	1,493	※1	0.045
	½ - 14	11.61	2,215	※1	0.055	1,661	※1	0.055	1,246	※1	0.055
	1 - 11 ½	15.54	1,653	※1	0.065	1,240	※1	0.065	930	※1	0.065

左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

※1. 加工する穴深さにより異なります。

※1. Values vary depending on the depth of hole to be machined.

1. ThreadProで初期表示される切削条件は参考値です。ご使用いただくにあたり、切削条件基準表をもとにワークや機械、チャックの剛性等の使用状況により、切削条件を調整下さい。
2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
3. マグネシウム合金切削において切削油剤を使用する際は、切削油剤メーカーの推奨するものをご使用下さい。また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

1. The cutting conditions initially displayed in ThreadPro are reference values. Before use, please adjust the cutting conditions according to the recommended cutting condition table as well as the actual machining environment, such as the rigidity of machine, tool holder and workpiece clamping.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. When machining magnesium alloy materials, please use the coolant oil recommended by the coolant oil manufacturer. Please also properly dispose the cutting chips to prevent fire hazards.

※チタン合金・Ni基合金に関しては水溶性切削油剤をご使用の上、ねじ立て長さ1D程度もしくはオイルホール適応サイズ(油穴欄: ○印)で加工する場合のみ上記条件表が適用されます。

※ For titanium alloys and Ni-based alloys, the above condition table applies only when using a water-soluble cutting fluid and processing with a thread length of approximately 1xD or an oil hole compatible size (oil hole column: ○ mark).



P.9~P.14			AT-2					
被削材 Work Material			Ni基合金※ Ni-based Alloy インコネル Inconel			プラスチック Plastic —		
推奨切削油剤 Recommended Coolant			水溶性切削油剤 Water-Soluble			水溶性切削油剤 Water-Soluble		
切削速度 Cutting Speed (m/min)			35 ~ 55			35 ~ 100		
ねじ区分 Thread	加工径 Thread Size	DC	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの送り量 Feed per Tooth (mm/t)
M	M 3 × 0.5	2.4	4,642	37	0.01	7,958	64	0.01
	M 4 × 0.7	3.1	3,594	49	0.015	6,161	83	0.015
	M 5 × 0.8	4	2,785	38	0.017	4,775	65	0.017
	M 6 × 1	4.6	2,422	45	0.02	4,152	78	0.02
	M 8 × 1.25	6.2	1,797	49	0.03	3,080	83	0.03
	M 10 × 1.5	7.5	1,485	52	0.035	2,546	89	0.035
	M 12 × 1.75	9	1,238	56	0.045	2,122	95	0.045
	M 16 × 2	11.7	952	56	0.055	1,632	96	0.055
	M 18 × 2.5	14	796	42	0.06	1,364	73	0.06
M 20 × 2.5	15.7	710	40	0.065	1,216	68	0.065	
U	No. 8 - 32UNC	3.1	3,594	37	0.01	6,161	63	0.01
	No.10 - 24UNC	3.7	3,011	42	0.015	5,162	72	0.015
	1/4 - 20UNC	4.55	2,449	69	0.025	4,197	119	0.025
	1/4 - 28UNF	4.55	2,449	69	0.025	4,197	119	0.025
	5/16 - 18UNC	5.7	1,955	66	0.03	3,351	113	0.03
	3/8 - 16UNC	6.7	1,663	69	0.035	2,851	118	0.035
	7/16 - 14UNC	7.7	1,447	71	0.04	2,480	122	0.04
1/2 - 13UNC	9.2	1,211	60	0.045	2,076	103	0.045	
Rc (PT)	1/16 - 28	4.86	2,320	※1	0.025	3,976	※1	0.025
	1/8 - 28	5.76	1,954	※1	0.03	3,349	※1	0.03
	1/4 - 19	7.98	1,411	※1	0.04	2,419	※1	0.04
	3/8 - 19	9.68	1,161	※1	0.045	1,990	※1	0.045
	1/2 - 14	11.61	969	※1	0.055	1,661	※1	0.055
	1 - 11	15.54	724	※1	0.065	1,240	※1	0.065
NPT	1/16 - 27	4.86	2,321	※1	0.025	3,978	※1	0.025
	1/8 - 27	5.76	1,954	※1	0.03	3,350	※1	0.03
	1/4 - 18	7.98	1,412	※1	0.04	2,420	※1	0.04
	3/8 - 18	9.68	1,161	※1	0.045	1,991	※1	0.045
	1/2 - 14	11.61	969	※1	0.055	1,661	※1	0.055
	1 - 11 1/2	15.54	723	※1	0.065	1,240	※1	0.065

左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

※1. 加工する穴深さにより異なります。

※1. Values vary depending on the depth of hole to be machined.

1. ThreadProで初期表示される切削条件は参考値です。ご使用いただくにあたり、切削条件基準表をもとにワークや機械、チャックの剛性等の使用状況により、切削条件を調整下さい。
2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
3. マグネシウム合金切削において切削油剤を使用する際は、切削油剤メーカーの推奨するものをご使用下さい。また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

1. The cutting conditions initially displayed in ThreadPro are reference values. Before use, please adjust the cutting conditions according to the recommended cutting condition table as well as the actual machining environment, such as the rigidity of machine, tool holder and workpiece clamping.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. When machining magnesium alloy materials, please use the coolant oil recommended by the coolant oil manufacturer. Please also properly dispose the cutting chips to prevent fire hazards.

※チタン合金・Ni基合金に関しては水溶性切削油剤をご使用の上、ねじ立て長さ1D程度もしくはオイルホール適応サイズ(油穴欄：○印)で加工する場合のみ上記条件表が適用されます。

※ For titanium alloys and Ni-based alloys, the above condition table applies only when using a water-soluble cutting fluid and processing with a thread length of approximately 1xD or an oil hole compatible size (oil hole column: ○ mark).



P.15~P.16		AT-2 R-SPEC																	
被削材 Work Material		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC4C・ADC						アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金 Aluminum・Magnesium Alloy A5052・A7075・AZ91・AZ80A						銅合金 Copper Alloy C1100					
推奨切削油剤 Recommended Coolant		水溶性切削油剤 Water-Soluble						水溶性切削油剤 Water-Soluble						水溶性切削油剤 Water-Soluble					
切削速度 Cutting Speed (m/min)		100 ~ 300						100 ~ 300						100 ~ 300					
加工径 Thread Size	DC	2Dタイプ 2 x D Type			2.5Dタイプ 2.5 x D Type			2Dタイプ 2 x D Type			2.5Dタイプ 2.5 x D Type			2Dタイプ 2 x D Type			2.5Dタイプ 2.5 x D Type		
		回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの 送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの 送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの 送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの 送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの 送り量 Feed per Tooth (mm/t)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	1刃当りの 送り量 Feed per Tooth (mm/t)
M 3×0.5	2.4	13,263	1,592	0.3	13,263	1,592	0.3	13,263	159	0.03	13,263	159	0.03	13,263	159	0.03	13,263	159	0.03
M 4×0.7	3.1	14,375	1,941	0.3	14,375	1,941	0.3	14,375	194	0.03	14,375	194	0.03	14,375	194	0.03	14,375	194	0.03
M 5×0.8	4	15,915	1,910	0.3	12,732	1,528	0.3	15,915	255	0.04	12,732	204	0.04	15,915	255	0.04	12,732	204	0.04
M 6×1	4.6	15,224	2,842	0.4	11,072	2,067	0.4	15,224	284	0.04	11,072	207	0.04	15,224	284	0.04	11,072	207	0.04
M 8×1.25	6.2	12,322	2,218	0.4	8,214	1,479	0.4	12,322	277	0.05	8,214	185	0.05	12,322	277	0.05	8,214	185	0.05
M10×1.5	7.5	10,186	2,037	0.4	6,791	1,358	0.4	10,186	255	0.05	6,791	170	0.05	10,186	255	0.05	6,791	170	0.05
M12×1.75	9	8,488	1,698	0.4	5,659	1,132	0.4	8,488	212	0.05	5,659	141	0.05	8,488	212	0.05	5,659	141	0.05

左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

Spindle rotation must be counterclockwise due to the left-hand cut configuration.

1. ThreadProで初期表示される切削条件は参考値です。ご使用いただくにあたり、切削条件基準表をもとにワークや機械、チャックの剛性等の使用状況により、切削条件を調整下さい。
2. 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
3. マグネシウム合金切削において切削油剤を使用する際は、切削油剤メーカーの推奨するものをご使用下さい。また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

1. Before use, please adjust the cutting conditions according to the recommended cutting condition table as well as the actual machining environment, such as the rigidity of machine, tool holder and workpiece clamping.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. When machining magnesium alloy materials, please use the coolant oil recommended by the coolant oil manufacturer. Please also properly dispose the cutting chips to prevent fire hazards.





被削材 Work Material		WH-VM-PNC s1~1.4, M1~1.8 *2				WH-VM-PNC M2~5, No.8		WX-ST-PNC・WXO-ST-PNC		WX-PNC	
		切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)			切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)
			DC=φ0.72	DC=φ0.92 DC=φ1.05	DC=φ1.2 DC=φ1.3						
低炭素鋼・軟鋼 Low Carbon Steel・Mild Steel	~C0.25%	60~90	0.02	0.03	0.05	60~90	0.02~0.08	80~120	0.04~0.1	50~75	0.01~0.11
中炭素鋼 Medium Carbon Steel	C0.25%~0.45%	60~90	0.02	0.03	0.05	60~90	0.02~0.08	80~120	0.04~0.1	—	—
高炭素鋼 High Carbon Steel	C0.45%~	60~90	0.02	0.03	0.05	60~90	0.02~0.08	80~120	0.04~0.1	—	—
合金鋼 Alloy Steel	SCM	—	—	—	—	30~60	0.01~0.03	80~120	0.02~0.08	—	—
調質鋼 Hardened Steel	25~45HRC	—	—	—	—	30~60	0.01~0.03	60~100	0.02~0.08	—	—
	45~50HRC	—	—	—	—	30~60	0.01~0.03	—	—	—	—
	50~60HRC	—	—	—	—	30~60 ※1	0.01~0.02	—	—	—	—
ステンレス鋼 Stainless Steel	SUS304 SUS420	60~90	0.02	0.03	0.05	60~90	0.02~0.08	40~80	0.02~0.06	—	—
工具鋼 Tool Steel	SKD	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
鑄鋼 Cast Steel	SC	40~60	0.02	0.03	0.05	40~60	0.02~0.09	40~65	0.02~0.09	40~65	0.02~0.09
鑄鉄 Cast Iron	FC	40~60	0.02	0.03	0.05	50~100	0.03~0.1	50~100	0.03~0.1	50~100	0.03~0.1
ダクタイル鑄鉄 Ductile Cast Iron	FCD	40~60	0.02	0.03	0.05	50~70	0.03~0.1	50~65	0.03~0.1	50~65	0.03~0.1
銅 Copper	Cu	—	—	—	—	—	—	—	—	65~130	0.03~0.1
黄銅 Brass	Bs	—	—	—	—	—	—	—	—	65~130	0.03~0.1
黄銅鑄物 Brass Casting	BsC	60~100	0.04	0.06	0.08	50~100	0.02~0.06	—	—	65~130	0.03~0.1
青銅 Bronze	PB	—	—	—	—	50~100	0.02~0.06	—	—	65~130	0.03~0.1
アルミニウム圧延材 Aluminum Rolled Steel	Al	70~100	0.04	0.06	0.08	50~100	0.02~0.06	—	—	50~70	0.03~0.1
アルミニウム合金鑄物 Aluminum Alloy Casting	AC, ADC	70~100	0.04	0.06	0.08	50~100	0.02~0.06	—	—	65~130	0.03~0.1
マグネシウム合金鑄物 Magnesium Alloy Casting	MC	70~100	0.04	0.06	0.08	50~100	0.02~0.06	—	—	65~130	0.03~0.1
亜鉛合金鑄物 Zinc Alloy Casting	ZDC	70~100	0.04	0.06	0.08	50~100	0.02~0.06	—	—	65~130	0.03~0.1
チタン合金 Titanium Alloy	Ti-6Al-4V	20~40	0.01	0.02	0.03	20~60	0.01~0.03	—	—	20~60	0.02~0.06
Ni基合金 Ni-based Alloy	インコネル Inconel	—	—	—	—	20~60	0.01~0.03	—	—	20~60	0.01~0.03
熱硬化性プラスチック Thermo Setting Plastic	—	50~100	0.04	0.06	0.08	50~100	0.02~0.06	65~130	0.03~0.13	65~130	0.03~0.13
熱可塑性プラスチック Thermo Plastic	—	50~100	0.04	0.06	0.08	50~100	0.02~0.06	65~130	0.03~0.13	65~130	0.03~0.13

- この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
- マグネシウム合金には、水溶性切削油剤は使用できません。
- ワークの剛性や機械、チャックの剛性によっては切削条件を変える必要があります。
- ねじ立て長さが長い場合、大きなピッチのねじを加工する場合は、小さな送り量を選定し、数回に分けて加工して下さい。
- 加工した平行めねじがテーパになって通りゲージの入りが悪い場合は、ゼロカット（仕上げ加工）を追加して下さい。
- HY-PRO Pで刃先の欠損やクラックねじの破損が頻繁に起こる際は、半径方向の切込深さをねじの高さの半分以下にして下さい。

※1 切込み等の加工プログラムに充分ご配慮下さい。  
 ※2 径方向に2回以上に分けて加工して下さい。

- The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
- Water-soluble oil is not suitable for tapping magnesium alloy.
- Please adjust the cutting conditions depending on the rigidity of machine, tool holders, and workpiece clamping.
- If the tapping length is long, or when machining a large-pitch thread, select a smaller feed and separate the machining process into a few segments.
- If a machined parallel internal thread is tapered and prevents the go-gauge from going through, add a zero cut (finish machining).
- When frequent chipping or breakage occurs of the HY-PRO P cutting edges, it is recommended to reduce the radial depth of cut by 50%.

※1 Pay attention to conditions including the depth of cut in the machine program.  
 ※2 Please use at least two passes in order to avoid tool breakage or excessive wear.



# 切削条件基準表 Cutting Conditions

被削材 Work Material	OT-SFT-PNGT		OT-PNGT		PNGT		HY-PRO P マルチポイント Multi-Point		HY-PRO P シングルポイント Single Point		
	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/t)	
低炭素鋼・軟鋼 Low Carbon Steel・Mild Steel	~C0.25%	50 ~ 75	0.01~0.11	40 ~ 60	0.01~0.09	20 ~ 30	0.01 ~ 0.05	100~210	0.05 ~ 0.3	100 ~ 210	0.24 ~ 0.36
中炭素鋼 Medium Carbon Steel	C0.25%~0.45%	40 ~ 70	0.01~0.11	30 ~ 50	0.01~0.04	10 ~ 20	0.01 ~ 0.05	100 ~ 180	0.05 ~ 0.25	100 ~ 180	0.24 ~ 0.36
高炭素鋼 High Carbon Steel	C0.45%~	40 ~ 70	0.01~0.11	30 ~ 50	0.01~0.04	8 ~ 12	0.01 ~ 0.05	100 ~ 170	0.05 ~ 0.2	100 ~ 170	0.22 ~ 0.33
合金鋼 Alloy Steel	SCM	15 ~ 30	0.01~0.03	15 ~ 30	0.01~0.03	10 ~ 15	0.01 ~ 0.05	60 ~ 130	0.05 ~ 0.2	60 ~ 130	0.18 ~ 0.27
調質鋼 Hardened Steel	25~45HRC	—	—	15 ~ 30	0.01~0.03	10 ~ 15	0.01 ~ 0.05	—	—	70 ~ 110	0.16 ~ 0.24
	45~50HRC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50~60HRC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ステンレス鋼 Stainless Steel	SUS304 SUS420	20 ~ 40	0.01~0.06	20 ~ 40	0.01~0.06	10 ~ 15	0.01 ~ 0.05	70 ~ 140	0.05 ~ 0.15	70 ~ 140	0.16 ~ 0.24
工具鋼 Tool Steel	SKD	—	—	—	—	—	—	—	—	70 ~ 110	0.16 ~ 0.24
鑄鋼 Cast Steel	SC	40 ~ 65	0.02~0.09	30 ~ 50	0.02~0.07	10 ~ 20	0.02 ~ 0.1	100 ~ 170	0.05 ~ 0.1	70 ~ 120	0.14 ~ 0.21
鑄鉄 Cast Iron	FC	50 ~ 100	0.03~0.1	40 ~ 75	0.02~0.08	20 ~ 50	0.02 ~ 0.1	60 ~ 130	0.05 ~ 0.15	60 ~ 120	0.16 ~ 0.24
ダクタイル鑄鉄 Ductile Cast Iron	FCD	50 ~ 65	0.03~0.1	40 ~ 50	0.02~0.08	20 ~ 30	0.02 ~ 0.1	60 ~ 130	0.02 ~ 0.08	60 ~ 100	0.16 ~ 0.24
銅 Copper	Cu	65 ~ 130	0.03~0.1	50 ~ 100	0.02~0.08	50 ~ 80	0.02 ~ 0.05	120 ~ 210	0.1 ~ 0.3	120 ~ 210	0.5 ~ 0.75
黄銅 Brass	Bs	65 ~ 130	0.03~0.1	50 ~ 100	0.02~0.08	50 ~ 100	0.02 ~ 0.05	120 ~ 210	0.1 ~ 0.3	120 ~ 210	0.6 ~ 0.9
黄銅鑄物 Brass Casting	BsC	65 ~ 130	0.03~0.1	50 ~ 100	0.02~0.08	50 ~ 100	0.02 ~ 0.05	120 ~ 210	0.1 ~ 0.3	120 ~ 210	0.6 ~ 0.9
青銅 Bronze	PB	65 ~ 130	0.03~0.1	50 ~ 100	0.02~0.08	30 ~ 60	0.02 ~ 0.05	120 ~ 210	0.05 ~ 0.25	120 ~ 210	0.5 ~ 0.75
アルミニウム圧延材 Aluminum Rolled Steel	Al	50 ~ 70	0.03~0.1	40 ~ 55	0.02~0.08	40 ~ 55	0.02 ~ 0.08	100 ~ 250	0.1 ~ 0.4	100 ~ 180	0.5 ~ 0.75
アルミニウム合金鑄物 Aluminum Alloy Casting	AC, ADC	65 ~ 130	0.03~0.1	50 ~ 100	0.02~0.08	50 ~ 80	0.02 ~ 0.1	150 ~ 400	0.01 ~ 0.3	150 ~ 280	0.4 ~ 0.6
マグネシウム合金鑄物 Magnesium Alloy Casting	MC	65 ~ 130	0.03~0.1	50 ~ 100	0.02~0.08	50 ~ 80	0.02 ~ 0.1	150 ~ 400	0.01 ~ 0.3	150 ~ 280	0.4 ~ 0.6
亜鉛合金鑄物 Zinc Alloy Casting	ZDC	65 ~ 130	0.03~0.1	50 ~ 100	0.02~0.08	50 ~ 80	0.02 ~ 0.1	150 ~ 400	0.01 ~ 0.3	150 ~ 280	0.4 ~ 0.6
チタン合金 Titanium Alloy	Ti-6Al-4V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ni基合金 Ni-based Alloy	インコネル Inconel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
熱硬化性プラスチック Thermo Setting Plastic	—	65 ~ 130	0.03~0.13	50 ~ 100	0.02~0.1	50 ~ 80	0.02 ~ 0.1	150 ~ 400	0.05 ~ 0.3	150 ~ 280	0.4 ~ 0.6
熱可塑性プラスチック Thermo Plastic	—	65 ~ 130	0.03~0.13	50 ~ 100	0.02~0.1	50 ~ 80	0.02 ~ 0.1	150 ~ 400	0.05 ~ 0.3	150 ~ 280	0.4 ~ 0.6

- この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
- マグネシウム合金には、水溶性切削油剤は使用できません。
- ワークの剛性や機械、チャックの剛性によっては切削条件を変える必要があります。
- ねじ立て長さが長い場合、大きなピッチのねじを加工する場合は、小さめの送り量を選定し、数回に分けて加工して下さい。
- 加工した平行めねじがテーパになって通りゲージの入りが悪い場合は、ゼロカット(仕上げ加工)を追加して下さい。
- HY-PRO Pで刃先の欠損やクラックの破損が頻繁に起こる際は、半径方向の切込深さをねじの高さの半分以下にして下さい。

- The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
- Water-soluble oil is not suitable for tapping magnesium alloy.
- Please adjust the cutting conditions depending on the rigidity of machine, tool holders, and workpiece clamping.
- If the tapping length is long, or when machining a large-pitch thread, select a smaller feed and separate the machining process into a few segments.
- If a machined parallel internal thread is tapered and prevents the go-gauge from going through, add a zero cut (finish machining).
- When frequent chipping or breakage occurs of the HY-PRO P cutting edges, it is recommended to reduce the radial depth of cut by 50%.



# クーラント使用時のポイント Proper Usage of Coolant

ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

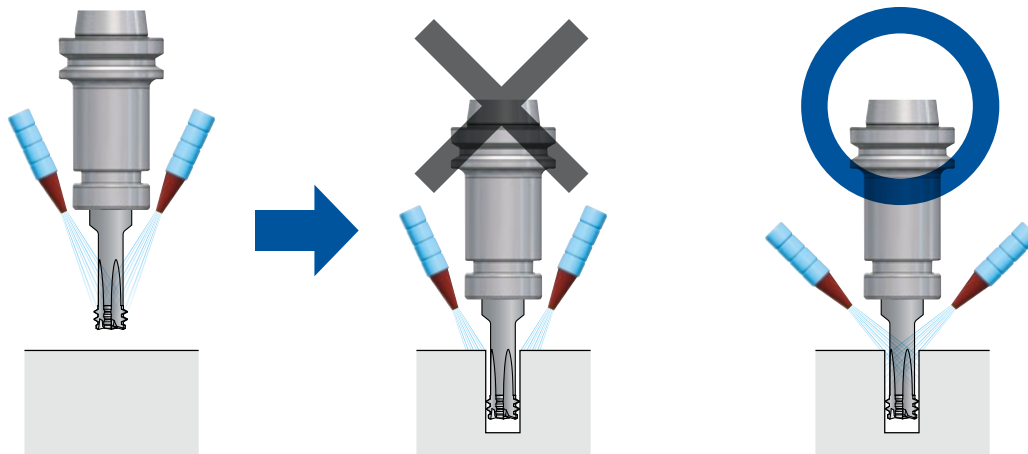
切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

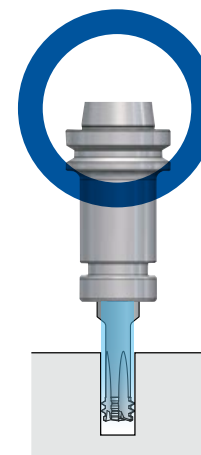
- 外部給油をお使いの場合は、確実に穴の中にエアブローまたは切削油剤が供給されるよう位置にご注意下さい。

When using external coolant, ensure that the cutting fluid is properly positioned so that it is supplied into the hole.



- 内部給油装置付きのマシニングセンタをお使いの場合は、コレットスルータイプの供給方法を推奨いたします。

If you are using a machining center with a through-spindle coolant system, the use of coolant through collet is recommended.



**切削条件基準表 (P.57 ~ P.65) を参考に加工に適したクーラントを選定下さい。**  
Refer to the cutting condition tables (p.57 ~ p.65) to select a suitable coolant for machining.



基礎から切削条件、切削原理まで幅広く掲載しています。  
Covers a wide range of topics, from basics to cutting conditions and cutting principles.

## ねじ切りフライス (スレッドミル)

Thread Milling Cutter (Thread Mill)

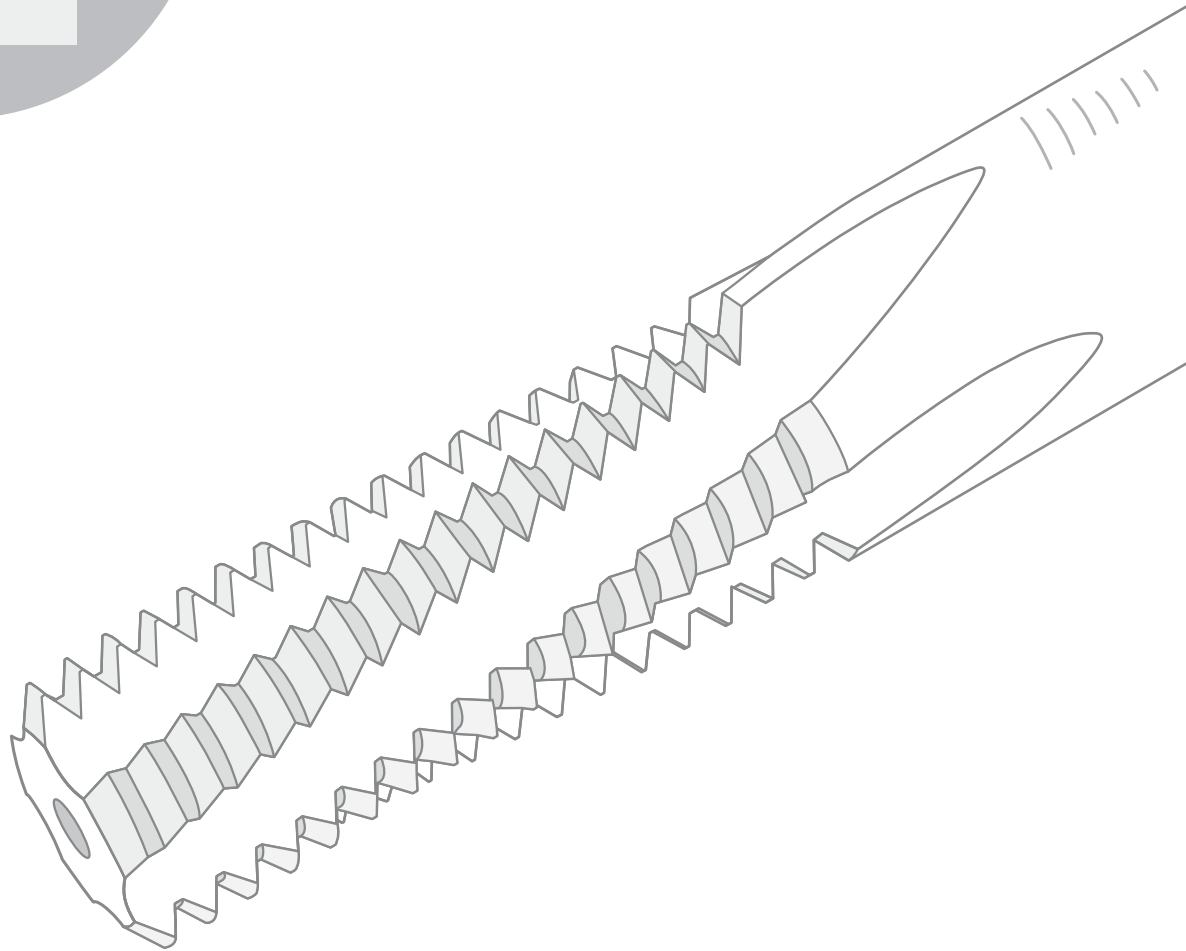
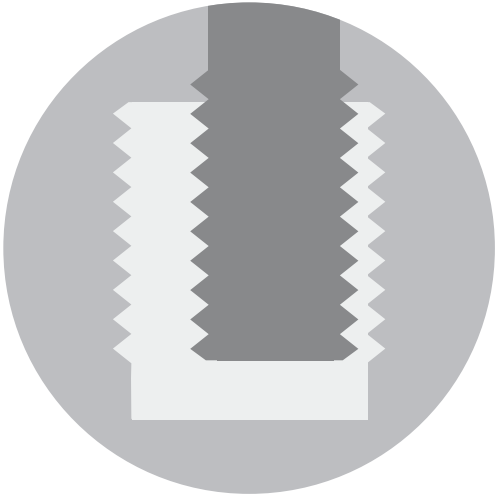
### 主な掲載内容 Main Contents

1. スレッドミルの特長・各部の説明 Features of the thread mill and explanation of each part
2. 加工原理 Processing principle
3. 切削のしくみ Mechanism of cutting
4. 工具分類 スレッドミルの種類と特長 Tool classification, types and features of thread mills
5. 切削条件 Cutting conditions
6. NCプログラム作成 NC program creation
7. 代表的なNCプログラム例 Typical NC program example
8. 再研削 Regrinding
9. スレッドミルシリーズのトラブル対策 Troubleshooting for thread mill series
10. FAQ FAQ



詳細はこちら  
Scan for details

# TECHNICAL DATA 技術資料



## 加工データ Cutting Data

ワンレボリューションスレッドミル One Pass Thread Mill	AT-1	P.69
高硬度鋼用底刃付きスレッドミル Thread Mill with End-cutting Edge for High-hardness Steels	AT-2	P.72
非鉄用底刃付き高能率スレッドミル High-efficiency Thread Mill with End-cutting Edge for Non-ferrous Materials	AT-2 R-SPEC	P.75
小径ねじ用 プラネットカッタ for Small Diameter	WH-VM-PNC	P.76
スチール用 プラネットカッタ for Steels	WX-ST-PNC	P.77
スチール用油穴付き プラネットカッタ for Steels with Internal Coolant Supply	WXO-ST-PNC	P.78
非鉄耐熱合金用 プラネットカッタ for Nonferrous Metal and Heat-Resistant Alloy	WX-PNC	P.79
超硬汎用 スパイラル プラネットカッタ for General Purpose, Solid Carbide Spiral-Fluted Type	OT-SFT-PNGT	P.80
超硬汎用 プラネットカッタ for General Purpose, Solid Carbide Type	OT-PNGT	P.80
ハイス プラネットカッタ for HSS	PNGT	P.81
複合加工用 スーパープラネットカッタ Super-Planet Cutter for Multifunction Milling	DR-O-PNAC	P.81
ハイプロ プラネットカッタ for HY-PRO P	HY-PRO P	P.82

## サポートツール Supporting Tools

スレッドミルをサポートする3つのツール 3 Supportive Tools for Your Thread Milling Needs	P.83
DCT75 形状寸法表 DCT75 Specification	P.93
DCT 形状寸法表 DCT Specification	P.95

■左ねじれの効果 Effects of left-hand helix

使用工具 Tool	AT-1 φ7.7×22 P1 4F
被削材 Work Material	SCM440 (30HRC)
切削速度 Cutting Speed	100m/min (4,136min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	380mm/min (0.1mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M10×1mm
下穴 Drill Hole Size	φ9×18mm (通り) Through
ねじ立て長さ Threading Length	15mm
加工方法 Machining Method	ダウンカット 1パス Climb milling 1-Pass
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center

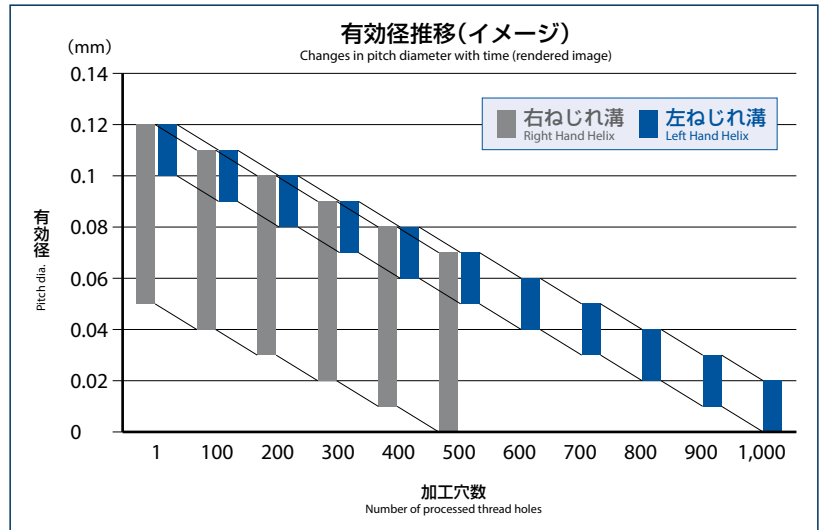
- ・左ねじれ溝は、口元と奥側の有効径差が小さく、ゲージアウトするのが遅い。また、倒れを補正するゼロカットが不要となり、長寿命。
- ・The left-hand helix's small pitch diameter difference between the hole entry and inner hole allows a delay in gauge-out failure. Moreover, longer tool life can be achieved with "zero cutting" for correcting bending being eliminated.

■加工初期のめねじ有効径差比較 Comparison of differences in internal thread pitch diameter at initial cutting stage  
単位:mm Unit:mm

	口元の有効径 Hole Entry	奥側の有効径 Inner Hole Area	径差 Dia. Difference
右ねじれ溝 Right Hand Helix	+0.120 ~ +0.140	+0.040 ~ +0.060	0.060 ~ 0.100
左ねじれ溝 Left Hand Helix	+0.120 ~ +0.140	+0.120 ~ +0.140	0 ~ 0.020

有効径測定方法：ステップゲージ  
Pitch diameter measurement method: Step gauge

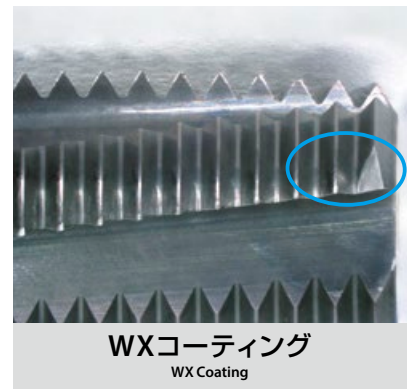
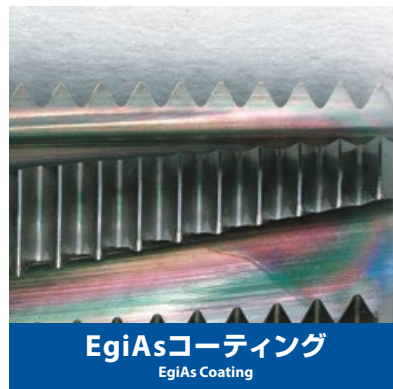
有効径差20μm  
以内を実現  
Handles pitch diameter differences of  
20 μm or less.



イーアス ■EgiAsコーティングの効果 Effects of EgiAs coating

使用工具 Tool	AT-1 φ7.7×22 P1 4F
被削材 Work Material	SCM440
切削速度 Cutting Speed	80m/min (3,307min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	30mm/min (0.01mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M10×1mm
下穴 Drill Hole Size	φ9×25mm (止り) Blind
ねじ立て長さ Threading Length	19mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center

■2,000穴加工後 Cutting edge after threading 2,000 holes



# ①～③の各被削材は、下記を満たす条件で加工を行っています

Work materials ① to ③ are machined under the conditions shown below.

めねじサイズ Internal Thread Size	M10×1
下穴 Drill Hole Size	φ9×25mm (止り) Blind
ねじ立て長さ Threading Length	19mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center

## 1. めねじの口元と奥の有効径差が20μm以内

Internal thread pitch diameter difference between hole entry and inner hole area: 20μm or less

例: +0.080のステップゲージがすべて通り、+0.100のステップゲージが1回転以下で止まる。

Eg: +0.080 step gauge passes completely, +0.100 step gauge stops less than or equal to one revolution.

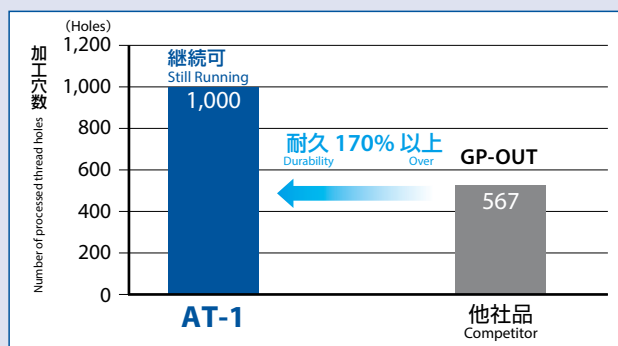
## 2. 1.を満たす範囲で最速条件(パス数も含む)

Fastest cutting condition (including number of passes) while fulfilling the requirement of Condition 1.

### ① SUS304の加工 Machining SUS304

使用工具 Tool	AT-1 φ7.7×22 P1 4F	他社品 Competitor
切削速度 Cutting Speed	120m/min (4,961min <sup>-1</sup> )	140m/min (5,122min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	228mm/min (0.05mm/t)	200mm/min (0.1mm/t)
パス数 Number of Passes	1パス Pass	2パス Passes
加工時間 Cutting Time	2.26秒 sec	3.03秒 sec

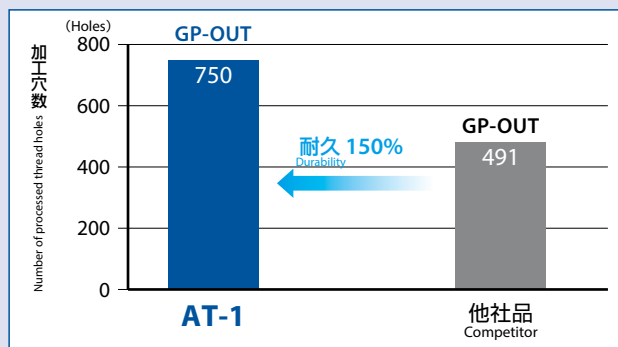
能率130%  
Efficiency



### ② S50Cの加工 Machining S50C

使用工具 Tool	AT-1 φ7.7×22 P1 4F	他社品 Competitor
切削速度 Cutting Speed	160m/min (6,614min <sup>-1</sup> )	140m/min (5,122min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	122mm/min (0.02mm/t)	20mm/min (0.01mm/t)
パス数 Number of Passes	1パス Pass	3パス Passes
加工時間 Cutting Time	4.28秒 sec	45.4秒 sec

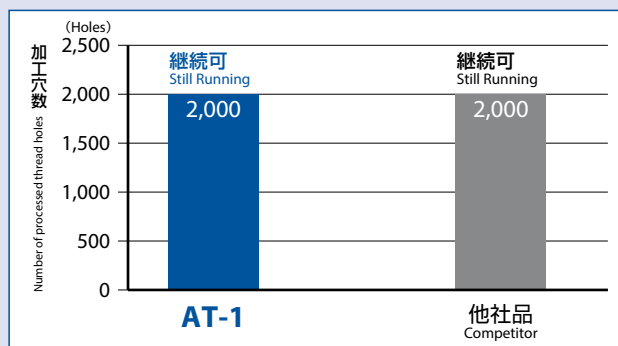
能率740%  
Efficiency



### ③ SCM440の加工 Machining SCM440

使用工具 Tool	AT-1 φ7.7×22 P1 4F	他社品 Competitor
切削速度 Cutting Speed	80m/min (3,307min <sup>-1</sup> )	140m/min (5,122min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	30mm/min (0.01mm/t)	20mm/min (0.01mm/t)
パス数 Number of Passes	1パス Pass	4パス Passes
加工時間 Cutting Time	17.12秒 sec	60.54秒 sec

能率350%  
Efficiency





# 加工時間短縮で、消費する電力を削減

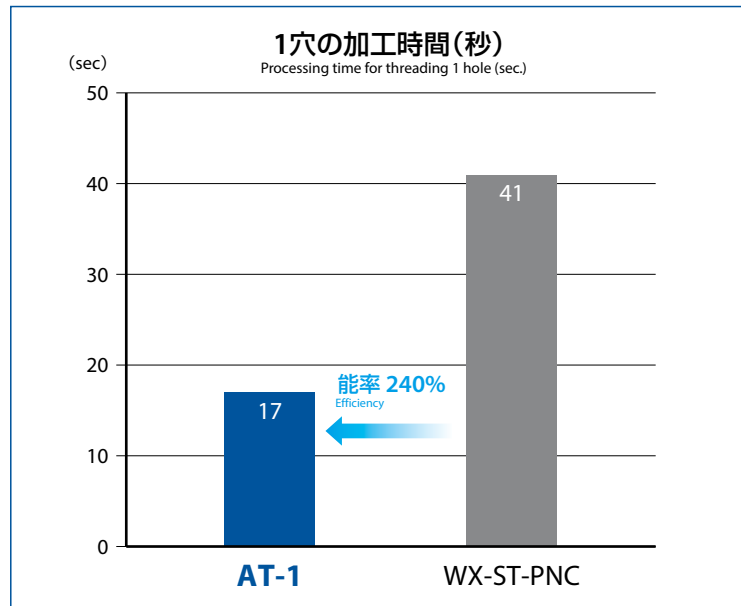
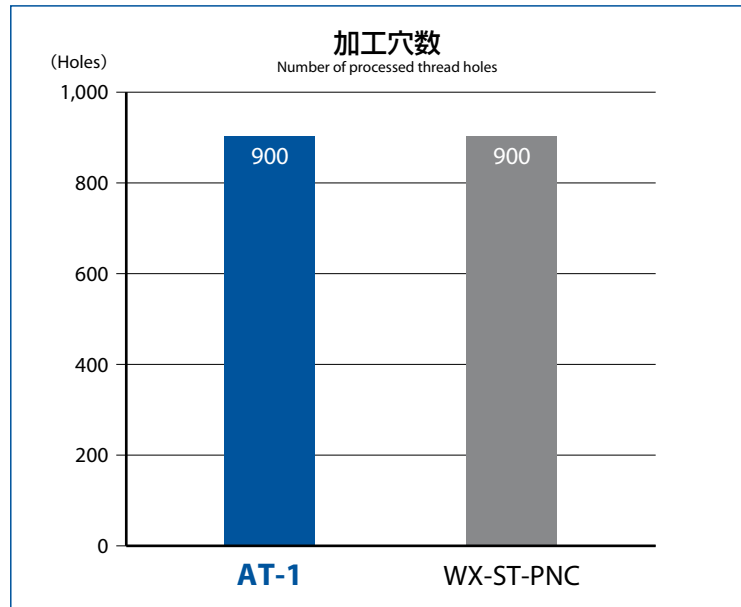
Reduce power consumption by shortening machining time



ワンパス加工で加工時間が短縮  
One-pass machining reduces machining time

## ■ SUS304 耐久試験結果 SUS304 durability test result

使用工具 Tool	AT-1 φ9.7×27 P1.5 5F	WX-ST-PNC φ9.5×22.5 P1.5
被削材 Work Material	SUS304	
切削速度 Cutting Speed	100m/min (3,283min <sup>-1</sup> )	120m/min (4,021min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	31mm/min (0.01mm/t)	42mm/min (0.01mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M12×1.5	
下穴 Drill Hole Size	φ10.5×25mm (通り) Through	
ねじ立て長さ Threading Length	22.5mm	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center	
パス数 Number of Passes	1パス Pass	3パス Passes

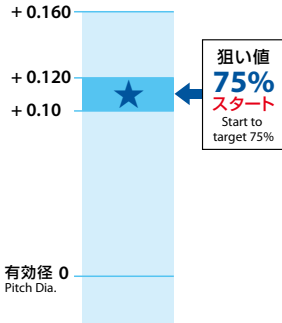




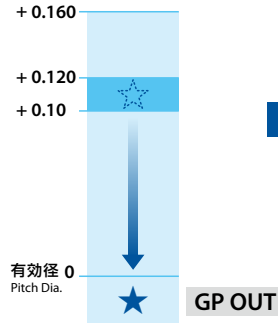
### 切削試験評価方法 Evaluation method of cutting test

①めねじ精度の75%を有効寸法の狙い値として試験開始。  
Start the test by setting the 75% accuracy of internal thread to be the target of acceptable pitch diameter.

例:M8X1.25 めねじ精度6H (0~+0.160mm)  
Accuracy of internal thread  
狙い値75% : +0.120mm  
Target value

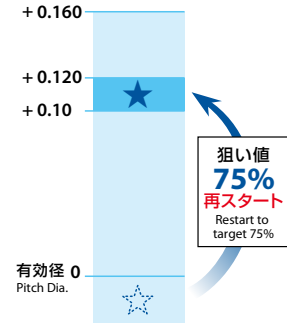


②GP OUTになったら補正を行い、狙い値に戻す。  
Perform correction when a gauge-out occurs and return to the target value.



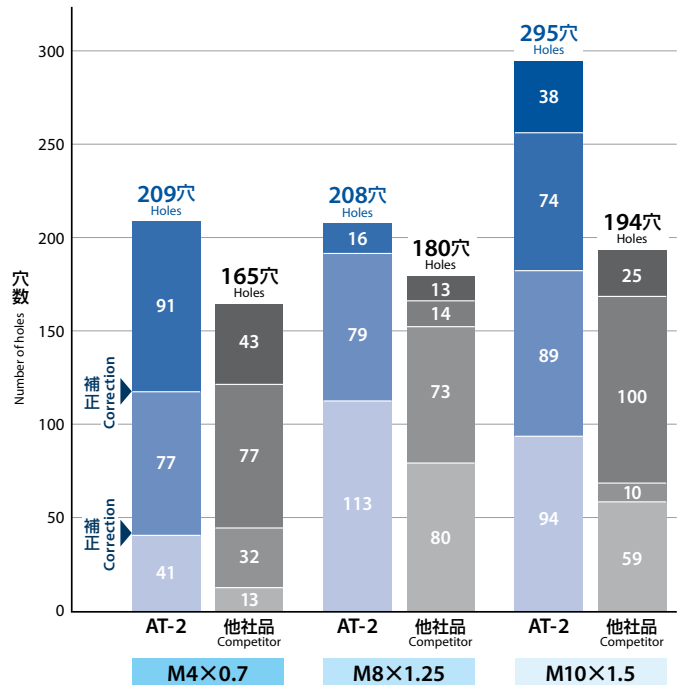
③折損もしくは補正後の加工が連続5穴未満となるまで①と②を繰り返す。  
Repeat steps 1 and 2 until processing after breakage or correction is less than 5 consecutive holes.

※補正後の加工が連続5穴未満の場合は工具寿命と判断  
※ If machining after correction is less than 5 consecutive holes, it is judged as tool life.



### エアブローで抜群の耐久性 Outstanding durability by cutting with air-blow

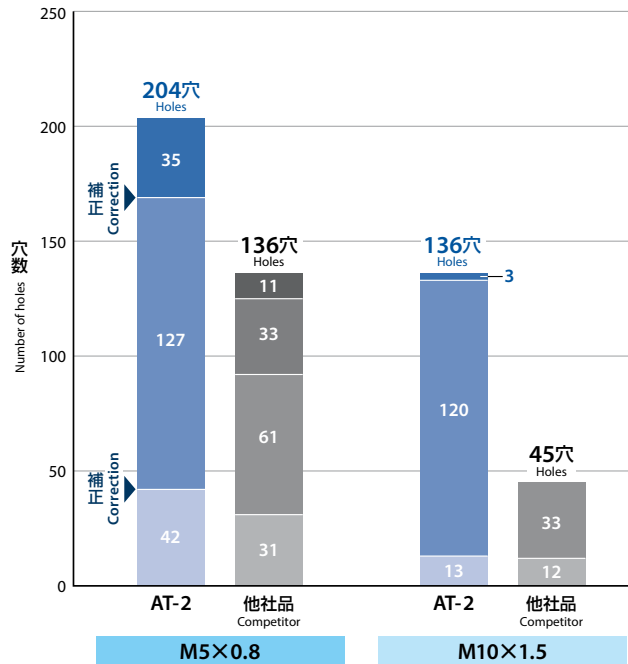
使用工具 Tool	AT-2 φ3.1×8 P0.7	AT-2 φ6.2×16 P1.25	AT-2 φ7.5×20 P1.5
被削材 Work Material	SKD11 (60HRC)		
切削速度 Cutting Speed	45m/min (4,621min <sup>-1</sup> )	45m/min (2,310min <sup>-1</sup> )	35m/min (1,485min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	46mm/min (0.011mm/t)	83mm/min (0.04mm/t)	56mm/min (0.038mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M4×0.7	M8×1.25	M10×1.5
ねじ立て長さ Threading Length	7mm	14.8mm	18.5mm
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow		
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center	立形マシニングセンタ (HSK63) Vertical Machining Center	



■ 水溶性切削油でも安定した耐久性 Stable durability with water-soluble coolant

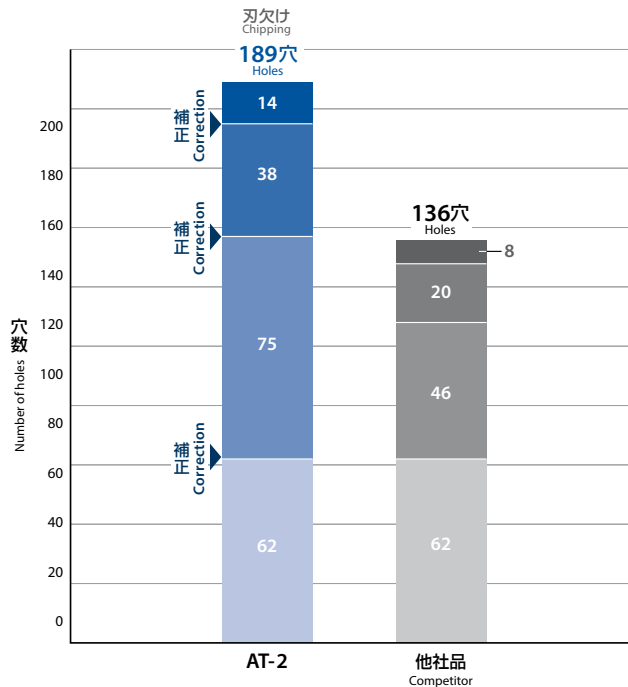
使用工具 Tool	AT-2 φ4×10 P0.8	AT-2 φ7.5×20 P1.5
被削材 Work Material	SKD11 (60HRC)	
切削速度 Cutting Speed	45m/min (3,581min <sup>-1</sup> )	45m/min (1,910min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	66mm/min (0.023mm/t)	73mm/min (0.038mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M5×0.8	M10×1.5
ねじ立て長さ Threading Length	9.2mm	18.5mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble	
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center	立形マシニングセンタ (HSK63) Vertical Machining Center

不水溶性切削油剤を使う事が多いタップ加工と異なり、水溶性切削油剤が使用できるため、機械を交換する手間を削減する事が可能。  
Unlike processing with cutting taps, which often involves the use of non-water-soluble coolant, water-soluble coolant can be used with the AT-2, reducing the need to switch machines.



■ 2.5Dのねじ立ても安定して加工可能 Stable threading of 2.5 x D made possible

使用工具 Tool	AT-2 φ7.5×25 P1.5
被削材 Work Material	SKD11 (60HRC)
切削速度 Cutting Speed	35m/min (1,485min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	56mm/min (0.038mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M10×1.5
ねじ立て長さ Threading Length	22.5mm
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (HSK63) Vertical Machining Center

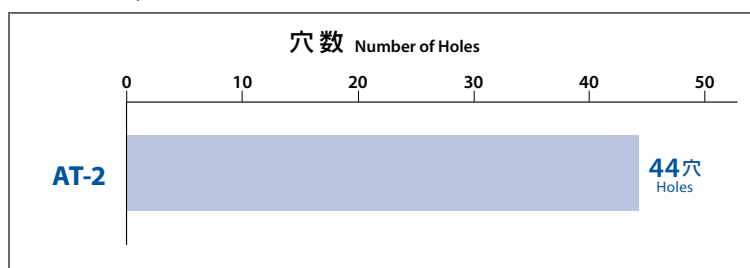


切削条件基準表 (P.58 ~ P.62) を参考に加工に適したクーラントを選定下さい。  
Refer to the cutting condition tables (p.58 ~ p.62) to select a suitable coolant for machining.



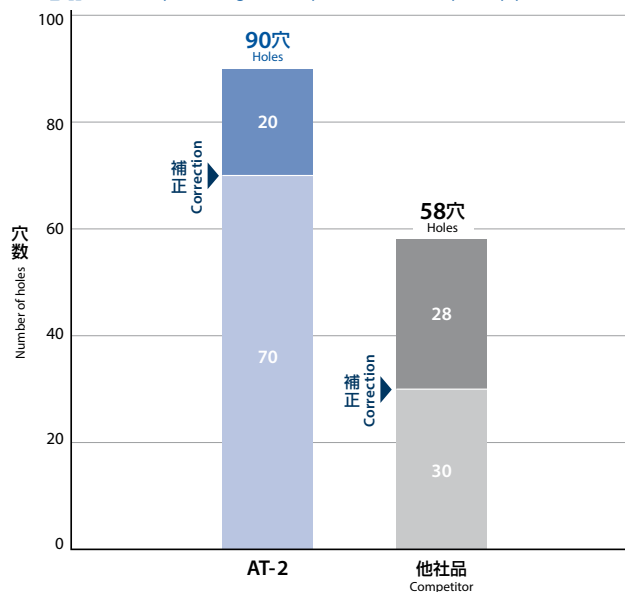
## 65HRCの被削材で驚きの耐久性 Remarkable durability in 65 HRC work material

使用工具 Tool	AT-2 φ4×10 P0.8
被削材 Work Material	SKH相当 (65HRC) Equivalent to SKH
切削速度 Cutting Speed	45m/min (3,581min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	29mm/min (0.01mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M5×0.8
ねじ立て長さ Threading Length	8mm (2D)
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ Horizontal Machining Center



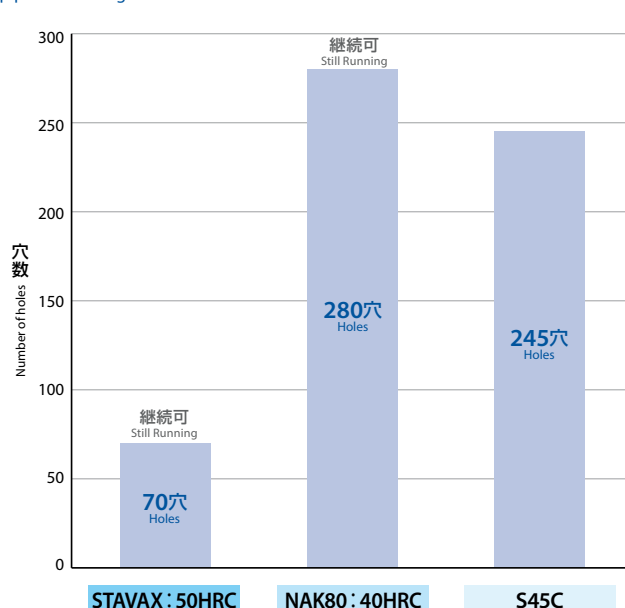
## 管用テーパねじの60HRCでも安定して加工可能 Stable processing is made possible even in tapered pipe threads of 60 HRC

使用工具 Tool	AT-2 φ5.76×16.8 Rc28
被削材 Work Material	SKD11 (60HRC)
切削速度 Cutting Speed	45m/min (2,512min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	39mm/min (0.01mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	Rc 1/8-28
ねじ立て長さ Threading Length	6.2mm
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center



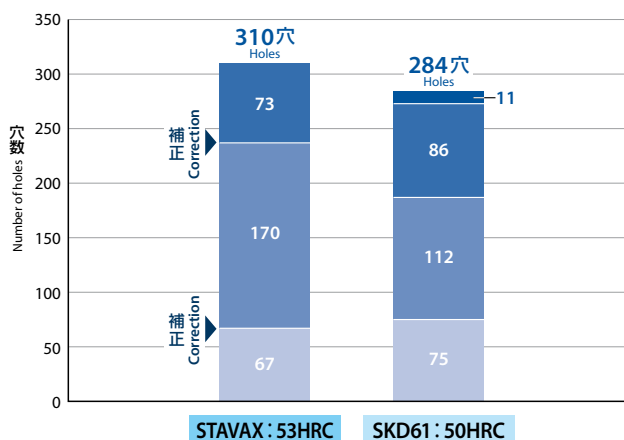
## 一般鋼の管用テーパねじ加工 Processing of tapered pipe threads in general steel

使用工具 Tool	AT-2 φ5.76×16.8 Rc28		
被削材 Work Material	STAVAX (50HRC)	NAK80 (40HRC)	S45C
切削速度 Cutting Speed	45m/min (2,512min <sup>-1</sup> )		
送り速度 Feed	39mm/min (0.01mm/t)		
めねじサイズ Internal Thread Size	Rc 1/8-28		
ねじ立て長さ Threading Length	6.2mm		
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow		
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center		



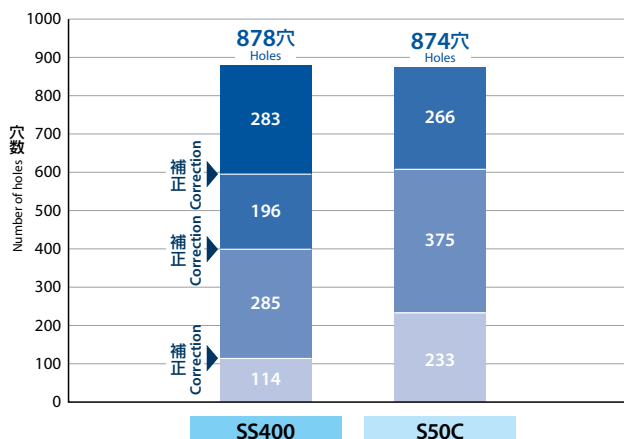
■ STAVAX(50HRC 前後)でも優れた耐久性 Excellent durability even in STAVAX (around 50 HRC)

使用工具 Tool	AT-2 φ7.5×20 P1.5	
被削材 Work Material	STAVAX(53HRC)	SKD61(50HRC)
切削速度 Cutting Speed	55m/min(2,331min <sup>-1</sup> )	
送り速度 Feed	89mm/min(0.038mm/t)	
めねじサイズ Internal Thread Size	M10×1.5	
ねじ立て長さ Threading Length	18mm	
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow	
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center	



■ 一般鋼でも安定した加工が可能 Stable performance even in general steels

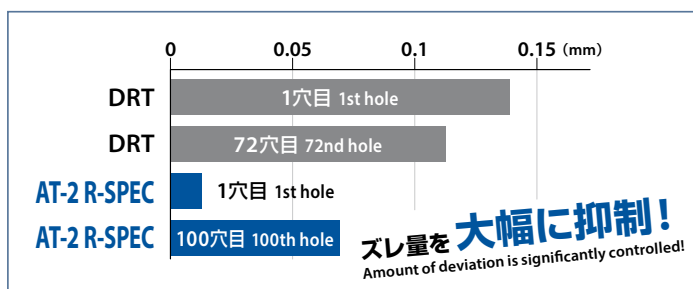
使用工具 Tool	AT-2 φ3.1×8 P0.7	
被削材 Work Material	SS400	S50C
切削速度 Cutting Speed	45m/min (4,621min <sup>-1</sup> )	85m/min (8,728min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	46mm/min (0.011mm/t)	86mm/min (0.011mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M4×0.7	
ねじ立て長さ Threading Length	7mm(2D)	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center	



切りくずトラブルを抑えた加工が可能のため、折損リスクを回避したい場合に有効。また工程集約も可能。  
With the ability to minimize cutting chip troubles, the AT-2 is an effective solution for avoiding the risk of tool breakage. Processing consolidation is also made possible.

AT-2 R-SPEC 加工データ Cutting Data

■ ドリルタップ(DRT)との穴位置精度比較例 Comparison of hole position accuracy with drill tap (DRT)

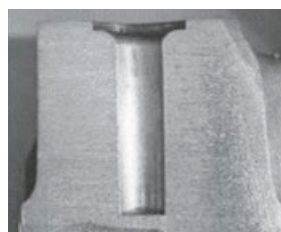


M8×1.25 深さ18mm AC材  
下穴φ4.3より軸心0.7mmずらした加工試験  
ドリルタップ : Vc=100m/min, f=1.25mm/rev  
AT-2 R-SPEC : Vc=220m/min, f=1.2mm/rev

M8×1.25 Depth 18mm AC material  
Cutting test by shifting the axial center of  
φ4.3 pilot hole by 0.7 mm  
Drill tap : Vc=100m/min, f=1.25mm/rev  
AT-2 R-SPEC : Vc=220m/min, f=1.2mm/rev

■ 鋳抜き穴での加工位置ズレ対策に!

Useful for preventing shifting of cutting position in cast hole!



もともと鋳抜き穴はラフな位置設定が多く抜き勾配も付くため後工程でズレやすい...

Rough position settings and inclined nature of cast holes can cause position shifting in following processes...

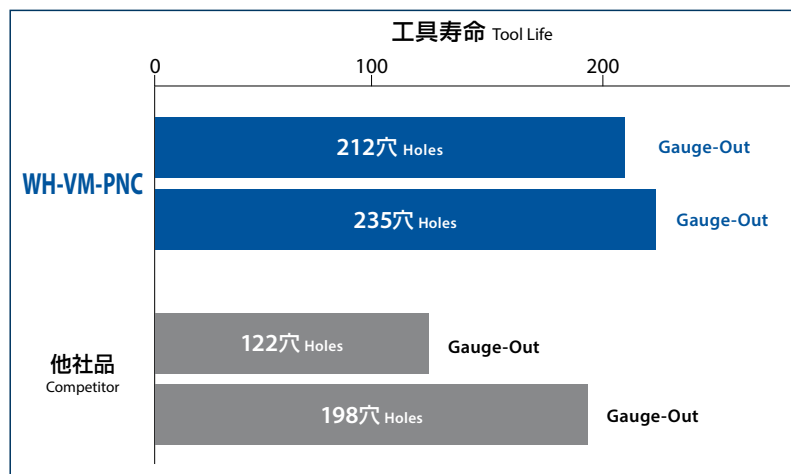
切削条件基準表 (P.58 ~ P.63) を参考に加工に適したクーラントを選定下さい。

Refer to the cutting condition tables (p.58 ~ p.63) to select a suitable coolant for machining.



## ■ ステンレス鋼における小径めねじ加工 Machining small diameter internal threads with stainless steel

使用工具 Tool	WH-VM-PNC 0.72 P0.25	他社 Competitor
被削材 Work Material	SUS304	
切削速度 Cutting Speed	80m/min (35,367min <sup>-1</sup> )	
送り速度 Feed	594mm/min (0.02mm/t)	
めねじサイズ Internal Thread Size	M1×0.25	
下穴 Drill Hole Size	φ0.78×2.5mm (止り) Blind	
ねじ立て長さ Threading Length	2mm (2D) (止り) Blind	
加工方法 Machining Method	アップカット 2パス Up Cut 2 passes	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (HSK-E25) Vertical Machining Center	

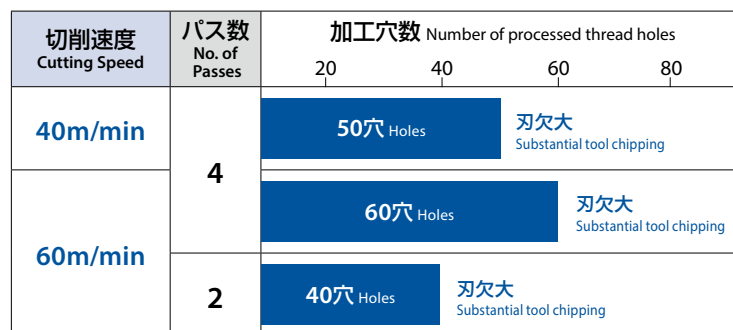


切削タップでは難しいとされる、ステンレス鋼における小径めねじの水溶性切削油剤加工を実現しました。M1ねじ加工でも安定した工具寿命を実現しています。下穴余裕が短いねじを加工するとき、タップの食付き部を短く修正して使うよりも、WH-VM-PNCの方が安定した加工が可能です。

The WH-VM-PNC was able to perform stably with water-soluble coolant in stainless steel, a difficult process for cut taps. It was able to achieve long tool life and perform stably when tapping M1 threads. When processing threads with limited tap drill hole depth allowance for tap drill holes, the WH-VM-PNC was able to perform more stably than a conventional cut tap.

## ■ インコネル718における小径めねじ加工 Machining small diameter internal threads with Inconel 718

使用工具 Tool	WH-VM-PNC 3.2×2.4 U32	
被削材 Work Material	Inconel 718 (40HRC)	
切削速度 Cutting Speed	40m/min (3,980min <sup>-1</sup> )	60m/min (5,970min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	120mm/min (0.03mm/t)	180mm/min (0.03mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	No.10-32 UNF	
下穴 Drill Hole Size	φ4.1×14mm (止り) Blind	
ねじ立て長さ Threading Length	9mm (1.9D) (止り) Blind	
加工方法 Machining Method	ダウンカット 2・4パス Down Cut 2・4 passes	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (HSK-A40) Vertical Machining Center	

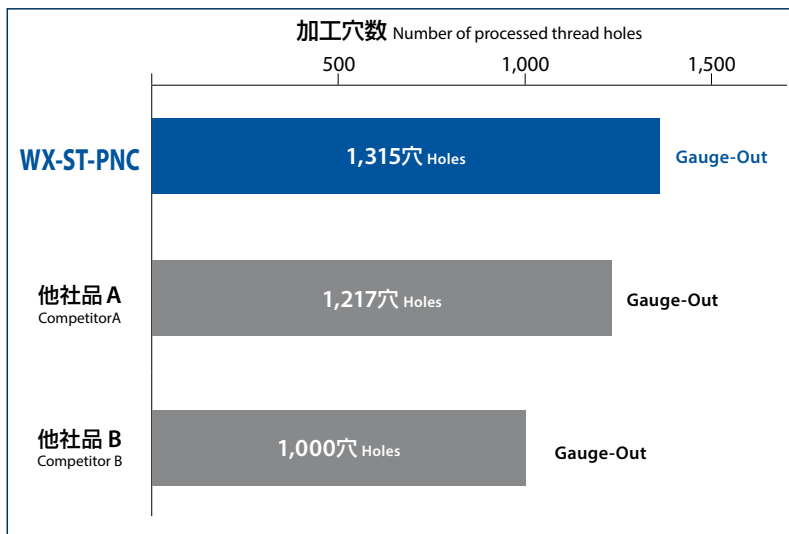


スレッドミルはタップに比べ、切削条件の制約が小さい上、切りくず処理や油剤の潤滑性を心配すること無く、安定したタッピングが可能です。本事例では、高価なワークの小径めねじの歩留まり向上が求められており、加工を安定して歩留まり向上を実現した好事例です。送り量、パス数の調整、切削油剤の変更等、まだまだ耐久性向上を図り、コスト低減の可能性も期待出来ます。

Compared to taps, thread mills have fewer cutting condition limitations. There are no worries about chip management or coolant lubricity, and stable tapping is possible. In this example, we were able to improve the yield rate of small diameter internal threads in a high value workpiece. Further durability improvements and cost reductions can be expected by adjusting the feed rate and number of passes, and changing the cutting fluid.

■ ステンレスの水溶性加工で抜群の性能 Outstanding Performance in Stainless with Water-Soluble Coolant

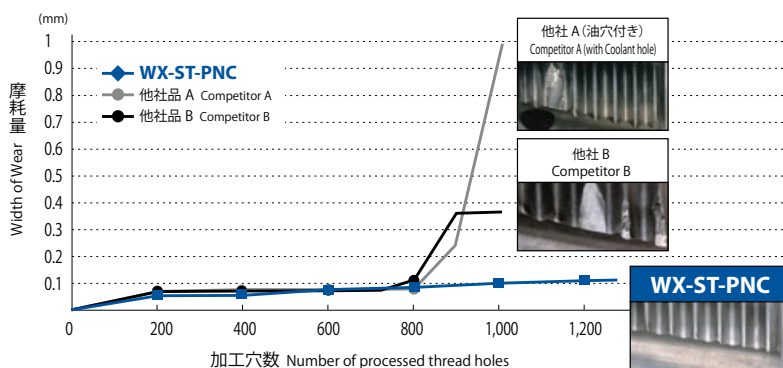
使用工具 Tool	WX-ST-PNC 7.5×9.1RC 28
被削材 Work Material	SUS304
切削速度 Cutting Speed	130m/min (5,970min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	607mm/min (0.1mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	Rc1/8-28
下穴 Drill Hole Size	φ8.2×9mm (通り) Through
ねじ立て長さ Threading Length	6.2mm
加工方法 Machining Method	ダウンカット Down Cut
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center



SUS304の耐久比較試験結果です。加工能率を統一した条件にて他社製品と比較を行いました。工具寿命としては他社を若干上回る結果となり、工具の損傷状態ではWX-ST-PNCのみが再研磨可能な状態で耐久を迎えることができました。

Tool life comparison against other competitors under identical cutting condition in SUS304. The tool life of the WX-ST-PNC was slightly higher than other competitors. Also, in terms of tool wear, it was the only tool that was in fair enough condition for regrinding.

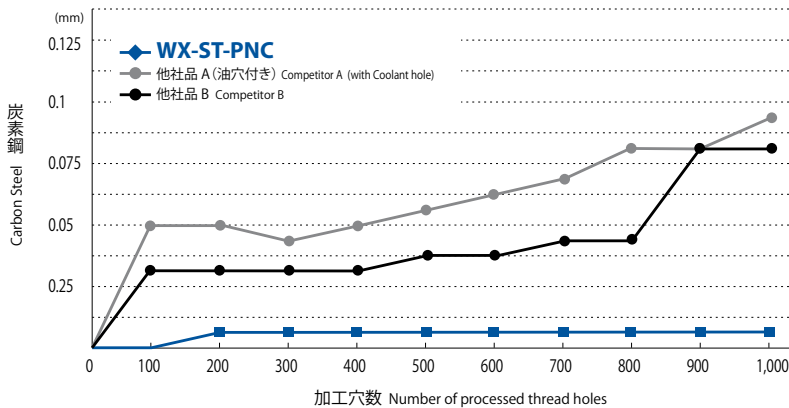
■ 摩耗量変化 Tool Wear Amount



■ S45Cで安定加工可能 Stable Performance in S45C

使用工具 Tool	WX-ST-PNC 7.5×9.1RC 28
被削材 Work Material	S45C
切削速度 Cutting Speed	100m/min (4,592min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	327mm/min (0.07mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	Rc1/8-28
下穴 Drill Hole Size	φ8.2×9mm (通り) Through
ねじ立て長さ Threading Length	6.2mm
加工方法 Machining Method	ダウンカット Down Cut
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center

■ めねじ有効径の縮小量 Pitch-dia. Reduced amount



S45Cでの試験結果です。すべて1,000穴まで加工することができ、有効径の縮小量も少なく、安定加工が実現できました。

Cutting results in S45C. The WX-ST-PNC was able to stably process 1,000 holes with minimal changes in the effective diameter.



## ■ 焼入れ鋼を高速加工で長寿命!

Long tool life when high-speed machining hardened steels!

使用工具 Tool	WXO-ST-PNC 9.5×26.3 P1.75
被削材 Work Material	SCM440 (40HRC)
切削速度 Cutting Speed	100m/min (3,351min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	349mm/min (0.1mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M12×1.75
下穴 Drill Hole Size	φ10.3
ねじ立て長さ Threading Length	20mm
加工方法 Machining Method	ダウンカット 2パス Down Cut 2 passes
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 (10倍) (内部給油) Water-Soluble (10%) (Internal)
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center

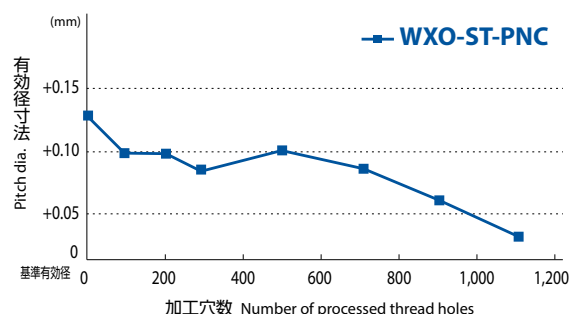


\*工具径補正なしでの連続加工 Machined continuously without making tool diameter corrections.

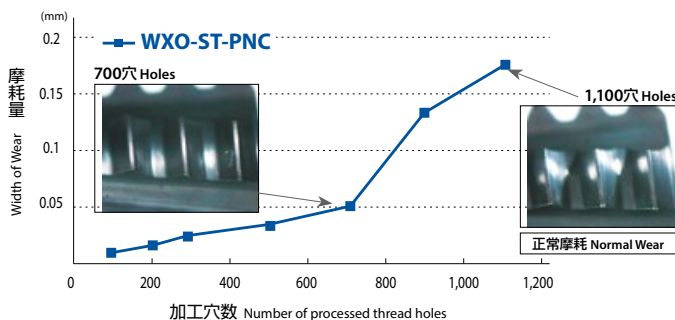
内部給油加工を100m/minの高速加工で行なっても、欠けること無く長寿命を実現した事例です。めねじの有効径寸法の変化も安定しており、量産加工に威力を発揮することが分ります。

In this example, even when high-speed machining at 100m/min with internally supplied coolant, there was no chipping and long tool life was achieved. The internal threads' pitch diameter measurement was stable, demonstrating the effectiveness of this tool in mass production machining.

### ■めねじの有効径寸法の変化 Pitch diameter of internal thread



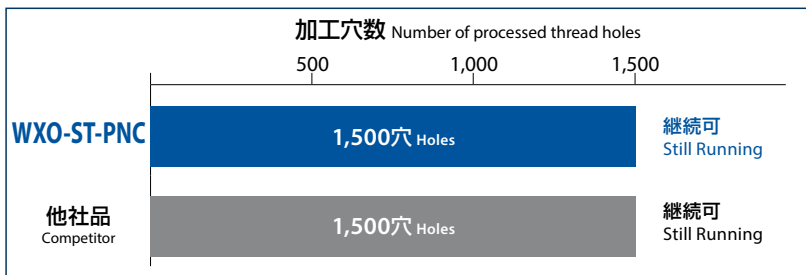
### ■外周2番の摩耗量変化 Changes in the extent of wear on the outer circumference



## ■ ステンレスを安定加工! 他社比40%レスの摩耗進行

Stable machining in stainless steels! Wear is 40% less than the competitor.

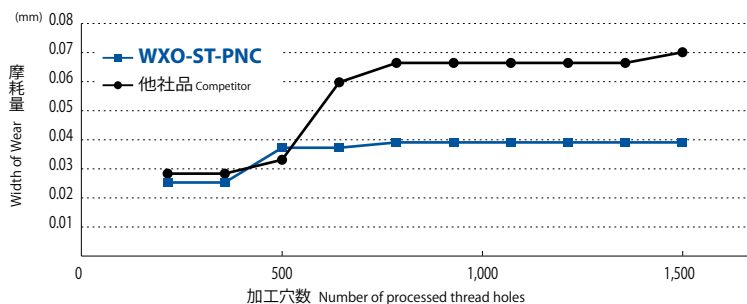
使用工具 Tool	WXO-ST-PNC 9.5×26.6 P1.75
被削材 Work Material	SUS304
切削速度 Cutting Speed	80m/min (2,681min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	168mm/min (0.06mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M12×1.75
ねじ立て長さ Threading Length	23mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center



ステンレスを80m/minで加工しても、1,500穴以上加工可能で、他社品比較で40%摩耗量が少なかった事例です。少ない摩耗、進行の遅い摩耗は、長時間の安定めねじ加工を実現します。

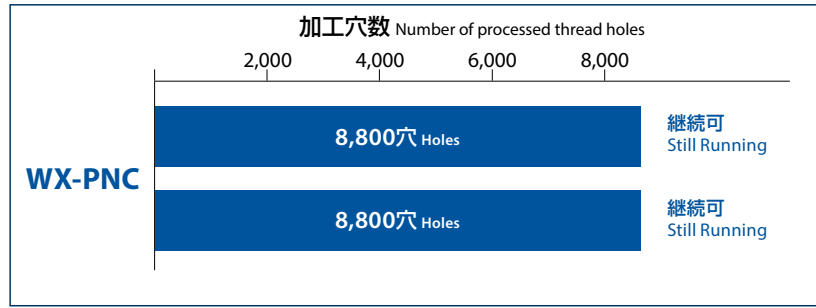
Even when machining stainless steel at 80m/min, it was possible to machine over 1,500 holes, and tool wear was 40% less than the competitor's product. Low wear, slow wear progression and long, stable machining of internal threads were achieved.

### ■外周2番の摩耗量変化 Changes in the extent of wear on the outer circumference



■ 非鉄にもWX-PNC! 抜群の耐久性! In non-ferrous materials, WX-PNC has excellent durability

使用工具 Tool	WX-PNC 7.6×14.3 U16
被削材 Work Material	A7075
切削速度 Cutting Speed	160m/min (6,701min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	650mm/min (0.16mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	3/8-16UNC
ねじ立て長さ Threading Length	12mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center

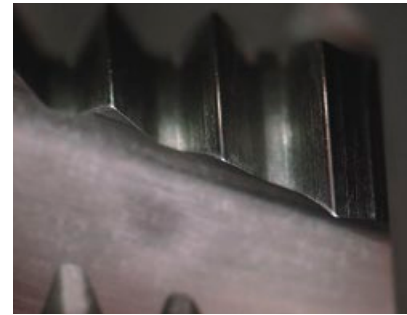


A7075を切削速度160m/minで加工して、8,800穴以上加工しても軽微な摩耗。まだまだ継続切削可能なWX-PNCは、マシニングセンタでの安定めねじ加工の実現に有効です。

Even after machining 8,800 holes in A7075 with a cutting speed of 160m/min, tool wear was negligible. It was still possible for the WX-PNC to continue much more, effectively achieving stable machining of internal threads on a machining center.



1本目 8,800穴加工後  
No.1 (after cutting 8,800 threads)

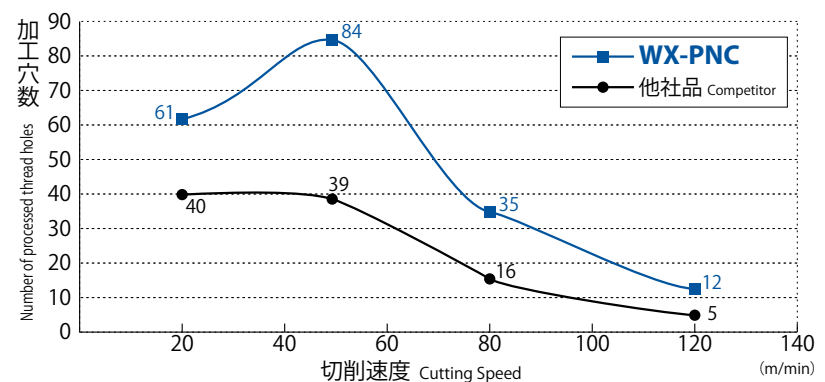


2本目 8,800穴加工後  
No.2 (after cutting 8,800 threads)

■ 耐熱鋼ならWX-PNC インコネル718で他社の2倍の耐久性を実現 The WX-PNC is also for heat-resistant steels. It achieved twice the tool life of the competitor in Inconel 718

使用工具 Tool	WX-PNC 4.55×10.2 U20
被削材 Work Material	インコネル718 (43HRC) Inconel 718
めねじサイズ Internal Thread Size	1/4-20UNC
ねじ立て長さ Threading Length	9mm
1刃当たりの送り Feed Per Tooth	0.03mm/t
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 10倍 Water-Soluble (10%)
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center

■ 切削速度と耐久数 Cutting Speed and Durability Count



インコネル718を色々な切削速度で耐久比較したテスト結果です。50m/min以下の切削速度が耐久性を得るには有効な加工領域のようです。WX-PNCほどの切削速度においても他社の2倍の耐久が実現出来ていることをご確認下さい。

These are the test results in Inconel 718 at various cutting speeds. At cutting speeds under 50m/min, durability is better and this seems to be an effective machining range. The WX-PNC achieves twice the tool life of the competitor, no matter the cutting speed.

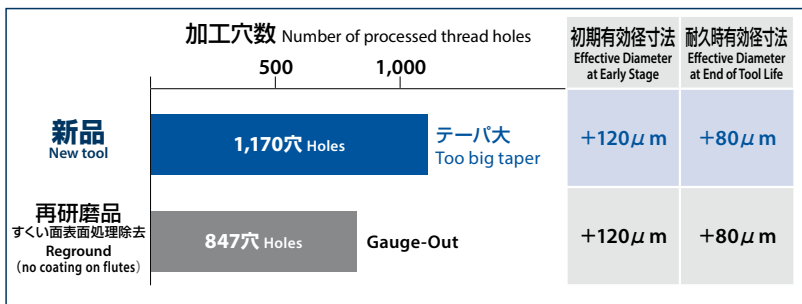




■ 再研磨のみでも新品の80%の耐久性

Reground tools have 80% the tool life of new tools

使用工具 Tool	OT-SFT-PNGT φ12×30 P1.5
被削材 Work Material	S45C (90HRB)
切削速度 Cutting Speed	70m/min (1,857min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	130mm/min (0.07mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M16×1.5
下穴 Drill Hole Size	φ14.5×20mm
ねじ立て長さ Threading Length	20mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
給油方法 Lubricant Supply	コレットスルー (7MPa) Collet Through
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center



\* 上記データは、工具径補正なしで連続加工した場合の切削試験結果です。  
\* This is the test result without adjusting tool's diameter.

新品と溝部研磨のみ(再コーティング無)品の、工具径補正無しでの耐久比較結果です。再研磨品は溝部のコーティングが無くても、新品の80%の耐久性が得られることが分ります。再研磨することで、更なるコスト低減に寄与出来ることが分ります。

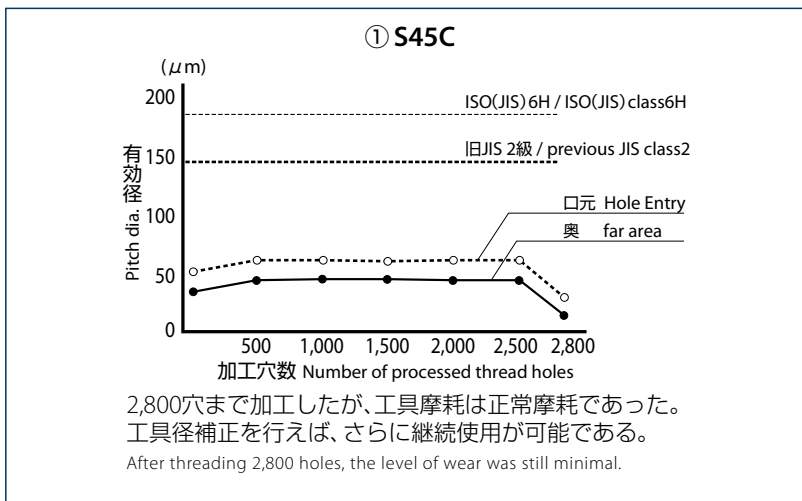
Here are the results of a durability comparison without cutter compensation between new tools and reground tools (without recoating). Even without coating on the flutes, the reground tools were able to get 80% of the tool life of new tools. It is clear that regrinding can even further contribute to cost reductions.

OT-PNGT 加工データ Cutting Data

■ 小径には超硬プラネットカッタが有効

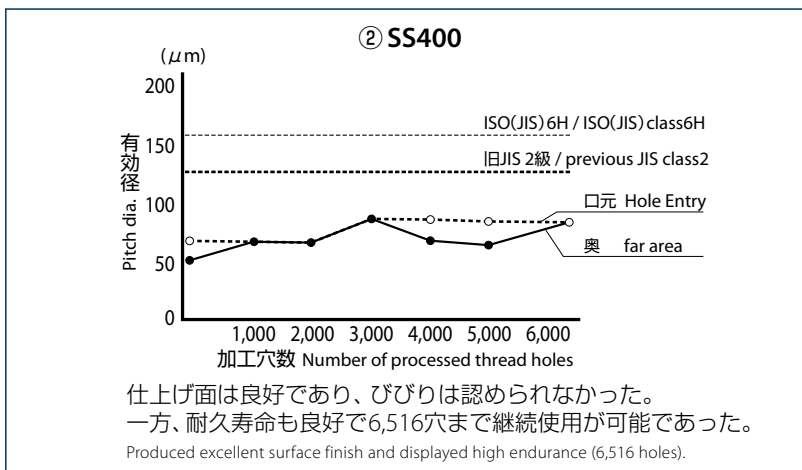
In small diameters, Carbide Planet Cutters are effective

使用工具 Tool	OT-PNGT 4.5×12 P1
被削材 Work Material	S45C, SS400
切削速度 Cutting Speed	50m/min (3,536min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	80mm/min (0.03mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M6×1
下穴 Drill Hole Size	φ5×15mm (止り) Blind
ねじ立て長さ Threading Length	9mm
切削油剤 Coolant	不水溶性切削油剤 Non-Water-Soluble
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center



ハイスのプラネットカッタは、工具剛性の理由からM14以上にしか対応しませんが、超硬では小径のめねじ加工も良好に行なうことが出来ます。口元、奥と有効径のバラツキを抑えながら加工出来ていることをご確認下さい。

Because of tool rigidity issues, thread mill for HSS are only suitable for sizes larger than M14, but carbide tools are ideal for small diameter internal thread milling. Please make sure that the variance between entrance, inside and pitch diameter is kept to a minimum during machining.



ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools



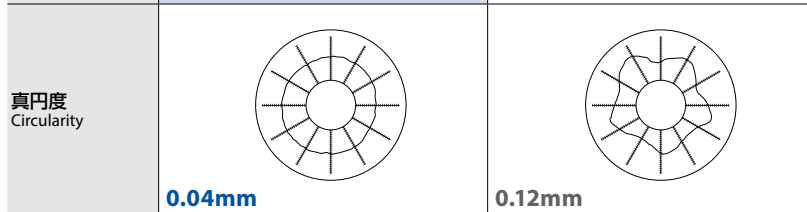
■ 管用テーパねじ加工において、タップの限界を超えるプラネットカッタ For machining taper pipe threads, Planet Cutters exceed the limits of taps

使用工具 Tool	PNGT
被削材 Work Material	AC4C-F
下穴 Drill Hole Size	φ23×20mm (通り) Through
ねじ立て長さ Threading Length	20mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center

使用工具 Tool	PNGT	管用テーパタップ Taper tap
サイズ Size	12×25 Rc14 HSS-Co 4F	PT 3/4 HSS
切削速度 Cutting Speed	70m/min (2,073min <sup>-1</sup> )	8.3m/min (100min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	431mm/min (0.09mm/t)	172mm/min
表面粗さ Surface Finish	4.8μmRy ~ 5μmRy	6.2μmRy ~ 7.5μmRy
加工時間 Threading Time	7秒/穴 (second/hole)	25秒/穴 (second/hole)

穴加工における宿命的欠点、穴の「刃数+1」の多角形化に対し、プラネットカッタの遊星運動加工は有効に機能します。真円度の違いをご確認下さい。また加工時間が1/3以下に短縮出来ている点も利点の一つです。但し、被削材によってはこの限りではありません。

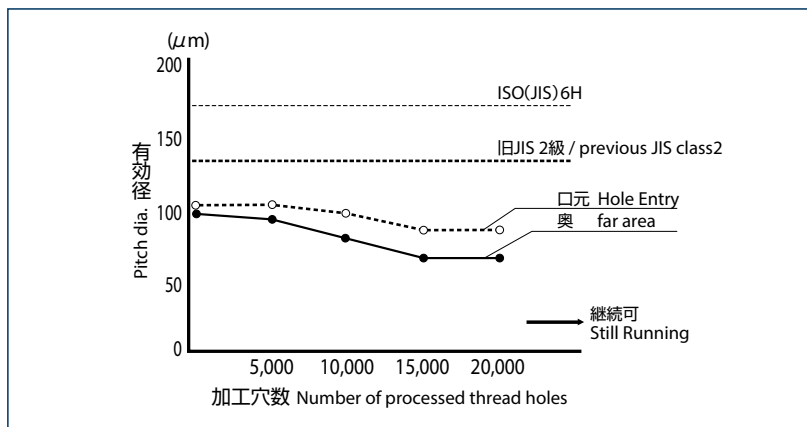
One of the known issues in hole machining is out of roundness, but the planetary motion of thread mill helps to eliminate this. Please note the difference in roundness. An additional advantage is the reduction in machining time by 1/3. However, depending on the workpiece, this may not be the limit.



DR-O-PNAC 加工データ Cutting Data

■ 超高速な多機能工具活用術 Super high speed multifunction tool application

使用工具 Tool	DR-O-PNAC M8×1.25-2D	
被削材 Work Material	AC4B-F	
切削速度 Cutting Speed	250m/min (12,243min <sup>-1</sup> )	
送り量 Feed	ドリル drilling	2,449mm/min (0.2mm/rev)
	ねじ threading	413mm/min (0.09mm/t)
加工時間 Threading Time	3.4秒/穴 second/hole	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤(10倍) Water-Soluble (10%)	
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center	



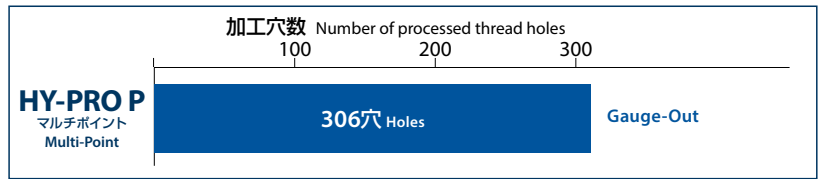
内部給油のスーパープラネットは、本事例では3.4秒で下穴～面取り～めねじ加工を完了。マシニングセンタのツールポスの制約をクリアするのみならず、高効率加工にも充分に対応出来る工具であることをご確認下さい。(対応出来る被削材は限定されます)

As this example shows, the Super Planet with internal coolant was able to completely drill, chamfer and tap in 3.4 seconds. Please make sure that in addition to being able to clear the machining center's tool posts, that tools are able to satisfactorily support high efficiency machining. (Use is restricted to the appropriate work materials)



## ■ BT40でM26×1.5のめねじ加工を実現 インサート片面で300穴以上加工可能 On a BT40 machine, an M26x1.5 internal thread was achieved. Machining over 300 holes with one side of an insert was possible.

使用工具 Tool	HY-PRO P マルチポイント Multi-Point TMC20-3
インサート Insert	3I 1.5 ISO TM2
被削材 Work Material	S45C (91 ~ 92.5HRB)
切削速度 Cutting Speed	200m/min (3,185min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	92mm/min (0.125mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M26×1.5
下穴 Drill Hole Size	φ24.5×20mm (通り) Through
ねじ立て長さ Threading Length	12mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 塩素フリー (10倍) Water-Soluble Chlorine-Free (10%)
給油方法 Coolant Supply	内部給油+外部給油 Internal + External
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center

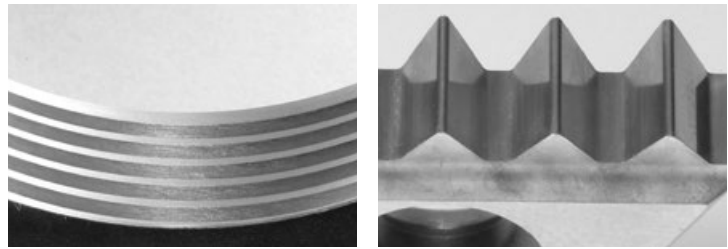


BT40の機械でM26×1.5のめねじ加工を実現しました。大径ねじの加工にも関わらず、片面で300穴、両面使用で600穴以上の加工が可能。これは通常の切削タップと比較して同等以上の経済性です。

On a BT40 machine, an M26x1.5 internal thread was achieved. In spite of being a large diameter thread, it was possible to machine 300 holes with one insert side, and over 600 holes with both sides. This provides equal or greater economy than standard cutting taps.

## ■ BT40でM120×4.5の大径めねじを加工 めねじ仕上げ面も良好! M120x4.5 threads can be machined on a BT40 machine. And the surface finish of the internal threads is excellent!

使用工具 Tool	HY-PRO P マルチポイント Multi-Point TMSH-D100-FMA31.75-5
インサート Insert	5I 4.5 ISO TM2
アーバ Arbor	BT40-FMA31.75-45
被削材 Work Material	S50C
切削速度 Cutting Speed	180m/min (573min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	201mm/min (0.3mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M120×4.5
下穴 Drill Hole Size	φ115.5×25mm (通り) Through
ねじ立て長さ Threading Length	20mm
工具突出し量 Overhang Length	93mm
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 塩素フリー (10倍) (外部給油) Water-Soluble Chlorine-Free (10%)(External)
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center



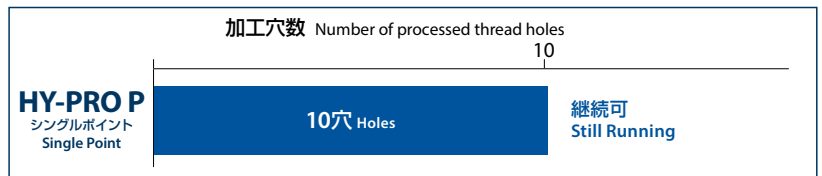
良好なめねじ仕上げ面 Superior finished surface of the internal thread  
正常摩耗のインサート Normal wear of insert

タップを使ったねじ加工では、加工機が限定される大径ねじをBT40で加工できました。スレッドミルの特長が顕著に生かされた事例です。

threads Large threads that are usually restricted by the machine when standard tapping can be machined on a BT40 machine. This example clearly demonstrates the benefits of thread mills.

## ■ 大きなピッチを安定加工! 炭素鋼 P=4を1パスで加工 Large-pitch internal threads are machined in a stable manner! (P=4 internal threads are machined in a single pass in carbon steel)

使用工具 Tool	HY-PRO P シングルポイント Single-Point TM45C 25C31-115-2U
インサート Insert	2UIDC60 TM
被削材 Work Material	S50C
切削速度 Cutting Speed	150m/min (1,540min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	213mm/min (0.25mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M36×4
下穴 Drill Hole Size	φ32(通り) Through
ねじ立て長さ Threading Length	50mm
工具突出し量 Overhang Length	70mm
加工方法 Cutting Method	1パス 1 Pass
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 (外部給油) Water-Soluble (External)
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (BT50) Vertical Machining Center



\* 工具径補正無しで連続加工した。\* Machined continuously without making tool diameter corrections.

### ■ 10穴加工後の損摩耗写真 Wear after 10 holes of machining



シングルポイントならではの低切削抵抗は、加工しためねじの倒れを抑制し、めねじの精度確保が容易です。本事例では、加工初期のめねじとインサートの初期性能を確認しました。

With a single point, cutting resistance is low, suppressing variance in machined internal threads and guaranteeing precision. In this example, initial internal thread machining and initial chip performance are confirmed.

# スレッドミルをサポートする3つのツール

3 Supportive Tools for Your Thread Milling Needs

3つのツールで

段取り時間の削減

加工時間の削減

工具寿命の安定化

を実現します。

Reduce setup, machining time, and achieve stable tool life with 3 supportive tools.



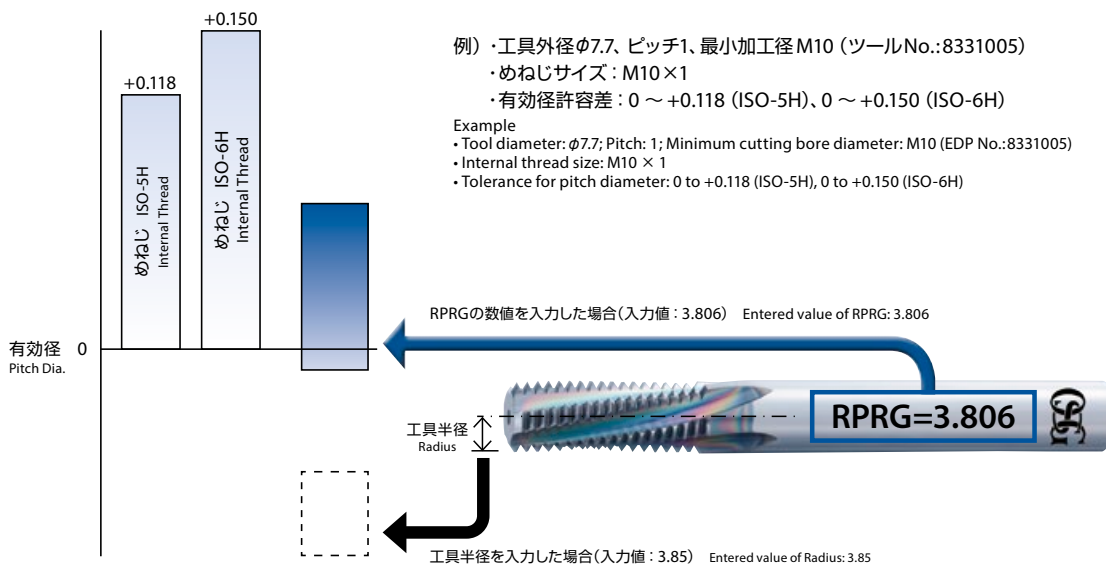
## RPRGの活用で作業軽減

Use RPRG to reduce the workload



RPRGとは、スレッドミル加工に必要な「工具半径オフセット値の参考値」です。

RPRG is the reference value of tool radius offset



### 注意事項

- RPRGは参考値です。実加工においては、加工環境により変わります。試し加工の上決定下さい。
- メートルねじ用はISO: 5H (旧1級)、ユニファイ用はANSI: 3Bのめねじ精度に最適な数値を設定しています。
- スレッドミルの工具径に対し、「最小加工径 (工具径に対して、加工できる最小のめねじサイズ)」を基準に算出した値です。「最小加工径」以外のサイズを加工する場合は、RPRGより小さい数値が必要となります。

### Notes

- RPRG are reference values. Optimal values for actual cutting depend on the machining environment. Determine optimal values after trial cutting.
- RPRG values are optimally established to achieve ISO:5H (formerly Grade 1) internal thread limits for metric threads and ANSI:3B internal thread limits for unified threads.
- For diameters of thread mills, RPRG values are calculated based on the minimum cutting bore diameter (the minimum cutting internal thread size of the tool diameter). To cut other diameters, it is necessary to use a smaller value than RPRG.



# NCプログラムソフト「ThreadPro」

NC code generator software of Thread Mills

スレッドプロ



ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools

## さらに便利になったWeb版 ThreadProがリリースしました!

A more convenient Web version of ThreadPro is now available!

### NCプログラム作成ソフト

「ThreadPro (スレッドプロ)」を使えば、作業者を選ばず、容易に加工プログラムを作成することができます。

パソコンの無い外出先でも、スマートフォンやタブレットPCから利用可能です。

Generate codes for complex machining couldn't be easier. Create machining programs at ease with OSG's revamped NC code generator software ThreadPro. ThreadPro can be accessed via smartphones and PC tablets even when you are on the road without a computer.

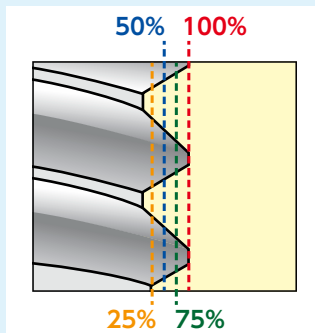
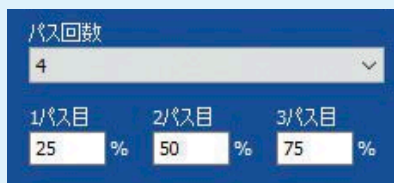


※AT-2はWeb版 ThreadProでのみ使用可能です。

※AT-2 is supported by Web version only

## ゼロカットプログラムも簡単製作可能

Easy to create zero cut programs.



パス回数ごとに切込み量が調整可能です。また、切込み量に100%を入力することで、ゼロカットのプログラムも簡単に作成することができます。

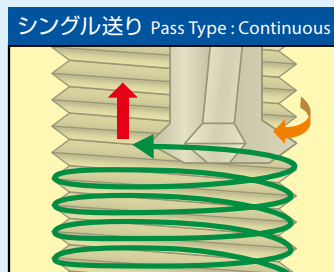
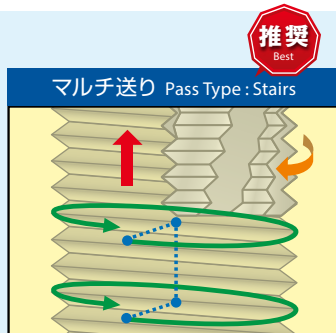
加工環境に合わせてフレキシブルな対応が可能です。

Cutting amount can be adjusted for each path. By setting the cutting amount to 100%, a zero cut program can be made easily.

Flexible setting to accommodate various cutting environment.

## 選べるパスタイプ

Selectable path mode



能率重視にはマルチ送り、品質重視にはシングル送りと用途にあわせて選択可能です。推奨はマルチ送りですが、加工時間をかけても品質を重視したい難しい加工などの時は、ぜひシングル送りをお試し下さい。

Select "stairs" when focusing on efficiency, or "continuous" when focusing on quality. "Stairs" is recommended, but for applications involving difficult-to-machine materials with emphasis on quality over efficiency, please select "continuous"



# めねじの有効径を数値化する「DCT75」

Quantify values of the internal thread pitch diameter with DCT75



## 問 診 表

Evaluation

- 径補正回数が多い P.86 >>>  
Diameter correction is frequently required
- 径補正が難しい P.86・P.90 >>>  
Diameter correction is difficult
- 連続加工で工具寿命を延ばしたい P.87 >>>  
Want to extend tool life with uninterrupted machining
- めねじの有効径トラブルをなくしたい P.88 >>>  
(メッキ後、熱処理後にねじゲージOUT)  
Want to eliminate troubles related to internal thread pitch diameter  
(Gauge-out failure after plating and heat treatment)



**該当が1つ以上ある場合は、DCT75を使い  
めねじ有効径を数値化することで解決！**

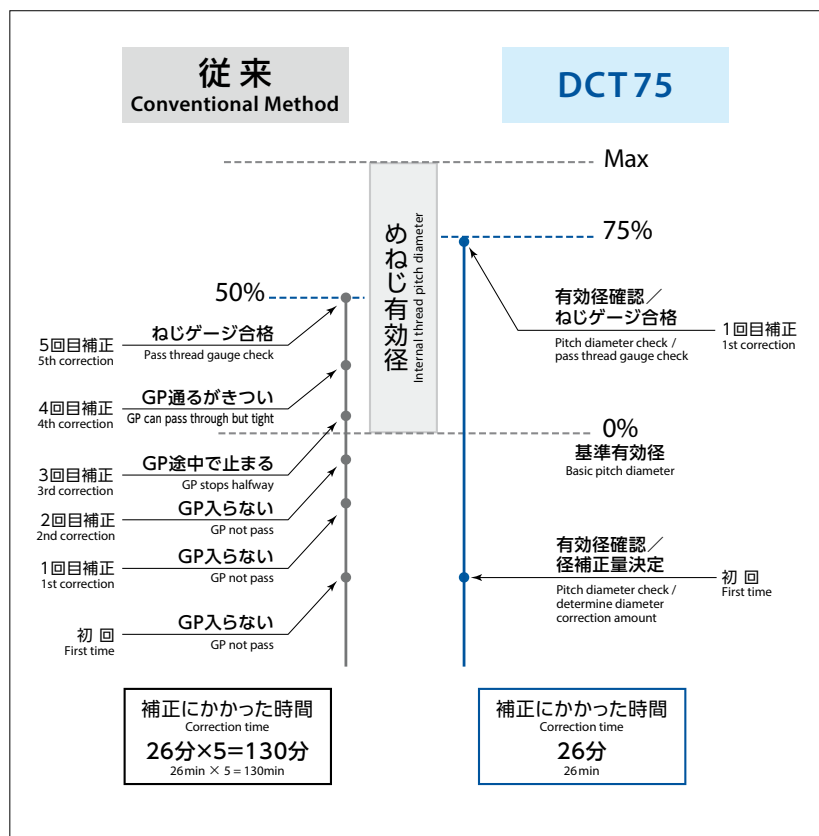
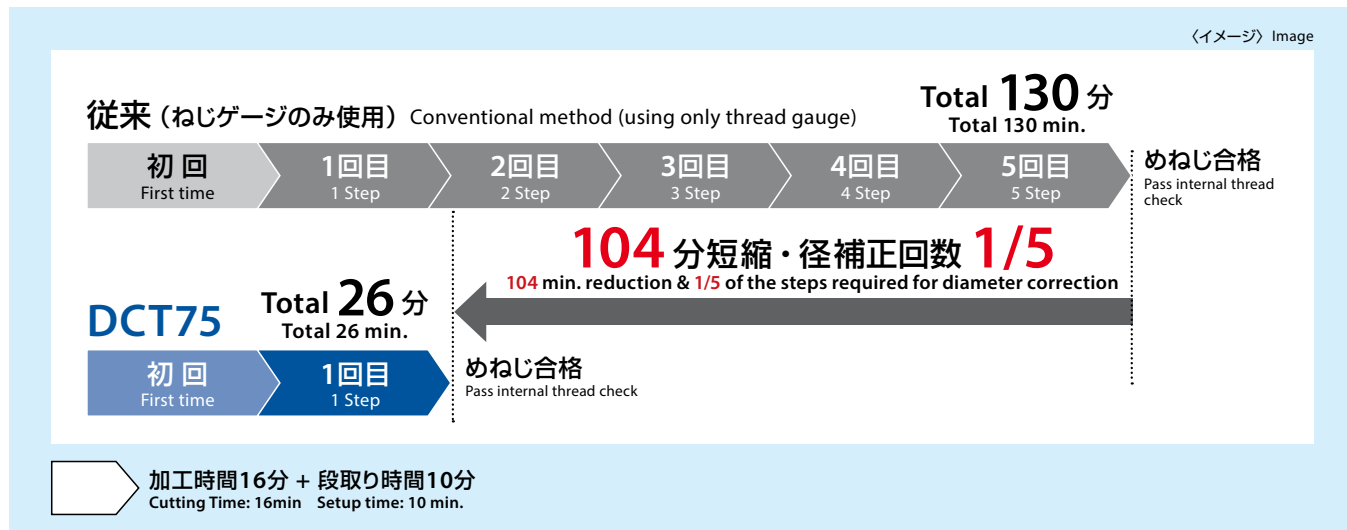
If one or more item applies, your problem(s) can be solved by using the DCT75 to quantify values of the internal pitch diameter!



## 時間短縮 補正時間を大幅削減

Time reduction Significantly reduce time required for correction

スレッドミル加工においてDCT75を使いめねじ有効径確認を行うことで、段取り時間を大幅に短縮することが可能です。  
By employing DCT75 to quantify values of the internal thread pitch diameter, significant setup time reduction can be made in thread milling applications.



初めてめねじを加工した時、めねじ有効径はマイナス (不合格) の場合が多いです。

### 従来 (ねじゲージのみ使用)

めねじ有効径がマイナスの場合、ねじゲージ (GP) は、めねじに全く入らず、どれくらい径補正をすれば良いかわかりません。そのため、憶測での判断となり、加工とめねじ有効径測定を何度か繰り返し、段取り時間もかかります。

### DCT75使用

めねじ有効径がマイナスの場合でも、DCT75は、有効径測定が可能です。そのため、めねじ拡大を心配することなく適切な径補正が可能です。

When machining the internal thread for the first time, the pitch diameter of internal thread tends to be minus (fail).

#### Conventional method (using only thread gauge)

When the internal thread pitch diameter is minus, the thread gauge (GP) cannot be entered into the thread, thus unable to determine the required diameter correction amount. Operators must guess the amount and repeat the machining and measurement of internal thread pitch diameter for several times, resulting in long setup time.

#### With the use of DCT75

Even when the internal thread pitch diameter is minus, the pitch diameter can be measured with readable values with the DCT75. Proper diameter correction value can eliminate the risk of hole expansion and provide the operator peace of mind.

**安定加工**  
Stable machining

**工具寿命アップ・工具寿命の安定**  
Extend and stabilize tool life

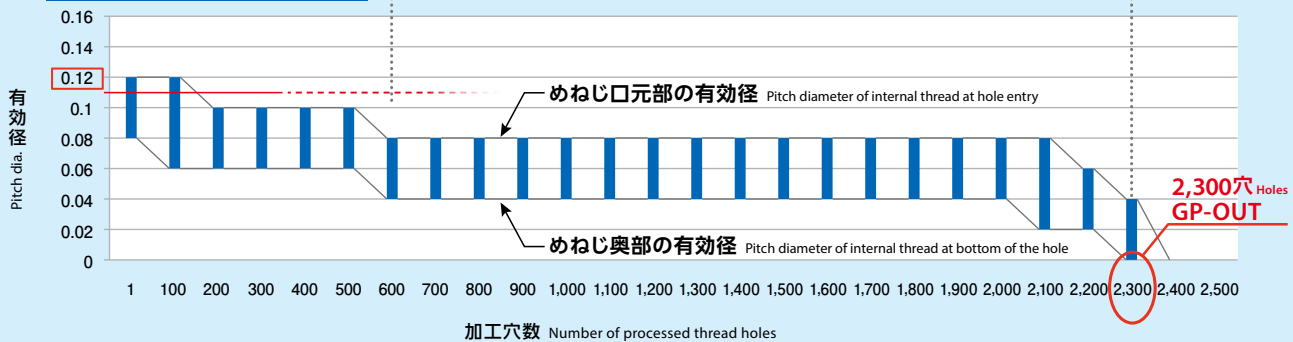
- ・連続加工により工具が摩耗していくと、加工されるめねじは徐々に小さくなります。そのため加工始めを、めねじ有効径の75%(推奨値)からスタートすることで、加工穴数を増やすことが可能です。
- ・ねじゲージGPのはめあい感覚で75%を狙うことは困難ですが、DCT75を使えば、誰でも簡単に75%を狙うことが可能です。毎回、同じ位置からスタートすることで工具寿命が安定します。
- ・The cutting tool is worn away during uninterrupted machining, which makes the internal thread become smaller gradually. Therefore, by starting from 75% of the internal thread pitch diameter (recommended value), the number of threaded holes can be increased.
- ・Although it is difficult to target the 75% value by guessing with the thread gauge GP, the DCT75 makes it easy for anyone to target the 75% value. By starting at the same position every time, greater tool life and machining stability can be achieved.

M10 × 1.25  
めねじ有効径許容差：0 ~ +0.160  
Tolerance of internal thread pitch diameter  
工具：AT1  
Tool

**約40%から加工開始**  
Machining start from about 40%



**約75%から加工開始**  
Machining start from about 75%



有効径75%の値は、シャンク部に刻印しています (メートル：6H、JIS2、ユニファイ：2B・3Bの場合)  
The value of 75% of pitch diameter is engraved on the shank (Metric: 6H, Unified: 2B & 3B, in case of JIS2)



M10 × 1.25  
6H めねじ有効径許容差：0 ~ +0.160  
Tolerance of H6 internal thread pitch diameter

→  $0.160 \times 0.75 = 0.120$

JIS2 めねじ有効径許容差：0 ~ +0.130  
Tolerance of JIS2 internal thread pitch diameter

→  $0.160 \times 0.75 = 0.098$





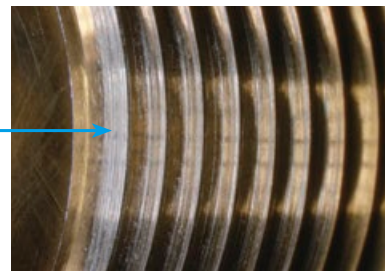
## 有効径を数値化 DCT75とねじゲージの違い

Quantify values of the pitch diameter

Difference between DCT75 and thread gauge

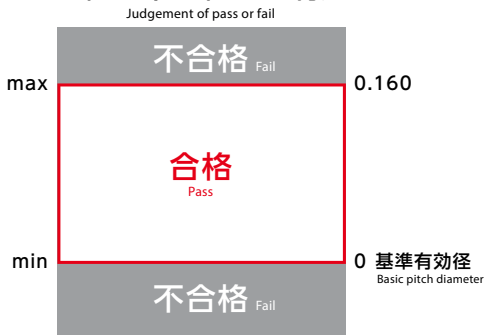
- ・ねじゲージは、合格か不合格かを判定する測定具ですが、DCT75は、めねじの有効径を数値として知ることが可能です。
- ・DCT75は、TINコーティング付きで耐久性に優れます。さらに、コーティング状態により、摩耗状態を目視でチェックが可能です。
- ・A thread gauge is a measurement tool used to judge pass or fail, whereas the DCT75 enables quick and simple measurement with readable values.
- ・The DCT75 is coated with TIN coating for excellent durability. In addition, the amount of wear can be visually checked by the condition of the coating.

摩耗状態  
Abrasion condition



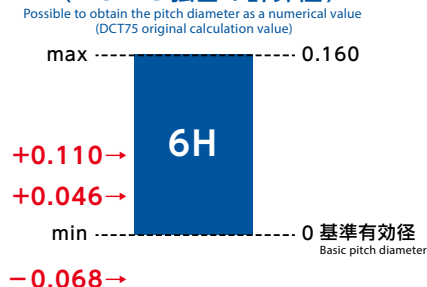
### ねじゲージ Thread gauge

#### 合格か不合格かを判定 Judgement of pass or fail



### DCT75

#### 有効径を数値として知ることが可能 (DCT75 独自の計算値) Possible to obtain the pitch diameter as a numerical value (DCT75 original calculation value)

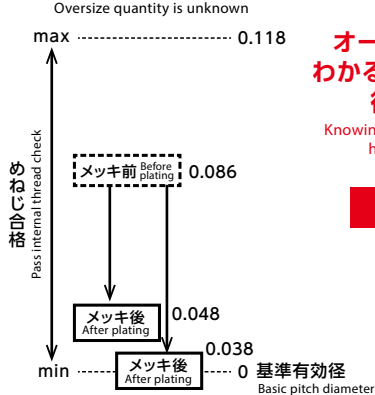


## めねじ有効径の変化量を簡単に調査 Easy to determine changes in the internal thread pitch diameter

メッキや熱処理により有効径が変化するため、メッキ後、熱処理後に通りゲージが通らないという問題が起きます。DCT75でメッキ前とメッキ後の同一めねじの口元有効径を測定し、有効径変化量を得ることで、最適なタップ精度が選択できます。Since the size of the pitch diameter can change after plating and heat treatment, there is a problem where the thread gauge is unable to pass through the thread after plating and heat treatment. Optimum tap accuracy can be selected by measuring the pitch diameter at hole entry of the same internal thread before and after plating and obtaining the variation of pitch diameter.

### DCT75未使用 Not using DCT75

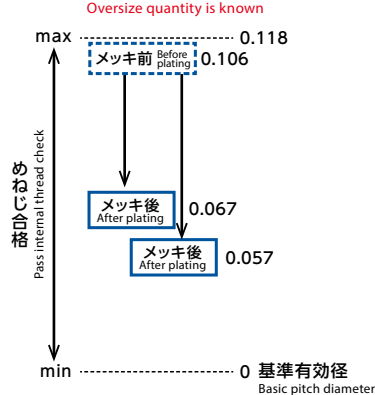
#### オーバーサイズ量がわからない Oversize quantity is unknown



オーバーサイズ量が  
わかるとタップ選定に  
役立ちます  
Knowing the oversize quantity  
helps to select tap

### DCT75で測定後 After measurement with DCT75

#### オーバーサイズ量がわかる Oversize quantity is known

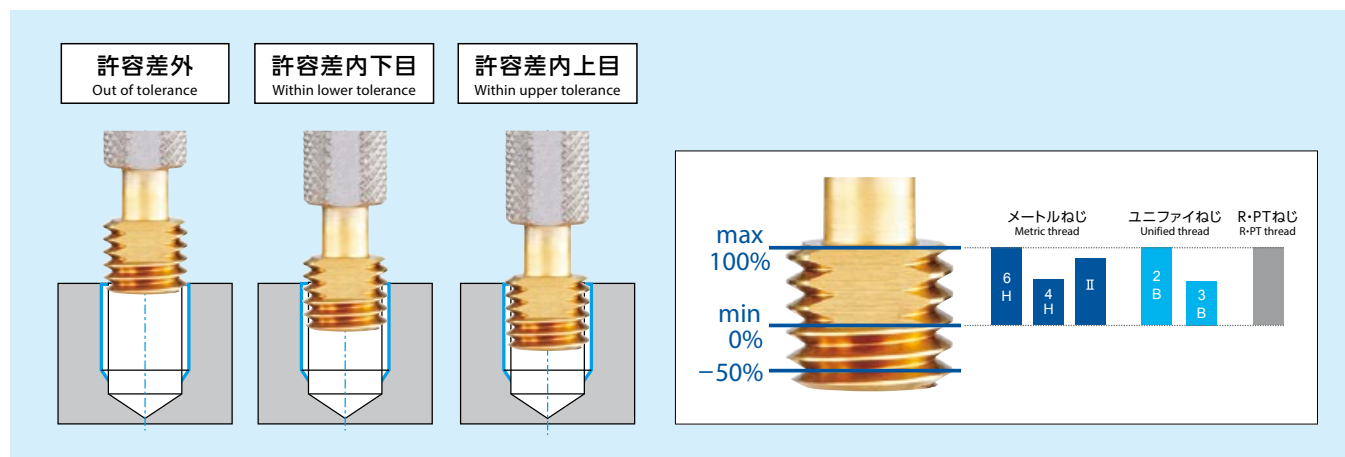


(M6×1-5H時のイメージ) (Example for M6 × 1-5H)

## 2つの使い方 2 Measurement Methods

### その① 切欠きによる簡易測定 ① Simple measurement by notch

- ・切欠きは、有効径のmin/maxの位置を表しています。切欠き部のねじ込み量から、目視による有効径の簡易測定が可能です。
- ・切欠きのmin/maxの位置は、[メートルねじ：6H/ユニファイねじ：2B/R・PTねじ：JISB0203標準] のめねじ精度を基準に設けています。但し、DCT75は、数値を得る方式のため、精度が異なるめねじにも使用可能です。
- ・The notch refers to the min/max position of the pitch diameter. Based on the screw amount of the notch, simple measurement of the pitch diameter by visual judgement is possible.
- ・The notch min / max position is based on the internal thread accuracy of [Metric screw: 6H / Unified screw: 2B / R-PT screw: JIS B0203 standard]. However, since the DCT75 is a measurement tool with readable values, it can be used for internal threads with different accuracy.



### その② スケールによる数値測定 ② Numerical measurement by scale

スケール等でシャンク端面の高さ(H)を計測し、その値から有効径を計算することで、有効径実測値を求めることが可能です。計算式は、ねじサイズによって異なります。

Obtain the actual value of the pitch diameter by measuring the height (H) up to the end of the shank using a scale and calculate the pitch diameter from the value. The formula may differ depending on thread size.

**例：29mm**  
Example: 29 mm

**口元有効径**  
Pitch diameter at hole entry  
$$=(30-H-C) \div 25$$

計算式は、ねじサイズによって異なります。QRコードから換算表をご確認下さい。  
The formula may differ depending on thread size. Please scan the QR code to confirm the formula.

#### 換算表：M

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Thread size	測定高さ(H) Measured height	口元有効径 Pitch diameter at hole entry	面取り長さ(C) Chamfer depth
9342019 9342020 9342021	M6 × 1 M8 × 1.25 M8 × 1	26	+0.15	0.25
		27	+0.11	
		28	+0.07	
		29	+0.03	
		30	-0.01	
9342022 9342023 9342024 9342025 9342026 9342027	M10 × 1.5 M10 × 1.25 M10 × 1 M12 × 1.75 M14 × 1.5 M16 × 1.5	31	-0.05	0.5
		25	+0.18	
		26	+0.14	
		27	+0.10	
		28	+0.06	
		29	+0.02	
	30	-0.02		
	31	-0.06		



## デジタル計測も可能 (オプション設定) Digital measurement is also possible (optional accessory)

DCT75をめねじにねじ込んだ後、デジタル表示器をDCT75に押し当てるだけで計算結果をデジタル表示します。計算結果は、基準有効径に対する値を0.001mm単位で表示します。

Place the digital indicator over the DCT75 for the calculation result to be displayed digitally. The calculated value relative to the basic pitch diameter is displayed in 0.001 mm increment.



**① 簡単・安心**  
Simple・peace of mind



有効径値が一目瞭然  
Clear indication of pitch diameter

**② 回転・HOLD機能**  
Rotate・hold function



横向き使用ができ  
判定結果の保持が可能です  
Can be used in a horizontal position  
and maintain the judgment result

**③ 公差判定機能**  
Tolerance judgment function



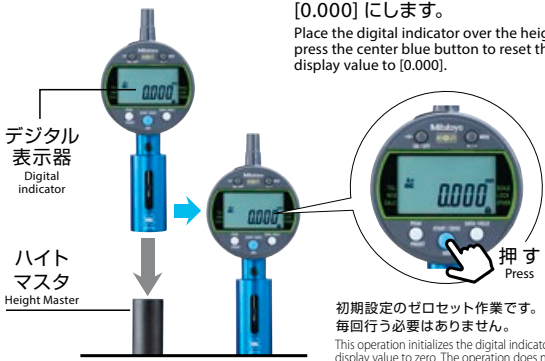
公差(任意)を設定すれば  
有効径の管理も可能です  
Ability to manage the pitch diameter  
by setting the tolerance (optional)

**④ U-WAVEも可能**  
U-WAVE supported

U-WAVEとは、出力データをワイヤレス通信でPCに取込むことができる製品です。(ミツトヨ製U-WAVEのご購入が必要です)  
U-WAVE is a product that can capture output data to a PC via wireless communication. (Purchase of Mitsutoyo U-WAVE required).

## デジタル表示器の使い方 How to use Digital Indicator

**① 初期設定** Initial setup

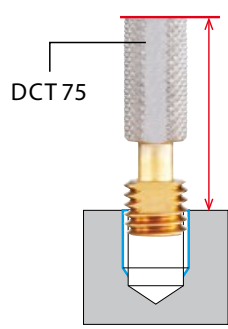


デジタル表示器  
Digital indicator

ハイトマスタ  
Height Master

初期設定のゼロセット作業です。毎回行う必要はありません。  
This operation initializes the digital indicator, setting the display value to zero. The operation does not need to be performed each time the indicator is used.

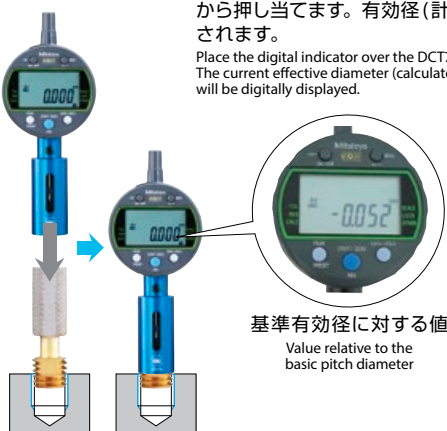
**② DCT75をめねじに挿入** Insert DCT75 into the internal thread.



DCT 75

ねじ部がテーパになっており、どこかで止まります。  
The DCT75 thread is tapered and will make the insertion stop at a certain point.

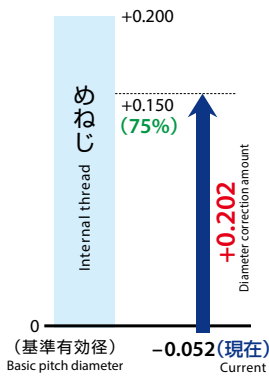
**③ 計測** Measurement



デジタル表示器をDCT75のシャンク上部から押し当てます。有効径(計算値)が表示されます。  
Place the digital indicator over the DCT75. The current effective diameter (calculated value) will be digitally displayed.

基準有効径に対する値  
Value relative to the basic pitch diameter

**④ 径補正量の確認** Confirm the amount of diameter correction



めねじ  
Internal thread

0  
(基準有効径)  
Basic pitch diameter

+0.200

+0.150  
(75%)

+0.202  
Diameter correction amount

-0.052 (現在)  
Current

現状の有効径が分かることで、次に必要な径補正量を知ることができます。  
By knowing the current effective diameter value, the appropriate diameter correction amount can be determined.

(例)  
 $+0.150 - (-0.052) = 0.202$

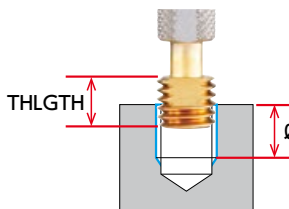
75% Target      現在 Current      径補正值(直径) Diameter correction amount

## Q. ねじ立てが浅いワークでもDCT75が使えますか？

Can I use the DCT75 for workpiece with a shallow tapping length?

**A.** めねじが通り穴でも止り穴でも使用できますが、めねじが止り穴の場合は、DCT75のねじ長よりも、めねじ長が長いことを必ずご確認ください。

The DCT75 is applicable for both through holes and blind holes. However, in the case of blind holes, please make sure that the internal thread length is longer than the thread length of the DCT75.



止り穴の場合  
For blind holes

**THLGTH < ℓ**

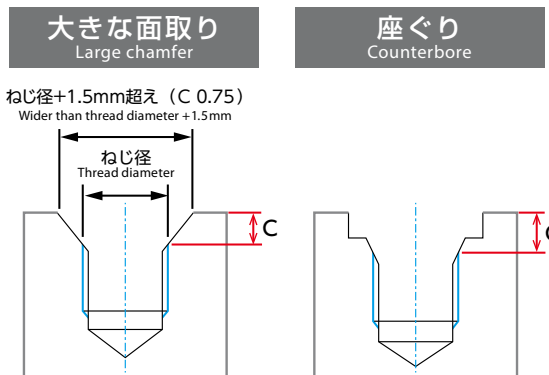
## Q. 口元に大きな面取りがあります。デジタル表示器で計測できますか？

A large chamfer is present at the hole entry. Can it be measured with the digital indicator?

**A.** 一般的な面取りに使用できるよう考慮はしておりますが、大きな面取りや座ぐりがある場合には、判定結果に大きく影響する場合があります。計算式の変更又は、特殊品にて計測が可能です。C寸法(面取り長さ)をご確認の上、お問い合わせ下さい。(C寸法がDCT75の判定結果に影響します)

Although it can be used for general chamfers, if it is very large or if there is counterbore, the result may be affected greatly. In this case, the formulas should be changed or it should be measured with a special tool.

Please check the chamfer depth (C) and consult with us (The dimension of C has an impact on the DCT75 judgment result).

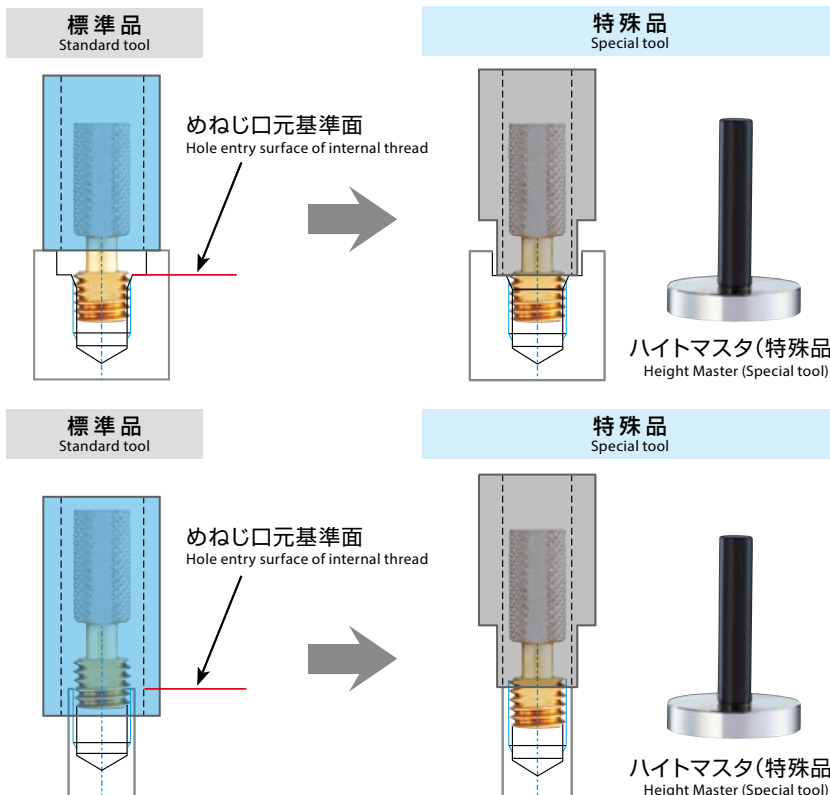


### 特殊品事例

Example on special tool

めねじ口元に座ぐりがあるためデジタル表示器を口元に押し当てできない  
(判定に大きな差異が生じる)

The digital Indicator cannot be pressed against the hole entry because there is a counterbore at the entry of the internal thread.  
(may cause inaccuracy in judgment)



めねじが薄肉形状のため、デジタル表示器を口元に押し当てできない

Due to the thin-walled internal thread, the digital Indicator cannot be pressed against the hole entry.

## Q. DCT75は、めねじの合否判定に使えますか？

Can the DCT75 be used for pass / fail judgment of internal threads?

**A.** めねじの合否判定には使用できません。DCT75はスレッドミル用径補正ツールです。めねじの合否判定にはねじゲージを使用下さい。

No, it cannot be used for pass / fail judgment of internal threads. The DCT75 is a diameter correction tool for thread mills. Please use a thread gauge for the pass / fail judgment of internal threads.

## Q. 判定結果の信頼性は？

How reliable is the judgment result?

**A.**  $\pm 0.02\text{mm}$ 以内を想定しています（計算式、ハイトマスタによって判定結果を上下させることも可能です）。径補正で重要なことは、ある基準に対して一定の数値を得ることです。DCT75では繰り返しの判定が $\pm 0.005\text{mm}$ 以内で可能です（めねじの材質や状況によってはバラツキが大きくなる場合があります）。

It is assumed within  $\pm 0.02\text{mm}$  (it is possible to raise and lower the judgment result by the calculation formula and height master). The important thing in diameter correction is to obtain a constant numerical value for a certain standard. Repeated judgment is possible within  $\pm 0.005\text{mm}$  with the DCT75 (variations may increase depending on the material and condition of the internal thread).

## Q. 大径サイズ用はありますか？

Do you have a tool for large thread diameter?

**A.** M24越え、U1越えの大径サイズは、ハンドル付き形状の特殊品で対応しております。当社営業までお問い合わせ下さい。

Yes, we offer special tools with handle for M24, U1 or larger. Please contact your sales representative for details.

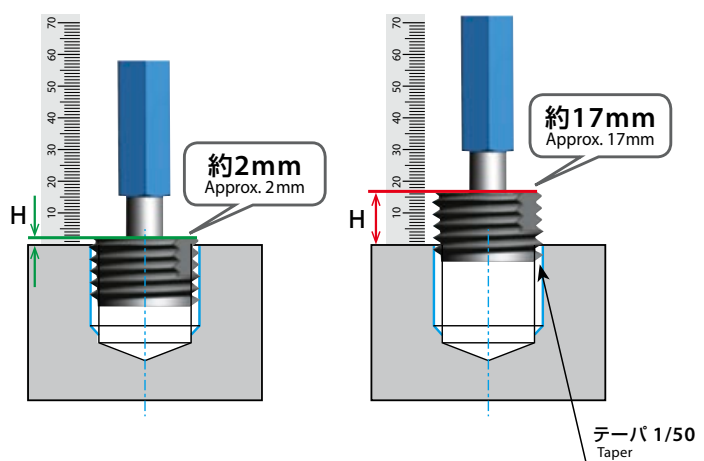
### 特殊品事例

Example on special tool

※使用方法が異なります。  
Usage is different.

### ねじ大端部の高さを測り算出

Measure and calculate the height from the end surface of thread



### 換算表の例 Sample conversion table

ねじ大端部 測定長さ (H) Measured height from end surface of thread (H)	基準有効径に 対する値 Value relative to the basic pitch diameter
0mm	+0.253
1mm	+0.233
2mm	+0.213
⋮	⋮
17mm	-0.088
18mm	-0.108
19mm	-0.128

仕様図に換算表を記載します

The conversion table is indicated on the specification drawing

# DCT75



## ねじの種類：M・MJ

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Thread Size	ねじ長 THLGTH	止り穴時の必要ねじ深さ(mm) Measurable Depth (mm) in Blind Hole	ハンドル径 DCON	テーパ Taper	推奨ハイトマスタ Height Master Recommended	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
9342019	M6 × 1	6.2	6.2~	φ10	1/25	⑧	D	32,400
9342020	M8 × 1.25	7.3	7.3~	φ10	1/25	⑧		33,000
9342021	M8 × 1	6.2	6.2~	φ10	1/25	⑧		32,200
9342022	M10 × 1.5	8.3	8.3~	φ10	1/25	⑦		33,600
9342023	M10 × 1.25	7.3	7.3~	φ10	1/25	⑦		32,200
9342024	M10 × 1	6.2	6.2~	φ10	1/25	⑦		33,600
9342025	M12 × 1.75	9.7	9.7~	φ12	1/25	⑦		34,400
9342026	M14 × 1.5	8.7	8.7~	φ14	1/25	⑦		35,800
9342027	M16 × 1.5	8.7	8.7~	φ16	1/25	⑦		36,800

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- 6H精度が測定可能な形状設定しておりますので、4H,5H,JIS I ,JIS IIにもこのまま使用可能です。
- めねじが止まり穴の場合は、DCT75のねじ長よりも、めねじ長が長いことをご確認下さい。
- めねじに呼び径+1.5mm(C0.75) 越えの面取り・座ぐりがある場合は、ハイトマスタの選定が必要になります。営業所へお問い合わせ下さい。

- Since it is made to measure class 6H, it can also be used as is for 4H, 5H, JIS I and JIS II.
- If the internal thread is a blind hole, please confirm that the internal thread length is longer than the screw length of the DCT75.
- The selection of the Height Master is required if the nominal diameter of the internal thread has a chamfer or counterbore over 1.5mm. Please consult with your local sales representative.

## ねじの種類：U・UNJ

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Thread Size	ねじ長 THLGTH	止り穴時の必要ねじ深さ(mm) Measurable Depth (mm) in Blind Hole	ハンドル径 DCON	テーパ Taper	推奨ハイトマスタ Height Master Recommended	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
9342028	1/4 - 20 UNC	7	7~	φ10	1/25	⑧	D	31,400
9342029	1/4 - 28 UNF	5	5~	φ10	1/25	⑧		31,400
9342030	5/16 - 18 UNC	7.8	7~	φ10	1/25	⑧		31,600
9342031	5/16 - 24 UNF	7	7~	φ10	1/25	⑧		32,200
9342032	5/16 - 32 UNEF	5	5~	φ10	1/25	⑧		38,000
9342033	3/8 - 16 UNC	8.8	8.8~	φ10	1/25	⑦		32,200
9342034	3/8 - 24 UNF	7	7~	φ10	1/25	⑦		33,600
9342035	7/16 - 14 UNC	10	10~	φ12	1/25	⑦		33,600
9342036	7/16 - 20 UNF	7	7~	φ12	1/25	⑦		33,600
9342037	1/2 - 13 UNC	10.8	10.8~	φ13	1/25	⑦		33,800
9342038	1/2 - 20 UNF	7	7~	φ13	1/25	⑦		33,800

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- 2B精度が測定可能な形状設定をしておりますので、3Bにもこのまま使用可能です。
- めねじが止まり穴の場合は、DCT75のねじ長よりも、めねじ長が長いことをご確認下さい。
- めねじに呼び径+1.5mm(C0.75) 越えの面取り・座ぐりがある場合は、ハイトマスタの選定が必要になります。営業所へお問い合わせ下さい。

- Since it is made to measure class 2B, it can also be used as is for 3B.
- If the internal thread is a blind hole, please confirm that the internal thread length is longer than the screw length of the DCT75.
- The selection of the Height Master is required if the nominal diameter of the internal thread has a chamfer or counterbore over 1.5mm. Please consult with your local sales representative.

## ねじの種類：R(PT)

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	呼び Thread Size	ねじ長 THLGTH	ハンドル径 DCON	テーパ Taper	推奨ハイトマスタ Height Master Recommended	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
9342039	R (PT) 1/16	6.01	φ10	1/16	⑨	D	38,600
9342040	R (PT) 1/8	6.01	φ10	1/16	⑨		40,200
9342041	R (PT) 1/4	9.02	φ14	1/16	⑨		40,200
9342042	R (PT) 3/8	9.36	φ17	1/16	⑨		43,800

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- めねじの精度はRねじ、PTねじ同一ですので、どちらにも使用可能です。
- DCT75のねじ部、切り欠き形状はPTめねじ用テーパプラグゲージを準用した形状設定となっておりますが、各部製作公差はDCT75オリジナル形状設定となっております。
- めねじに座ぐりがある場合、又は特殊仕様のねじゲージで合否判定をしている場合は、営業所へお問い合わせ下さい。

- Since the internal thread class is the same for R screw and PT screw, it can be used for both.
- Although the DCT75's screw and notch portions are shaped based on the PT internal thread taper plug gauge, each part tolerance is based on the DCT75's original specification.
- In the case where there is a counterbore in the internal thread or if you need to make a pass / fail judgment with a special thread gauge, please consult with your local sales representative.

特殊品も対応可能です。当社営業までお問い合わせ下さい。

Special tool available. Please contact your sales representative for details.



## デジタル表示器 Digital Indicator



ツールNo. EDP No.	対応サイズ Applicable Size	スリーブ外径 Sleeve Dia.	スリーブ穴径 Sleeve Hole Dia.	対応テーパ Applicable Taper	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
9342052	M6 ~ M16	φ23.5	φ17.5	1/25	D	93,600
	U1/4 ~ 1/2					
9342053	R (PT) 1/16 ~ 3/8	φ23.5	φ17.5	1/16		93,600

D=標準在庫品 D=Standard stock item

1. めねじの形状と、スリーブ外径、穴径をご確認の上、めねじ口元に押し当てられる形状をご確認下さい。(P.86参照)
2. デジタル部は、ミツトヨ製デジマチックインジケータを使用しており、DCT75専用プログラムをセットした状態で出荷します。

1. After confirming the shape of the internal thread, the sleeve's outer diameter and the hole diameter, please confirm the shape of the internal thread's entrance where the sleeve is fitted against.
2. The digital unit uses the Digimatic Indicator manufactured by Mitutoyo, paired with programs exclusively made for the DCT75.

※DCT75及びハイトマスタを必ずセットで購入下さい。

※Please be sure to purchase the DCT75 and the Height Master as a set.

## ハイトマスタ Height Master



	ツールNo. EDP No.	サイズ(H) Size	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
①	9342043	28	D	12,000
②	9342044	28.25		12,000
③	9342045	28.5		12,000
④	9342046	28.75		12,000
⑤	9342047	29		12,000
⑥	9342048	29.25		12,000
⑦	9342049	29.5		12,000
⑧	9342050	29.75		12,000
⑨	9342051	30		12,000

D=標準在庫品 D=Standard stock item

1. 材質：スチール 50 ~ 55HRC
2. H部許容差：±0.015

1. Material: Steel 50 - 55 HRC
2. Tolerance of H: ±0.015

※DCT75及びデジタル表示器を必ずセットでご購入下さい。

※Please be sure to purchase the DCT75 and the digital display unit as a set.

# DCT



## 6H用メモリ付 for 6H with scale

ツールNo. EDP No.	呼び Thread Size	ねじ長 THLGTH	止り穴時の必要ねじ深さ(mm) Measurable Depth (mm) in Blind Hole	スリーブ外径 Sleeve Dia.	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
9342000	M6 × 1 - 1.5D	9	9 ~	φ13	D	55,000
9342001	M8 × 1.25 - 1.5D	12	12 ~	φ13		56,200
9342002	M8 × 1 - 1.5D	12	12 ~	φ13		54,600
9342003	M10 × 1.5 - 1.2D	12	12 ~	φ15		56,800
9342004	M10 × 1 - 1.2D	12	12 ~	φ15		56,800
9342005	M12 × 1.75 - 1.2D	14.4	14.4 ~	φ17		58,400
9342006	M12 × 1.5 - 1.2D	14.4	14.4 ~	φ17		57,200
9342007	M12 × 1.25 - 1.2D	14.4	14.4 ~	φ17		58,400
9342008	M14 × 2 - 1.2D	16.8	16.8 ~	φ19		61,200
9342009	M14 × 1.5 - 1.2D	16.8	16.8 ~	φ19		60,600
9342010	M14 × 1 - 1.2D	16.8	16.8 ~	φ19		65,600
9342011	M16 × 2 - 1 D	16	16 ~	φ21		65,000
9342012	M16 × 1.5 - 1 D	16	16 ~	φ21		62,400
9342013	M18 × 2.5 - 1 D	18	18 ~	φ23		69,800
9342014	M18 × 1.5 - 1 D	18	18 ~	φ23		65,600
9342015	M20 × 2.5 - 1 D	20	20 ~	φ25		76,000
9342016	M20 × 1.5 - 1 D	20	20 ~	φ25		69,800
9342017	M24 × 3 - 1 D	24	24 ~	φ29	88,600	

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- 呼び径+1mm越えの面取りがある場合、スリーブ外径以下の座ぐりがある場合は、特殊品対応になります。
- 5H、2級、1級めねじにも使用可能です。
- めねじが止まり穴の場合は、DCTのねじ長よりも、めねじ長が長いことを確認下さい。

- Customization is required for chamfer exceeding thread size+1mm and counterboring applications with a diameter less than the scale sleeve.
- Accommodates 5H, 2 and 1 classes of fit.
- If the internal thread is a blind hole, please confirm that the internal thread length is longer than the screw length of the DCT.

## 3B用メモリ付 for 3B with scale

ツールNo. EDP No.	呼び Thread Size	ねじ長 THLGTH	止り穴時の必要ねじ深さ(mm) Measurable Depth (mm) in Blind Hole	スリーブ外径 Sleeve Dia.	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
9342018	5/16 - 24UNJF - 1.5D	11.9	11.9 ~	φ13	D	77,000

D=標準在庫品 D=Standard stock item

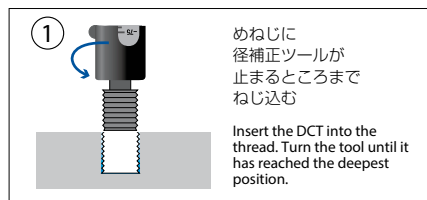
- 呼び径+1mm越えの面取りがある場合、スリーブ外径以下の座ぐりがある場合は、特殊品対応になります。
- めねじが止まり穴の場合は、DCTのねじ長よりも、めねじ長が長いことを確認下さい。

- Customization is required for chamfer exceeding thread size+1mm and counterboring applications with a diameter less than the scale sleeve.
- If the internal thread is a blind hole, please confirm that the internal thread length is longer than the screw length of the DCT.

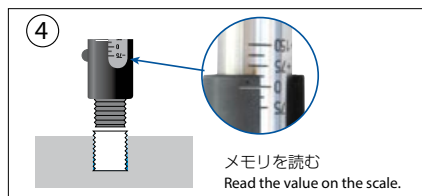
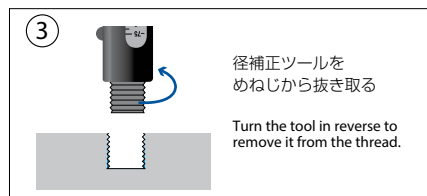
## 測定方法 Measuring Method

径補正ツールをねじ込み、止まった時のスリーブにあるラインと目盛で口元部の有効径を数値化することができます。(スレッドミル加工段取り時の径補正に使用する)

Get the value of the effective diameter at a glance by simply inserting the DCT into the thread and releasing the scale sleeve once it has reached the deepest position (for the correction of value in step processing of thread milling).



- ※測定値は目安です。めねじの合否判定は限界ゲージをご使用下さい。
- ※使用環境によっては当製品が適用できない場合がございます。
- \* The reading value should be used as reference only. To inspect the screw thread please use the limit gauge.
- \* Depending on work environment this product may not be applicable.





# MEMO

ソリッドタイプ  
Solid Type

刃先交換式タイプ  
Indexable Thread Mill

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools





# オーエスジーは環境に優しい取り組みを推進しています

## OSG's Environmental Initiatives

### 再研磨・再コーティング

#### Tool Reconditioning

使用できなくなった工具を蘇らせ再利用することは、省資源化と地球環境の保護活動への貢献につながります。

Tool reconditioning contributes to resource conservation by bringing worn cutting tools back to life, which is environmentally friendly and sustainable.



### 超硬リサイクル

#### Carbide Recycling

再研磨できなくなった超硬工具は日本ハードメタルで「超硬リサイクル」することが可能です。

超硬リサイクルは、希少金属のレアメタルを多く含む超硬材料の使用量を減らすことができ、環境保護に役立ちます。

Carbide tools that can no longer be reground can be recycled through Nihon Hard Metal's carbide recycling program. Cemented carbide materials contain a large amount of rare metals. Carbide recycling reduces material consumption and contributes to environmental preservation.

#### 日本ハードメタル「超硬リサイクル」の特長 Highlights of Nihon Hard Metal's "Carbide Recycling" Program

超硬工具であれば、  
エンドミル・ドリル・リーマ・  
チップ等の分別は不要

As long as the tool has been hardened, it doesn't have to be separated into categories such as end mills, drills, reamers, and tips.

多少の異材質工具が混入もOK

(サーメット、セラミック、  
または鋼材シャンク付きのものは選別)

Tools that contain a small amount of different materials are accepted (tools with cermet, ceramic and steel shanks are separated)

1回あたりの回収量：20kg～

(送料は日本ハードメタルにて負担・  
宅配便等着払い)

Amount of material that can be sent for recycling :  
20kg and over (shipping costs are paid by Nihon Hard Metal Co., Ltd.)

リサイクル料金：  
振り込みにて対応

Recycling payment :  
by direct bank deposit





shaping your dreams

本 社  
〒442-8543 愛知県豊川市本野ケ原三丁目22番地 TEL(0533)82-1111  
E-mail: cs-info@osg.co.jp Web: https://www.osg.co.jp/  
International Headquarters  
3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi, 442-8543, JAPAN  
TEL : +81-533-82-1118 FAX : +81-533-82-1136

東日本営業部  
〒140-0002 東京都品川区東品川4-12-6  
品川シーサイドキャナルタワー 19階 TEL(03)5715-2966

西日本営業部  
〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-4-2 405号  
TEL(06)6538-3880

アプリケーション営業部  
〒451-0051 愛知県名古屋市区則武新町3-1-17  
BIZrium名古屋 4階 TEL(052)589-8320

仙 台	TEL (022) 390-9701	三 河	TEL (0566) 62-8286
郡 山	TEL (024) 991-7485	トヨタ	TEL (0533) 82-1145
茨 城	TEL (029) 354-7017	名古屋	TEL (052) 589-8320
両 毛	TEL (0270) 40-5855	岐 阜	TEL (058) 259-6055
宇都宮	TEL (028) 651-2720	京 滋	TEL (077) 553-2012
新 潟	TEL (025) 288-3888	大 阪	TEL (06) 4308-3411
東 京	TEL (03) 5715-2966	明 石	TEL (078) 927-8212
八王子	TEL (042) 645-5406	金 沢	TEL (076) 268-0830
厚 木	TEL (046) 230-5030	岡 山	TEL (086) 241-0411
諏 訪	TEL (0266) 58-0152	広 島	TEL (082) 532-6808
上 田	TEL (0268) 28-7381	四 国	TEL (087) 868-4003
静 岡	TEL (054) 283-6651	九 州	TEL (092) 504-1211
浜 松	TEL (053) 461-1121	北九州	TEL (093) 922-8190
豊 川	TEL (0533) 82-1145	熊 本	TEL (096) 386-5120

〈工具の技術的なご相談は…〉 コミュニケーションダイヤル

よ い 工 具 は 一 番

**0120-41-5981** 土日祝日、会社休日を除く

コミュニケーション FAX 0533-82-1134 コミュニケーションE-mail hp-info@osg.co.jp

安全にお使いいただくために

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護眼鏡・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手で触らないで下さい。
- 切りくずは素手で触らないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

Safe use of cutting tools

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
- Do not touch cutting edges with bare hands.
- Do not touch cutting chips with bare hands. Chips will be hot after cutting.
- Stop cutting when the tool becomes dull.
- Stop cutting operation immediately if you hear any abnormal cutting sounds.
- Do not modify tools.
- Please use appropriate tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.

OSG代理店

Copyright © 2016 OSG Corporation. All rights reserved.

- 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。 Tool specifications are subject to change without notice.
- 本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。

C-85.web(DN)  
24.01

THREAD MILL

オーエスジー株式会社