

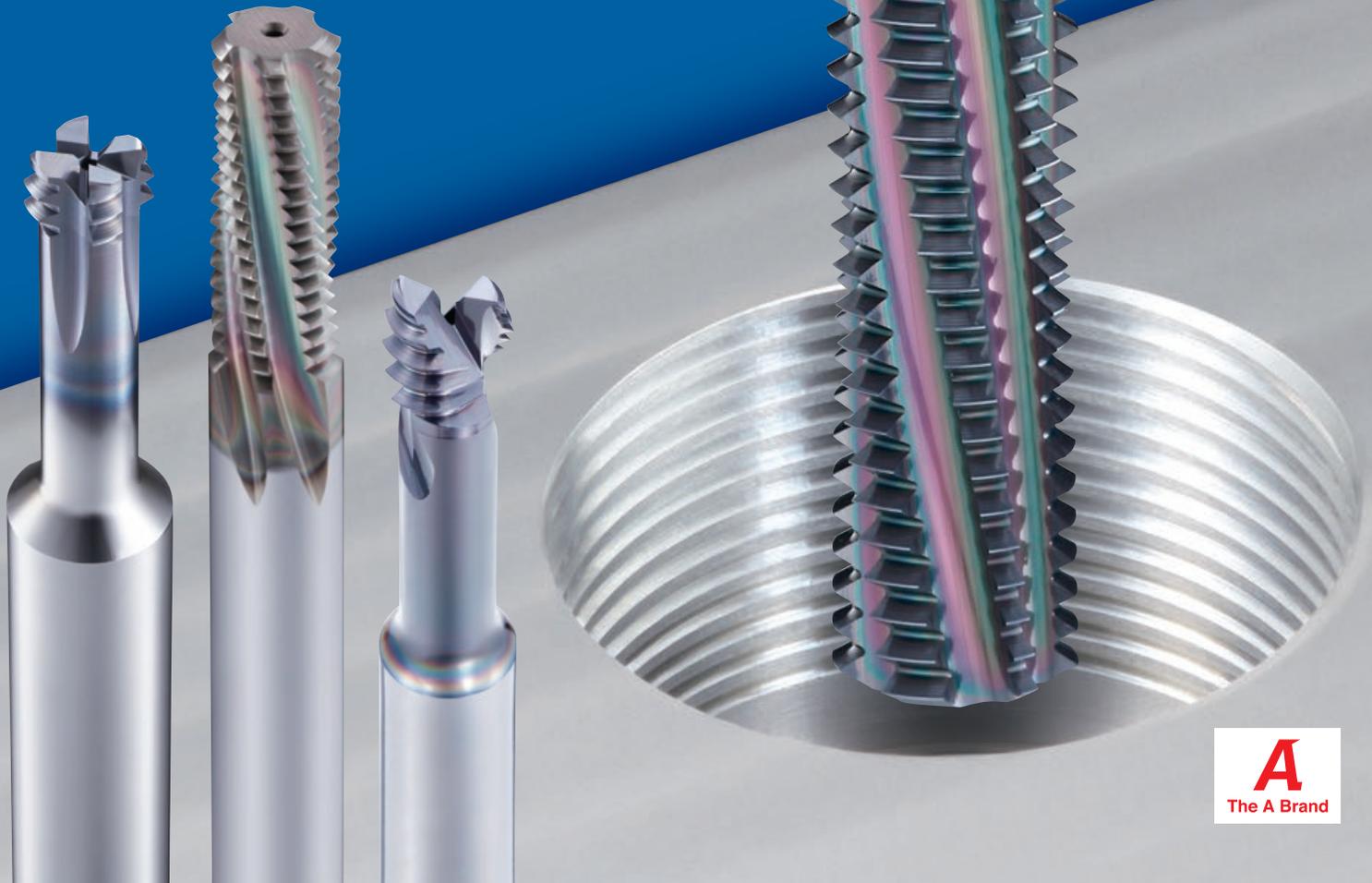


Aスレッドミルシリーズ

# A-THREAD MILL

AT-1・AT-2・AT-2 R-SPEC

新価格  
体系  
New Price  
2024年11月



# INDEX

スレッドミルのラインナップ Thread Mill Lineup	P. 2
被削材別工具選定表 Tool Selection Guide by Work Materials	P. 4
切削条件基準表 Cutting Conditions	P.17
加工データ Cutting Data	P.26
サポートツール Supporting Tools	P.33

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

### ■1パスで高品位なめねじ加工 High-quality internal threading in 1-pass

## AT-1

特長 Features	P. 5
寸法表 Dimension	
メートルねじ Metric Screw Thread	P. 6
ユニファイねじ Unified Screw Thread	P. 7
管用ねじ for Pipe Thread	
R (PT)・Rc (PT)・Rp (PS)・G (PF)・NPT	P. 8



## 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

### ■ヘリカル穴あけ+ねじ切り同時加工 Helical drilling + threading can be done simultaneously

## AT-2

特長 Features	P. 9
寸法表 Dimension	
有効ねじ立て長さ2Dタイプ Effective Thread Length 2 × D Type	
メートルねじ Metric Screw Thread	
ユニファイねじ Unified Screw Thread	P.11
有効ねじ立て長さ2.5Dタイプ Effective Thread Length 2.5 × D Type	
メートルねじ Metric Screw Thread	
ユニファイねじ Unified Screw Thread	P.12



管用テーパタイプ Tapered Pipe Thread Type	
Rc (PT)	P.13
NPT	P.14

## 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

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

## AT-2 R-SPEC

特長 Features	P.15
寸法表 Dimension	
有効ねじ立て長さ2Dタイプ Effective Thread Length 2 × D Type	
メートルねじ Metric Screw Thread	P.16
有効ねじ立て長さ2.5Dタイプ Effective Thread Length 2.5 × D Type	
メートルねじ Metric Screw Thread	P.16



## サポートツール Supporting Tools

### ■スレッドミル用径補正ツール Diameter correction tool for thread mill

DCT75	P.43
DCT(メモリ付き) (with Scale)	P.45



被削材や用途にあわせてお選びいただけます。

Tool selection based on work material and application.

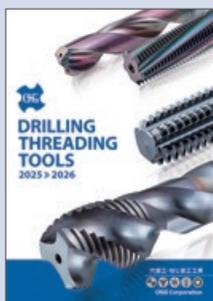
高硬度鋼 High-hardness Steel	鋼・ステンレス Steel・Stainless Steel	非鉄 Non-ferrous Metal	耐熱合金 Heat-Resistant Alloy
	<p><b>The A Brand</b> <b>ワンソリューションスレッドミル AT-1</b> One pass thread mill</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ワンパスで加工可能</li> <li>■ 対応ねじ区分： M、U、R、Rc、Rp、G、NPT</li> <li>■ Thread milling in 1-pass</li> <li>■ Compatible thread classification： M、U、R、Rc、Rp、G、NPT</li> </ul>		
<p><b>The A Brand</b> <b>底刃付きタイプ AT-2</b> With end-cutting edge</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ヘリカル穴あけ + ねじ切り同時加工</li> <li>■ 高硬度鋼をはじめ幅広い被削材に対応*</li> <li>■ 対応ねじ区分：M、U、Rc、NPT</li> <li>■ Helical drilling + threading can be done simultaneously</li> <li>■ Compatible with a wide range of work materials including high-hardness steels*</li> <li>■ Compatible thread classification：M、U、Rc、NPT</li> </ul>	
		<p><b>The A Brand</b> <b>非鉄用高能率タイプ AT-2 R-SPEC</b> AT-2 R-SPEC high-efficiency thread mill for non-ferrous metals</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ヘリカル穴あけ + ねじ切り同時加工</li> <li>■ 対応ねじ区分：M</li> <li>■ Helical drilling + threading can be done simultaneously</li> <li>■ Compatible thread classification：M</li> </ul>	
		<p><b>非鉄・耐熱合金用 WX-PNC</b> For non-ferrous metal and heat-resistant alloy</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非鉄・耐熱合金加工に最適</li> <li>■ 対応ねじ区分： M、U、R、Rc、Rp、G、NPT</li> <li>■ Ideal for processing non-ferrous metals and heat-resistant alloys</li> <li>■ Compatible thread classification： M、U、R、Rc、Rp、G、NPT</li> </ul>	
	<p><b>インデキサブルタイプ HY PRO P</b> Indexable type</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 大径ねじ加工にも対応</li> <li>■ 対応ねじ区分： M、U、R、Rc、Rp、G、NPT、NPTF</li> <li>■ Compatible for processing large diameter threads</li> <li>■ Compatible thread classification： M、U、R、Rc、Rp、G、NPT、NPTF</li> </ul>		
	<p><b>小径タイプ WH-VM-PNC</b> For small diameter</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ M1～M5の小径めねじに対応</li> <li>■ 対応ねじ区分：S、M、U</li> <li>■ Compatible for small diameter threads from M1 to M5</li> <li>■ Compatible thread classification：S、M、U</li> </ul>		

ねじ区分 **M** メートルねじ **U** ユニファイねじ **R、Rc、NPT、NPTF** 管用テーパねじ **Rp、G** 管用平行ねじ **S** ミニチュアねじ  
Thread Metric thread Unified thread Tapered pipe thread Parallel pipe thread Miniature thread

※耐熱合金（チタン合金・Ni基合金）に関しては切削条件基準表（P.21～P.22）をご確認下さい。  
※ For heat-resistant alloys (titanium alloys and Ni-based alloys), refer to the cutting condition tables on pages 21-22.

スレッドミルの  
詳細はこちら

For details of  
thread mill offering





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			
		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	非鉄用底刃付き高効率 スレッドミル High-efficiency Thread Mill with End-cutting Edge for Non-ferrous Materials	
品名 Product		AT-1	AT-2	AT-2 R-SPEC	
Page		P.5	P.9	P.15	
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		◎	
	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.



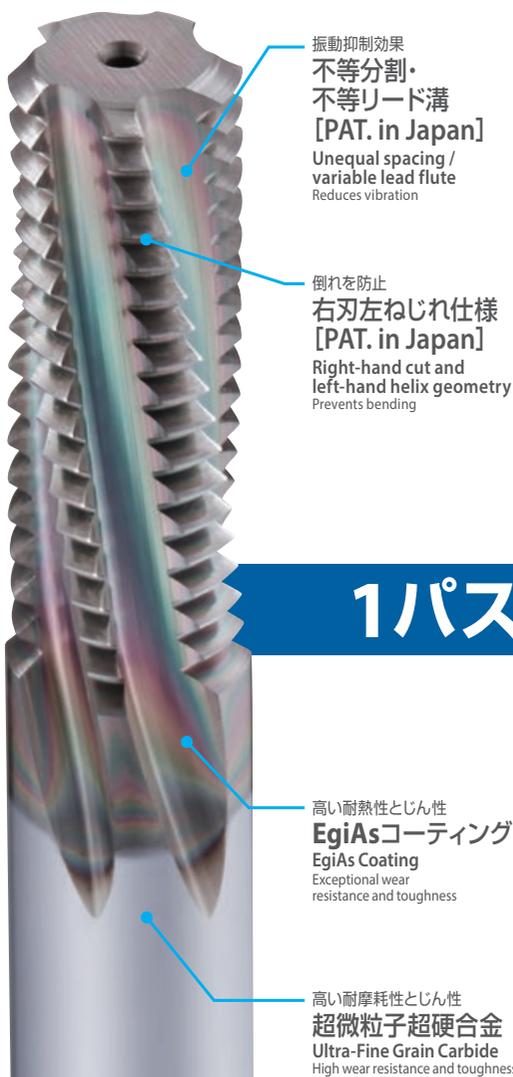
## AT-1



### 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

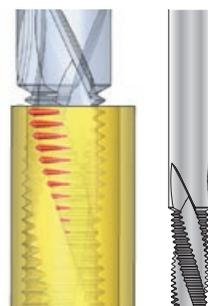
倒れを防止  
右刃左ねじれ仕様  
[PAT. in Japan]  
Right-hand cut and  
left-hand helix geometry  
Prevents bending

高い耐熱性とじん性  
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



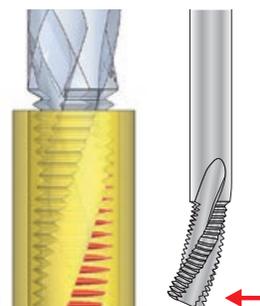
シャンク部側から加工が始まり、  
倒れの少ない加工が可能

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

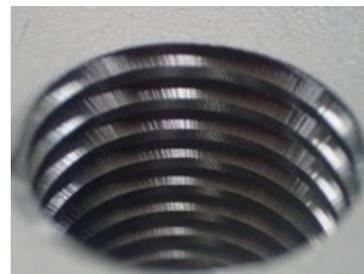
Starts cutting from the tip  
→ Big deflection

### 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



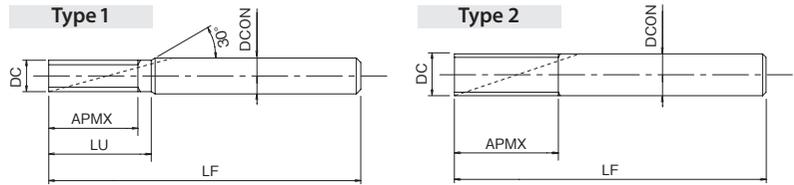
従来品(2パス)  
Conventional Thread Mill 2-pass

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



# AT-1



CARBIDE EgiAs 9~13° SHANK h6 SPEED FEED P17

## 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 (¥)				
8331000	M 6	0.75	4.5	75	13.5	16	6	4	1	●	37,500				
8331001		1			14						● 37,500				
8331002	M 8	0.5	5.7	75	17	-	6	4	2	●	37,500				
8331003		1			18						● 37,500				
8331004		1.25			18.75						● 37,500				
8331005	M10	1	7.7	85	22	-	8	4	2	●	42,500				
8331006		1.25			22.5						● 42,500				
8331007		1.5			24						● 42,500				
8331008	M12	1	9.7	100	26	-	10	5	2	●	47,600				
8331009		1.25			27.5						● 47,600				
8331010		1.5			27						● 47,600				
8331011		1.75			28						● 47,600				
8331012	M14	0.5	11.7	120	29	-	12	5	2	●	70,100				
8331013		0.75			30						● 70,100				
8331014		1			31.5						34.5	1	● 70,100		
8331015		1.5			32						-	10	2	● 47,600	
8331016		2			34						39	16	5	1	● 84,800
8331017	M16	1	13.7	135	36	-	12	5	2	●	70,100				
8331018		1.5			42.5						-	12	5	2	● 70,100
8331019	M18	2	11.7	120	42.5	-	12	5	2	●	70,100				
8331020		2.5			43.5						-	16	5	2	● 89,900
8331021		1.5			45						50	16	5	1	● 84,800
8331022	M20	2.5	13.7	135	45	-	16	5	1	●	84,800				
8331023		1.5			51						-	20	6	2	● 103,000
8331024	M24	2	19.7	150	52	-	20	6	2	●	103,000				
8331025		3			54						-	20	6	2	● 103,000

● = 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。
- インサートねじの加工径は総合カタログ「穴加工・ねじ加工工具」ねじ穴径表(インサートねじ用) ねじの呼びを参照下さい。

- AT-1 (M) is only for milling internal threads.
- Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.
- For the machining diameter of insert threads, please refer to the 'Recommended Drill Hole Size (for Screw Thread Inserts)' section under thread size in OSG's Drilling & Threading Tools general catalog.

## アイコンの種類について Guide for Icons

### 1 材質 Tool Materials

CARBIDE 超硬合金  
Tungsten Carbide

### 2 表面処理 Surface Treatment

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 コーティング  
DLC-IGUSS Coating

### 3 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

### 4 シャンク Shank

SHANK シャンク精度を表示します  
h6 Tolerance for shank diameter

### 5 切削条件 Cutting Conditions

SPEED FEED 切削条件基準表掲載ページを表示します  
Indicates page number for cutting conditions

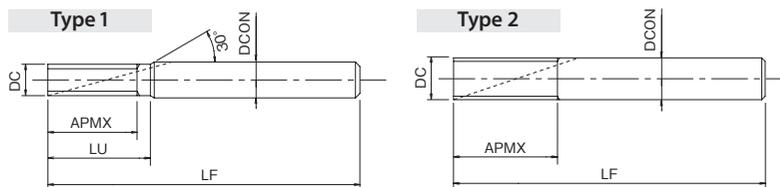
### 6 加工ねじ種類 Thread Type

めねじ用  
for Internal Thread

おねじ用  
for External Thread



# AT-1



CARBIDE

EgiAs

9~13°

SHANK  
h6

SPEED  
FEED  
P17

## 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	●	38,500		
8331027		28			15.42	17.2						●	38,500
8331028	5/16	18	5.7	75	19.75	—	6	4	2	●	38,500		
8331029		24			19.04							●	38,500
8331030		32			17.47							●	38,500
8331031	3/8	16	6.7	85	22.23	25.4	8	4	1	●	38,500		
8331032		24			22.22	24.3						●	38,500
8331033		32			20.64	22.2						●	38,500
8331034	7/16	14	7.7	85	27.21	—	8	4	2	●	38,500		
8331035		20			25.4							●	38,500
8331036	1/2	13	8.7	100	29.31	33.2	10	5	1	●	43,800		
8331037		20			27.94	30.4						●	43,800
8331038		28			28.12	29.9						●	43,800
8331039	9/16	12	9.7	100	33.87	—	10	5	2	●	43,800		
8331040		18			32.45							●	43,800
8331041	5/8	11	10.7	120	36.94	41.5	12	5	1	●	72,200		
8331042		18			35.28	38.1						●	72,200
8331043		24			34.91	37						●	72,200
8331044	3/4	10	11.7	120	43.18	—	12	5	2	●	72,200		
8331045		16			41.29							●	72,200
8331046	7/8	9	13.7	135	50.8	56.4	16	5	1	●	95,200		
8331047		14			48.98	52.6						●	95,200
8331048	1	8	18.7	150	57.15	63.5	20	6	1	●	114,000		
8331049		20			53.34	55.8						●	114,000

● = 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.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。
- ・ インサートねじの加工径は総合カタログ「穴加工・ねじ加工工具」ねじ下穴径表(インサートねじ用) ねじの呼びを参照下さい。

- ・ AT-1 (U・UNJ) is only for milling internal threads.
- ・ See p.6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.
- ・ For the machining diameter of insert threads, please refer to the 'Recommended Drill Hole Size (for Screw Thread Inserts)' section under thread size in OSG's Drilling & Threading Tools general catalog.

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

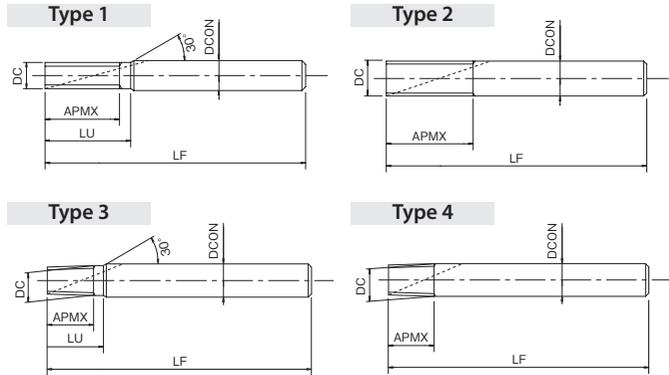


タップによる加工  
Processing by tap



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	● 41,200
8331076	1/8	28	7.67	60	9.1		8	4			● 46,500
8331077	1/4・3/8	19	9.67	75	14.7		10	5			● 52,200
8331078	3/8	19	11.67	85	14.7		12	5			● 54,100
8331079	1/2・3/4	14	11.67	85	20		12	5			● 76,400
8331080	3/4	14	15.67	95	20		16	5			● 114,000
8331081	1~2	11	19.67	105	27.7		20	6			● 128,000

- ・アイコンの説明はP.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.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	● 37,500
8331083	1/8	28	7.67	65	14.5		8	4			● 42,000
8331084	1/4・3/8	19	9.67	80	20.1		10	5			● 44,300
8331085	3/8	19	11.67	100	25.4		12	5			● 46,500
8331086	1/2・7/8	14	11.67	100	32.7		12	5			● 69,500
8331087	3/4・7/8	14	15.67	115	39.9		16	5			● 92,500
8331088	1~2	11	19.67	130	50.8		20	6			● 121,000

- ・アイコンの説明はP.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.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	● 41,200
8331090	1/8	27	7.67	60	10.35		8	4			● 41,200
8331091	1/4・3/8	18	9.67	75	15.52		10	5			● 52,200
8331092	3/8	18	11.67	85	15.52		12	5			● 81,400
8331093	1/2・3/4	14	15.67	95	19.96		16	5			● 97,100
8331094	1~2	11 1/2	18.72	105	24.3	28.7	20	6	3	● 128,000	

- ・アイコンの説明はP.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.6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



# AT-2

## ヘリカル 穴あけ + ねじ切り 同時加工!

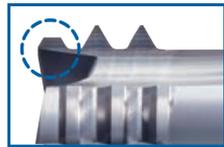
Helical drilling + threading can be done simultaneously!

### 左刃

Left-hand cut

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

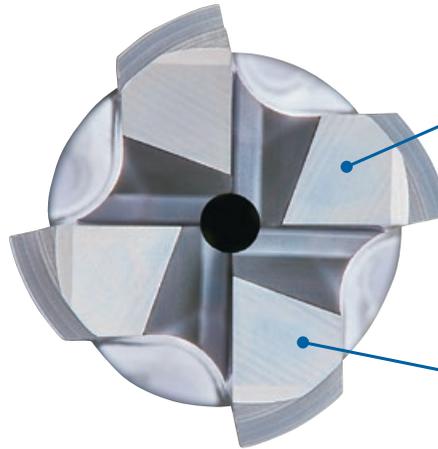
※左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。  
Spindle rotation must be counterclockwise  
due to the left-hand cut configuration.



### 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

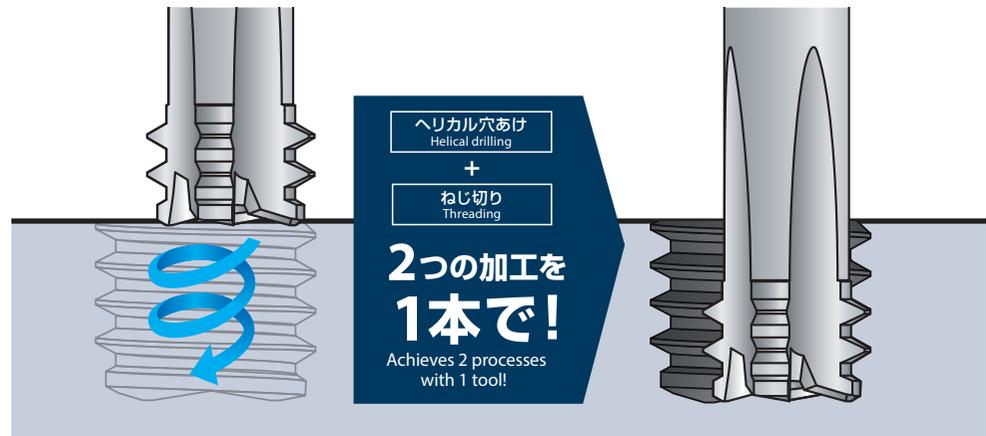
工具の倒れを抑制

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

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.33  
Please refer to p. 33 for details.



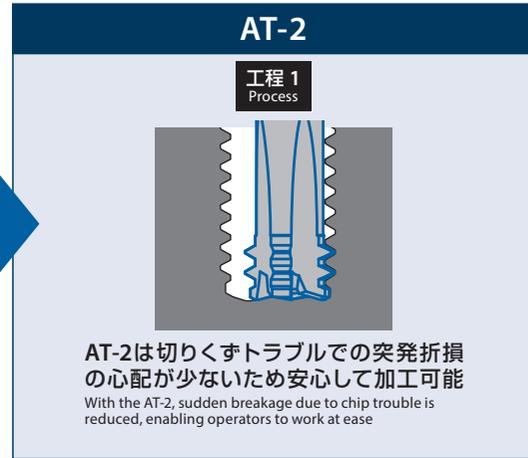
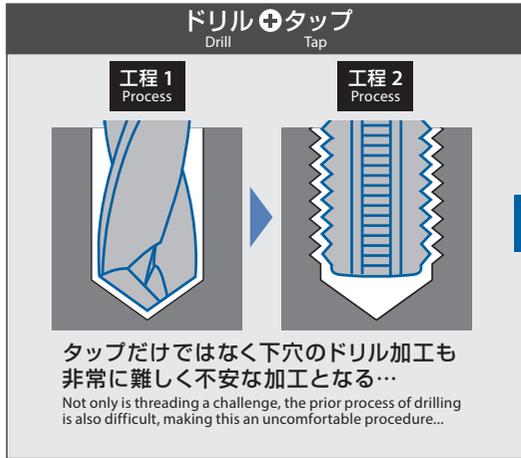
# 高難度の高硬度鋼加工を工程集約で省資源化!

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.29をご覧ください。  
※ Please refer to p. 29 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. 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

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

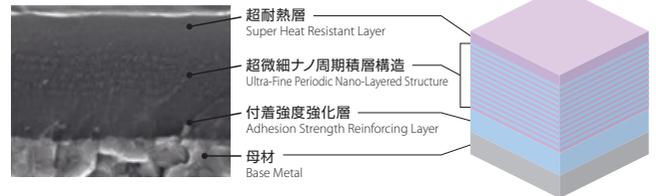
### 超微細ナノ周期積層構造 Ultra-Fine Periodic Nano-Layered Structure

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 (°C) 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



AT-1

AT-2

AT-2 R-SPEC

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

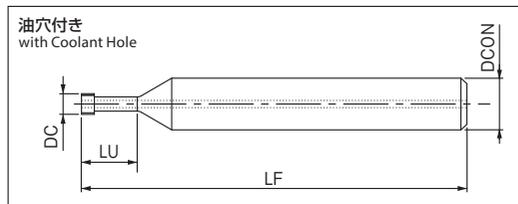
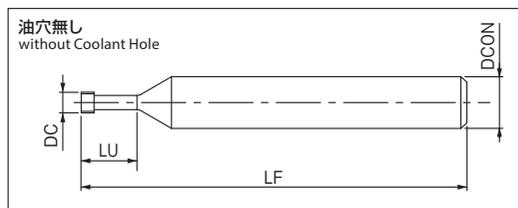
Effective thread length 2 x D type



左刃 Left-hand cut



CARBIDE  
DUOREY  
SHANK  
h6  
SPEED FEED  
P18~P22



### 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	● 11,200
8331201	M 4×0.7	5.3	3.1	50	8	9.7	6	4	—		● 11,400
8331202	M 5×0.8	7	4	50	10	12	6	4	—		● 11,800
8331203	M 6×1	8	4.6	50	12	14.5	6	4	—		● 12,000
8331204	M 8×1.25	10.9	6.2	70	16	19.1	10	4	—		● 18,700
8331205	M10×1.5	13.2	7.5	70	20	23.7	10	4	Yes		● 19,500
8331206	M12×1.75	15.9	9	80	24	28.3	10	4	Yes	D	● 20,900
8331240	M16×2	21.1	11.7	100	32	37	12	4	Yes		○ 41,200
8331241	M18×2.5	25.1	14	135	36	42.2	16	4	Yes		○ 65,500
8331242	M20×2.5	28.5	15.7	135	40	46.2	16	4	Yes		○ 65,500

● = 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	○ 19,000
8331247	No.10 - 24UNC	6.1	3.7	70	9.65	12.2	6	4	—		○ 21,300
8331248	¼ - 20UNC	7.6	4.55	70	12.7	15.8	6	4	—		○ 21,300
8331249	¼ - 28UNF	8	4.55	70	12.7	14.9	6	4	—		○ 19,700
8331250	⅜ - 18UNC	9.7	5.7	80	15.88	19.4	10	4	—		○ 28,300
8331251	⅜ - 16UNC	11.6	6.7	80	19.05	23	10	4	—		○ 28,300
8331252	⅞ - 14UNC	13.3	7.7	80	22.22	26.7	10	4	Yes		○ 35,800
8331253	½ - 13UNC	16.2	9.2	80	25.4	30.2	10	4	Yes		○ 35,800

○ = 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.6をご覧ください。
- ・AT-2(M・U)はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのバスタイプは「シングル送り」を選択下さい。
- ・インサートねじの加工径は総合カタログ「穴加工・ねじ加工工具」ねじ下穴径表(インサートねじ用)ねじの呼びを参照下さい。

\*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には下穴加工を行って下さい。

- ・ See p.6 for explanation of icons.
  - ・ AT-2 (M・U) is only for milling internal threads.
  - ・ Please select "continuous" for the path type in ThreadPro.
  - ・ For the machining diameter of insert threads, please refer to the 'Recommended Drill Hole Size (for Screw Thread Inserts)' section under thread size in OSG's Drilling & Threading Tools general catalog.
- \*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

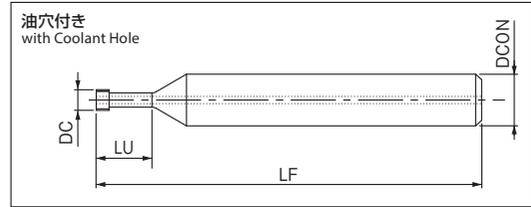
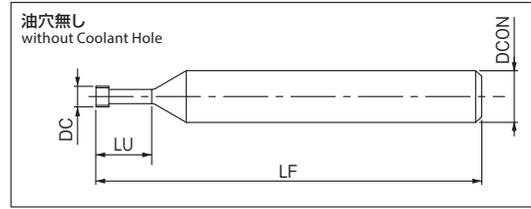
有効ねじ立て長さ2.5Dタイプ  
Effective thread length 2.5 x D type



左刃 Left-hand cut



CARBIDE DUOREY SHANK h6 SPEED FEED P18~P22



## 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	● 11,200
8331208	M 4×0.7	5.3	3.1	50	10	11.7	6	4	—		● 11,400
8331209	M 5×0.8	7	4	50	12.5	14.5	6	4	—		● 11,800
8331210	M 6×1	8	4.6	50	15	17.5	6	4	—		● 12,000
8331211	M 8×1.25	10.9	6.2	70	20	23.1	10	4	—		● 18,700
8331212	M10×1.5	13.2	7.5	70	25	28.7	10	4	Yes		● 19,500
8331213	M12×1.75	15.9	9	80	30	34.3	10	4	Yes		● 20,900
8331243	M16×2	21.1	11.7	100	40	45	12	4	Yes	D	○ 41,200
8331244	M18×2.5	25.1	14	135	45	51.2	16	4	Yes		○ 65,500
8331245	M20×2.5	28.5	15.7	135	50	56.2	16	4	Yes		○ 65,500

● = 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	○ 19,000
8331255	No.10-24UNC	6.1	3.7	70	12.07	14.7	6	4	—		○ 21,300
8331256	¼-20UNC	7.6	4.55	70	15.88	19	6	4	—		○ 21,300
8331257	¼-28UNF	8	4.55	70	15.88	18.1	6	4	—		○ 19,700
8331258	⅝-18UNC	9.7	5.7	80	19.85	23.3	10	4	—		○ 28,300
8331259	⅜-16UNC	11.6	6.7	80	23.81	27.7	10	4	—		○ 28,300
8331260	⅞-14UNC	13.3	7.7	80	27.78	32.3	10	4	Yes		○ 35,800
8331261	½-13UNC	16.2	9.2	80	31.75	36.6	10	4	Yes	○ 35,800	

○ = 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.6をご覧ください。
  - ・ AT-2(M・U)はめねじ加工専用です。
  - ・ ThreadProのバスタイプは「シングル送り」を選択下さい。
  - ・ インサートねじの加工径は総合カタログ「穴加工・ねじ加工工具」ねじ下穴径表(インサートねじ用)ねじの呼びを参照下さい。
- ※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.6 for explanation of icons.
  - ・ AT-2 (M・U) is only for milling internal threads.
  - ・ Please select "continuous" for the path type in ThreadPro.
  - ・ For the machining diameter of insert threads, please refer to the 'Recommended Drill Hole Size (for Screw Thread Inserts)' section under thread size in OSG's Drilling & Threading Tools general catalog.
- \*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.



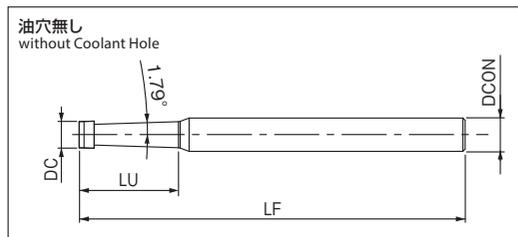
# AT-2

## 管用テーパタイプ

Tapered pipe thread type



左刃 Left-hand cut



CARBIDE DUOREY SHANK h6 SPEED FEED P18~P22

### 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	—	●	24,700
8331215	1/8 - 28	—	28	5.76	70	16.8	19	6	4	—	●	24,700
8331216	1/4 - 19	3/8 - 19 (φ6~14.4)	19	7.98	80	24.76	28	10	4	—	B ●	36,100
8331217	3/8 - 19	—	19	9.68	80	24.76	28	10	4	—	●	36,100
8331218	1/2 - 14	3/4 - 14 (φ8~23)	14	11.61	110	30.6	35	12	4	—	●	52,200
8331219	1 - 11	1 - 11 (φ10~29)	11	15.54	135	39.4	45	16	4	—	D ○	68,400

● = 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

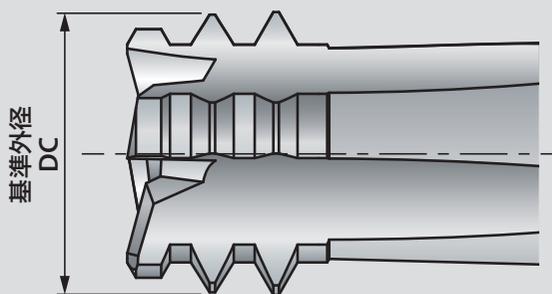
#### 左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

- ・アイコンの説明はp.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。

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

- ・ See p.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.



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.

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

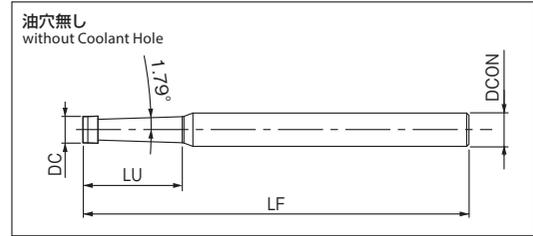
管用テーパタイプ  
Tapered pipe thread type



左刃 Left-hand cut



CARBIDE DUOREY SHANK h6 SPEED FEED P18~P22



## 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	25,400
8331235	1/8 - 27	—	27	5.76	70	16.7	19	6	4	—		25,400
8331236	1/4 - 18	3/8-18 (φ6~14.27)	18	7.98	80	24.5	28	10	4	—		37,200
8331237	3/8 - 18	—	18	9.68	80	24.5	28	10	4	—		37,200
8331238	1/2 - 14	3/4-14 (φ8~17.86)	14	11.61	110	30.5	35	12	4	—		53,500
8331239	1 - 11 1/2	1 - 11 1/2 (φ10~28.98)	11.5	15.54	135	39.6	45	16	4	—		68,400

○ = 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.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.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.

## 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



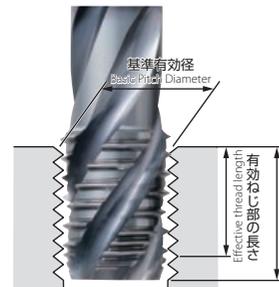
スレッドミルによる加工  
Processing by thread mill

### ■短ねじ形タップより浅いテーパねじの加工が可能

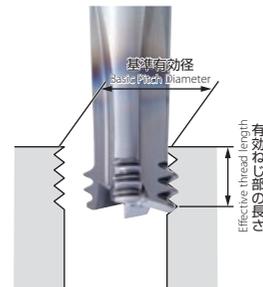
Capable of processing even shallower tapered threads than tapered pipe taps

下穴が浅く、タップを基準径位置まで入れられない場合でも、スレッドミルであればプログラムによりねじ立て長さを指定することで、短ねじ規格よりも浅いテーパねじが加工可能です。

Even if the drill hole is shallow and the tap cannot be inserted to the gauge diameter position, a thread mill can process tapered threads that are shallower than the short thread standard by specifying the thread length through programming.



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-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)

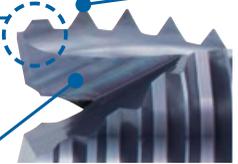
### 特殊刃型

[PAT. in Japan]

Special cutting edge shape

#### 工具の倒れを抑制

Bending of the tool can be controlled



### 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

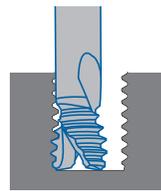
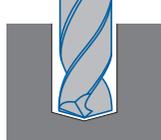
## 劇的な加工時間削減に!

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



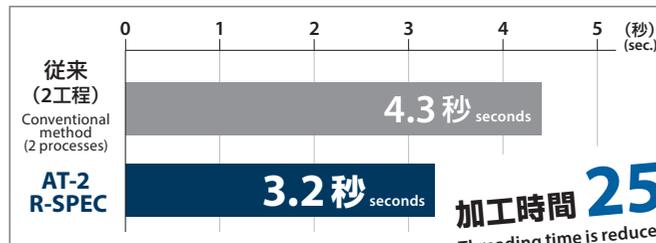
### AT-2 R-SPEC

#### 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

### 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!

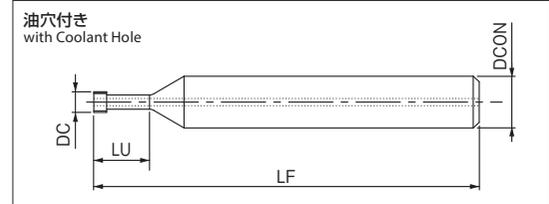
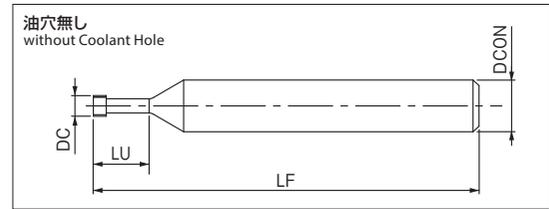
Water-soluble coolant is generally recommended. However, air-blow can also be used when a pre-drilled hole is made to enhance chip separation and restrain welding of the DLC coating.



# AT-2 R-SPEC



左刃 Left-hand cut



## 有効ねじ立て長さ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	○ 11,500
8331221	M 4×0.7	3.1	50	8	10.45	6	2	—		○ 11,700
8331222	M 5×0.8	4	50	10	12.8	6	2	—		○ 12,100
8331223	M 6×1	4.6	50	12	15.5	6	2	Yes		○ 12,400
8331224	M 8×1.25	6.2	70	16	20.38	8	2	Yes		○ 19,200
8331225	M 10×1.5	7.5	80	20	25.25	10	2	Yes		○ 20,100
8331226	M 12×1.75	9	80	24	30.13	10	2	Yes		○ 21,400

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

## 有効ねじ立て長さ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	○ 11,500
8331228	M 4×0.7	3.1	50	10	12.45	6	2	—		○ 11,700
8331229	M 5×0.8	4	50	12.5	15.3	6	2	—		○ 12,100
8331230	M 6×1	4.6	50	15	18.5	6	2	Yes		○ 12,400
8331231	M 8×1.25	6.2	70	20	24.38	8	2	Yes		○ 19,200
8331232	M 10×1.5	7.5	80	25	30.25	10	2	Yes		○ 20,100
8331233	M 12×1.75	9	80	30	36.13	10	2	Yes		○ 21,400

○ = 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.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。
- ・インサートねじの加工径は総合カタログ「穴加工・ねじ加工工具」ねじ下穴径表(インサートねじ用)ねじの呼びを参照下さい。

- ・ See p.6 for explanation of icons.
- ・ AT-2 R-SPEC is only for milling internal threads.
- ・ Please select "continuous" for the path type in ThreadPro.
- ・ For the machining diameter of insert threads, please refer to the "Recommended Drill Hole Size (for Screw Thread Inserts)" section under thread size in OSG's Drilling & Threading Tools general catalog.

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.

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

- 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。
- ワークの剛性或機械、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、小さな送り量を設定し、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。
- 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行って下さい。

- 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).
- 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.

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

$$V_f = \frac{f_z \times z \times n \times (D_m - DC)}{D_m} \text{ (mm/min)}$$

$V_f$  : テーブル送り速度(mm/min)  
 $D_m$  : 加工径(mm)  
 $DC$  : 工具径(mm)  
 $z$  : 刃数  
 $f_z$  : 送り量(mm/t)  
 $n$  : 回転速度( $\text{min}^{-1}$ )

注 めねじの場合: -  
Internal

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かか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.



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
	1/4 - 20UNC	4.55	3,148	89	0.025	5,597	159	0.025	4,197	119	0.025
	1/4 - 28UNF	4.55	3,148	89	0.025	5,597	159	0.025	4,197	119	0.025
	5/16 - 18UNC	5.7	2,513	85	0.03	4,468	151	0.03	3,351	113	0.03
	3/8 - 16UNC	6.7	2,138	89	0.035	3,801	158	0.035	2,851	118	0.035
	7/16 - 14UNC	7.7	1,860	91	0.04	3,307	162	0.04	2,480	122	0.04
1/2 - 13UNC	9.2	1,557	77	0.045	2,768	137	0.045	2,076	103	0.045	
Rc (PT)	1/16 - 28	4.86	2,982	※1	0.025	5,302	※1	0.025	3,976	※1	0.025
	1/8 - 28	5.76	2,512	※1	0.03	4,465	※1	0.03	3,349	※1	0.03
	1/4 - 19	7.98	1,814	※1	0.04	3,225	※1	0.04	2,419	※1	0.04
	3/8 - 19	9.68	1,493	※1	0.045	2,654	※1	0.045	1,990	※1	0.045
	1/2 - 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	1/16 - 27	4.86	2,984	※1	0.025	5,304	※1	0.025	3,978	※1	0.025
	1/8 - 27	5.76	2,513	※1	0.03	4,467	※1	0.03	3,350	※1	0.03
	1/4 - 18	7.98	1,815	※1	0.04	3,227	※1	0.04	2,420	※1	0.04
	3/8 - 18	9.68	1,493	※1	0.045	2,655	※1	0.045	1,991	※1	0.045
	1/2 - 14	11.61	1,246	※1	0.055	2,215	※1	0.055	1,661	※1	0.055
	1 - 11 1/2	15.54	930	※1	0.065	1,653	※1	0.065	1,240	※1	0.065

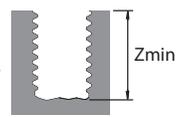
左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

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. 仕上り穴底形状は右図のようになります。加工指示において許容されることを予めご確認下さい。
4. 不完全ねじ部の長さは、ThreadProでプログラムを作成した際に、「ねじ立て長さ (Lo)」と「Zmin (加工深さ)」の差から算出できます。
5. 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。



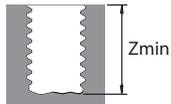
1. The cutting conditions initially displayed in ThreadPro are reference values. Before use, please adjust the cutting conditions according to the recommended cutting condition table as well as the actual machining environment, such as the rigidity of machine, tool holder and workpiece clamping.
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. Bottom shape of finished hole is as depicted in the right picture. Please make sure that it is acceptable based on the cutting instruction in advance.
4. The length of the incomplete thread can be calculated in ThreadPro as the difference between the "tapping length (Lo)" and the "Zmin (machining depth)" when creating a program.
5. 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			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 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
	⅜ - 18UNC	5.7	2,513	85	0.03	2,513	85	0.03	2,513	85	0.03
	⅜ - 16UNC	6.7	2,138	89	0.035	2,138	89	0.035	2,138	89	0.035
	⅜ - 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)	⅜ - 28	4.86	2,982	※1	0.025	2,982	※1	0.025	2,982	※1	0.025
	⅜ - 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	⅜ - 27	4.86	2,984	※1	0.025	2,984	※1	0.025	2,984	※1	0.025
	⅜ - 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. 仕上り穴底形状は右図のようになります。  
加工指示において許容されることを予めご確認ください。
4. 不完全ねじ部の長さは、ThreadProでプログラムを作成した際に、「ねじ立て長さ (Lo)」と「Zmin (加工深さ)」の差から算出できます。
5. 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. Bottom shape of finished hole is as depicted in the right picture. Please make sure that it is acceptable based on the cutting instruction in advance.
4. The length of the incomplete thread can be calculated in ThreadPro as the difference between the "tapping length (Lo)" and the "Zmin (machining depth)" when creating a program.
5. 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 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	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
	1/4 - 20UNC	4.55	3,148	89	0.025	4,197	119	0.025	4,197	119	0.025	3,148	89	0.025
	1/4 - 28UNF	4.55	3,148	89	0.025	4,197	119	0.025	4,197	119	0.025	3,148	89	0.025
	5/16 - 18UNC	5.7	2,513	85	0.03	3,351	113	0.03	3,351	113	0.03	2,513	85	0.03
	3/8 - 16UNC	6.7	2,138	89	0.035	2,851	118	0.035	2,851	118	0.035	2,138	89	0.035
	7/16 - 14UNC	7.7	1,860	91	0.04	2,480	122	0.04	2,480	122	0.04	1,860	91	0.04
1/2 - 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)	1/16 - 28	4.86	2,982	※1	0.025	3,976	※1	0.025	3,976	※1	0.025	2,982	※1	0.025
	1/8 - 28	5.76	2,512	※1	0.03	3,349	※1	0.03	3,349	※1	0.03	2,512	※1	0.03
	1/4 - 19	7.98	1,814	※1	0.04	2,419	※1	0.04	2,419	※1	0.04	1,814	※1	0.04
	3/8 - 19	9.68	1,493	※1	0.045	1,990	※1	0.045	1,990	※1	0.045	1,493	※1	0.045
	1/2 - 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	1/16 - 27	4.86	2,984	※1	0.025	3,978	※1	0.025	3,978	※1	0.025	2,984	※1	0.025
	1/8 - 27	5.76	2,513	※1	0.03	3,350	※1	0.03	3,350	※1	0.03	2,513	※1	0.03
	1/4 - 18	7.98	1,815	※1	0.04	2,420	※1	0.04	2,420	※1	0.04	1,815	※1	0.04
	3/8 - 18	9.68	1,493	※1	0.045	1,991	※1	0.045	1,991	※1	0.045	1,493	※1	0.045
	1/2 - 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 1/2	15.54	930	※1	0.065	1,240	※1	0.065	1,240	※1	0.065	930	※1	0.065

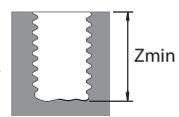
左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

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. 仕上り穴底形状は右図のようになります。  
加工指示において許容されることを予めご確認下さい。
4. 不完全ねじ部の長さは、ThreadProでプログラムを作成した際に、「ねじ立て長さ (Lo)」と「Zmin (加工深さ)」の差から算出できます。
5. 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. Bottom shape of finished hole is as depicted in the right picture. Please make sure that it is acceptable based on the cutting instruction in advance.
4. The length of the incomplete thread can be calculated in ThreadPro as the difference between the "tapping length (Lo)" and the "Zmin (machining depth)" when creating a program.
5. 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
	⅜ - 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
	⅜ - 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)	⅜ - 28	4.86	5,302	※1	0.025	3,976	※1	0.025	2,982	※1	0.025
	⅜ - 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	⅜ - 27	4.86	5,304	※1	0.025	3,978	※1	0.025	2,984	※1	0.025
	⅜ - 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

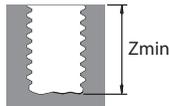
左刃のため主軸逆回転でご使用下さい。

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. 仕上り穴底形状は右図のようになります。  
加工指示において許容されることを予めご確認ください。
4. 不完全ねじ部の長さは、ThreadProでプログラムを作成した際に、「ねじ立て長さ (Lo)」と「Zmin (加工深さ)」の差から算出できます。
5. 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. Bottom shape of finished hole is as depicted in the right picture. Please make sure that it is acceptable based on the cutting instruction in advance.
4. The length of the incomplete thread can be calculated in ThreadPro as the difference between the "tapping length (Lo)" and the "Zmin (machining depth)" when creating a program.
5. 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).

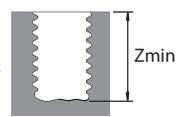


P.9~P.14			AT-2					
被削材 Work Material			Ni 基合金※ Ni-based Alloy インコネル Inconel			プラスチック Plastic —		
推奨切削油剤 Recommended Coolant			水溶性切削油剤 Water-Soluble			水溶性切削油剤 Water-Soluble		
切削速度 Cutting Speed (m/min)			35 ~ 55			35 ~ 100		
ねじ区分 Thread	加工径 Thread Size	DC	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	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. 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. 仕上り穴底形状は右図のようになります。  
加工指示において許容されることを予めご確認下さい。
- 4. 不完全ねじ部の長さは、ThreadProでプログラムを作成した際に、「ねじ立て長さ (Lo)」と「Zmin (加工深さ)」の差から算出できます。
- 5. 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. 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. Bottom shape of finished hole is as depicted in the right picture. Please make sure that it is acceptable based on the cutting instruction in advance.
- 4. The length of the incomplete thread can be calculated in ThreadPro as the difference between the "tapping length (Lo)" and the "Zmin (machining depth)" when creating a program.
- 5. 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。

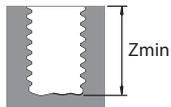
※ For titanium alloys and Ni-based alloys, the above condition table applies only when using a water-soluble cutting fluid and processing with a thread length of approximately 1xD or an oil hole compatible size (oil hole column: ○ mark).

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. 仕上り穴底形状は右図のようになります。  
加工指示において許容されることを予めご確認ください。
4. 不完全ねじ部の長さは、ThreadProでプログラムを作成した際に、「ねじ立て長さ (Lo)」と「Zmin (加工深さ)」の差から算出できます。
5. 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. Bottom shape of finished hole is as depicted in the right picture. Please make sure that it is acceptable based on the cutting instruction in advance.
4. The length of the incomplete thread can be calculated in ThreadPro as the difference between the "tapping length (Lo)" and the "Zmin (machining depth)" when creating a program.
5. 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.

## 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.



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

外部給油をお使いの場合は、確実に穴の中に切削油剤(エアブロー)が供給されるようにノズルの位置、クーラント圧(エア圧)にご注意ください。

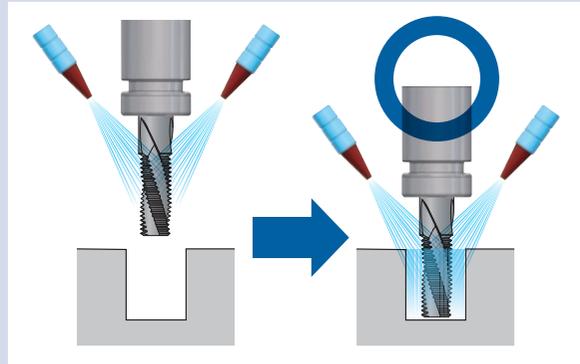
For external lubrication, pay attention to the nozzle position and coolant pressure (air pressure) so that cutting fluid (air blow) is reliably supplied into the hole.

## ■ねじの口元とホルダ端面に十分な隙間がある場合

When there is sufficient clearance between the entrance of the thread and the end face of the holder

ねじ奥まで切削油剤が供給できるようにノズルの位置、向きを適切に設定して下さい。

Set the nozzle position and direction appropriately so that cutting fluid can be supplied to the back of the thread.

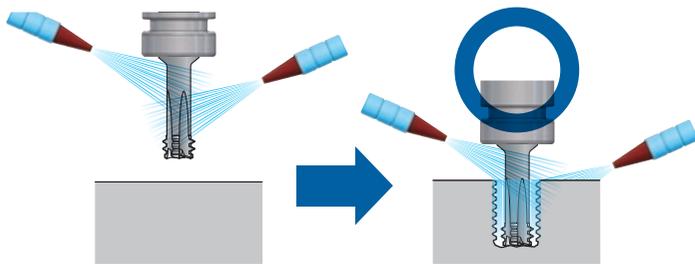


## ■ねじの口元とホルダ端面に隙間が少ない場合

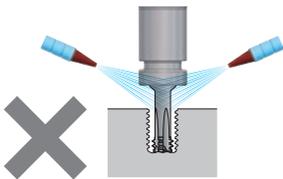
When there is little clearance between the entrance of the thread and the end face of the holder

常にねじの口元に切削油剤が供給できるように、ノズルの位置、向きおよびクーラントの吐出圧を適切に設定して下さい。

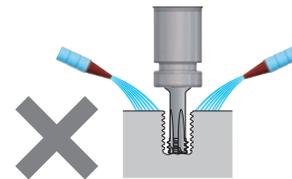
Set the nozzle position, direction, and coolant discharge pressure appropriately so that cutting fluid can always be supplied to the entrance of the thread.



ホルダが切削油剤の供給を阻害  
The holder is blocking the supply of cutting fluid.



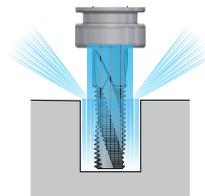
クーラント圧が低く切削油剤の供給が不十分  
The coolant pressure is low and the supply of cutting fluid is insufficient.



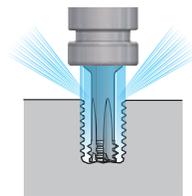
内部給油装置付き工作機械をお使いの場合 When using a machine tool equipped with an internal coolant supply system

コレットスルーまたは内部給油タイプの供給方法を推奨いたします。

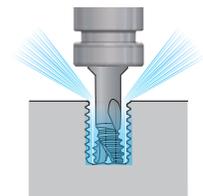
Collet-through or internal coolant supply method is recommended.



AT-1



AT-2  
AT2 R-SPEC (油穴なし)  
No coolant holes



AT2 R-SPEC (油穴付き)  
with oil hole

切削条件基準表 (P.17 ~ P.23) 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.17 ~ p.23) to select a suitable coolant for machining.

AT-1

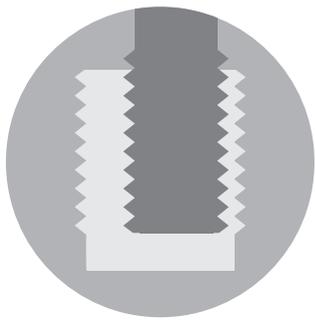
AT-2

AT-2 R-SPEC

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools



# TECHNICAL DATA 技術資料

## 加工データ Cutting Data

EgiAsコートワンレボリューション 超硬スレッドミル EgiAs Coated One Pass Carbide Thread Mill	<b>AT-1</b> .....	P.26
高硬度鋼用DUROREYコート底刃付き 超硬スレッドミル DUROREY Coated Carbide Thread Mill with End-cutting Edge for High-hardness Steels	<b>AT-2</b> .....	P.29
非鉄用DLCコート高能率底刃付き 超硬スレッドミル DLC Coated High-efficiency Carbide Thread Mill with End-cutting Edge for Non-ferrous Materials	<b>AT-2 R-SPEC</b> .....	P.32

## 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.33
DCT75 形状寸法表 DCT75 Specification	.....	P.43
DCT 形状寸法表 DCT Specification	.....	P.45



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



## ■左ねじれ溝の効果 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.

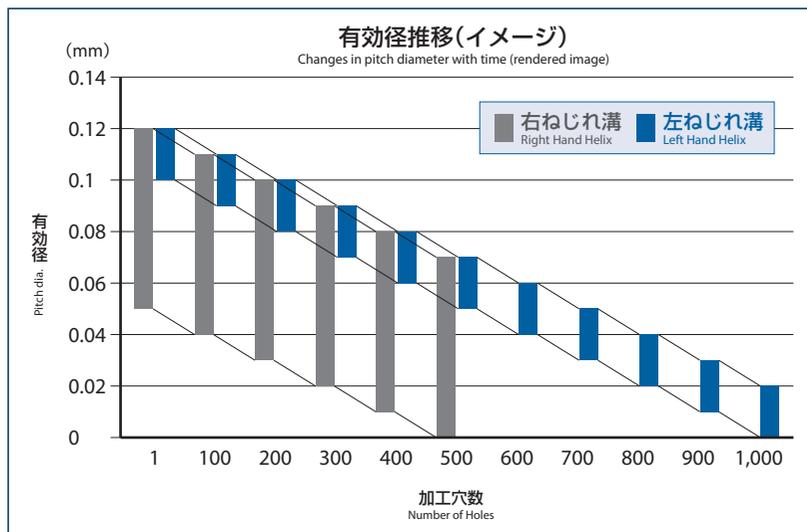
## ■加工初期のめねじ有効径差比較 Comparison of differences in internal thread pitch diameter at initial cutting stage

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

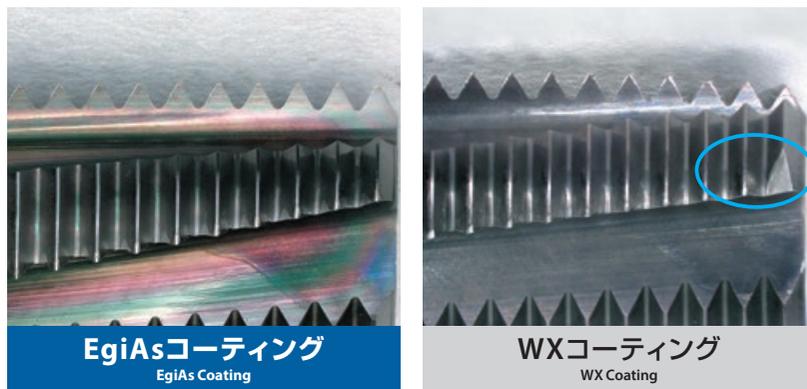
**有効径差20μm  
以内を実現**  
Handles pitch diameter differences of  
20 μm or less.



## ■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.

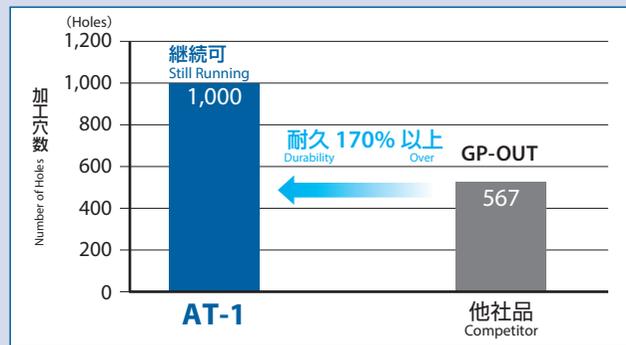
### 2. 1.を満たす範囲で最速条件(パス数も含む)

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

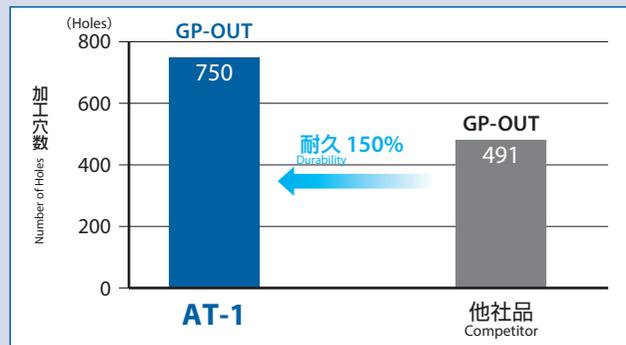
能率130%  
Efficiency



## 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

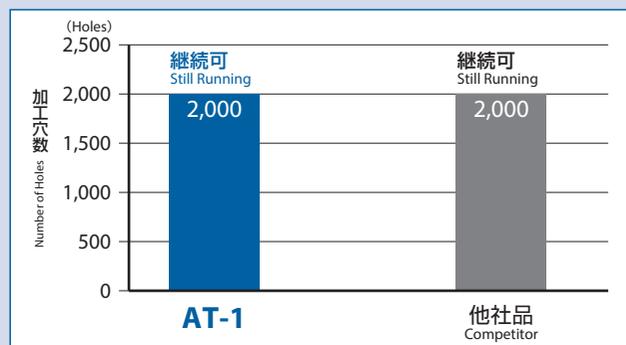
能率740%  
Efficiency



## 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





# スレッドミルの活用で消費する電力を削減

Reduce Energy Use with Thread Mills

機械停止時間の削減につながる安定した連続加工、小馬力な小型マシニングセンタの活用や加工時間の短縮が可能な高能率加工は消費する電力の抑制につながります。

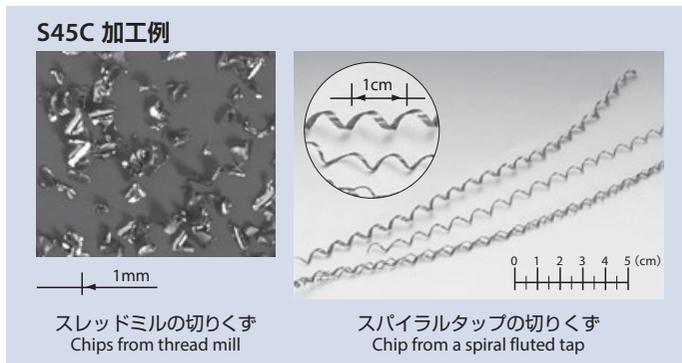
Stable and uninterrupted machining that reduces machine downtime, the use of compact, low-horsepower machining centers, and high-efficiency machining that shortens processing time all contribute to reducing power consumption.

## ■スムーズな切りくず処理で安定した連続加工が可能

Efficient chip evacuation enables stable, uninterrupted machining

スレッドミルの切りくずは細かく分断されてスムーズに排出されるため、機械停止時間の削減につながる安定した連続加工が可能。

Thread mill chips are finely segmented and efficiently evacuated, enabling stable, uninterrupted machining and contributing to reduced machine downtime.

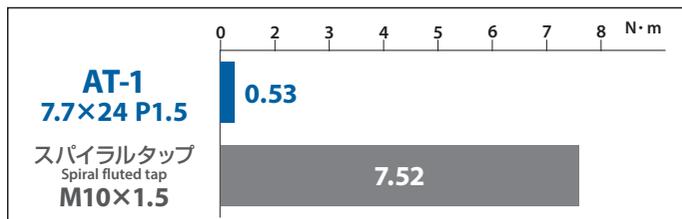


## ■トルクを低減し小馬力な小型マシニングセンタで大径ねじの加工が可能

Reduced torque enables machining of large-diameter threads using compact, low-power machining centers

タップ加工と比べてトルクが小さいため、適切なワーク保持と切削条件の設定により、小馬力の小型マシニングセンタでも大径ねじの加工が可能。

Compared to tapping, thread milling requires lower torque, allowing large-diameter thread machining on compact, low-power machining centers when appropriate workholding and cutting conditions are applied.

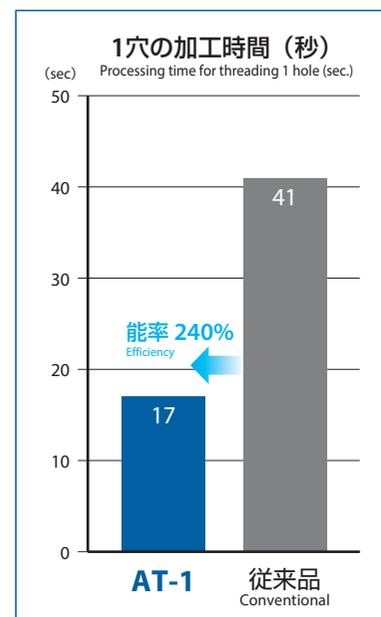
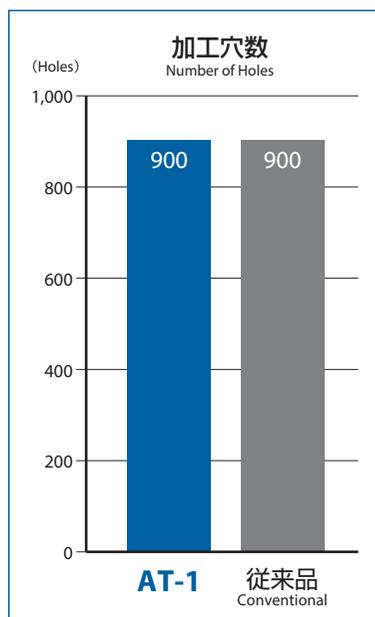


被削材：S45C  
Work Material

## ■AT-1によるワンパス加工で加工時間を短縮

Shorten machining time with 1-pass processing using AT-1

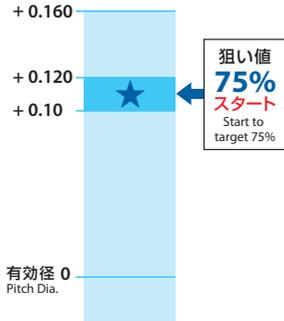
使用工具 Tool	AT-1 φ9.7×27 P1.5 5F	従来品 Conventional φ9.5×22.5 P1.5
被削材 Work Material	SUS304	
切削速度 Cutting Speed	100m/min (3,283min <sup>-1</sup> )	120m/min (4,021min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	31mm/min (0.01mm/t)	42mm/min (0.01mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M12×1.5	
下穴 Drill Hole Size	φ10.5×25mm (通り) Through	
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



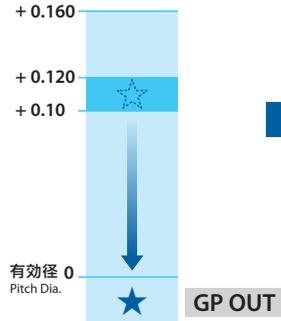
## 切削試験評価方法 Evaluation method of cutting test

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

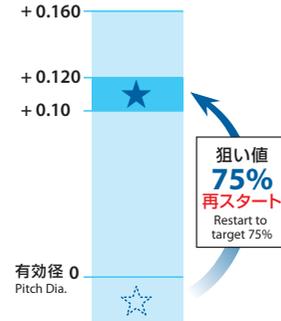


②GP OUTになったら補正を行い、狙い値に戻す。  
Perform correction when a gauge-out occurs and return to the target value.



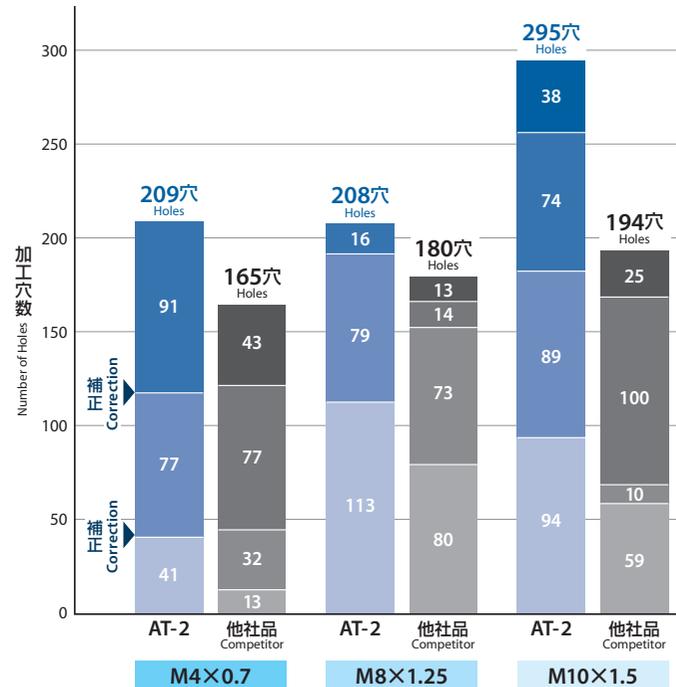
③折損もしくは補正後の加工が連続5穴未満となるまで①と②を繰り返す。  
Repeat steps 1 and 2 until processing after breakage or correction is less than 5 consecutive holes, it is judged as tool life.

※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

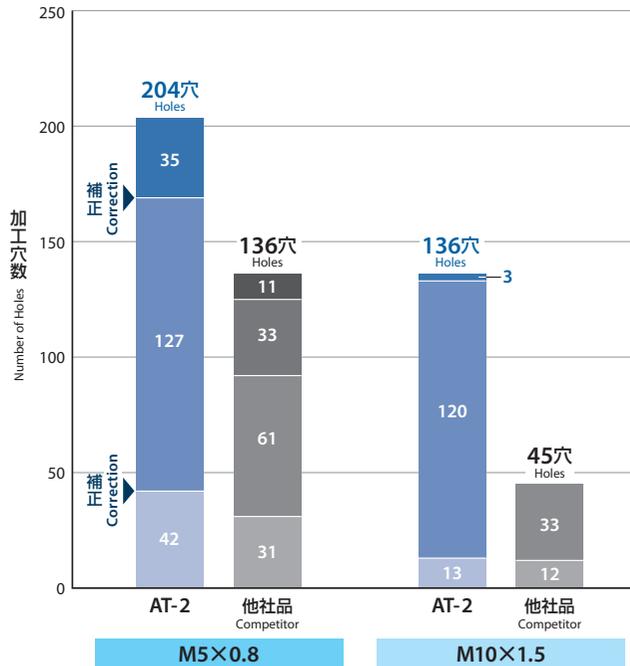
使用工具 Tool	AT-2 φ3.1×8 P0.7	AT-2 φ6.2×16 P1.25	AT-2 φ7.5×20 P1.5
被削材 Work Material	SKD11 (60HRC)		
切削速度 Cutting Speed	45m/min (4,621min <sup>-1</sup> )	45m/min (2,310min <sup>-1</sup> )	35m/min (1,485min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	46mm/min (0.011mm/t)	83mm/min (0.04mm/t)	56mm/min (0.038mm/t)
めねじサイズ Internal 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	



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

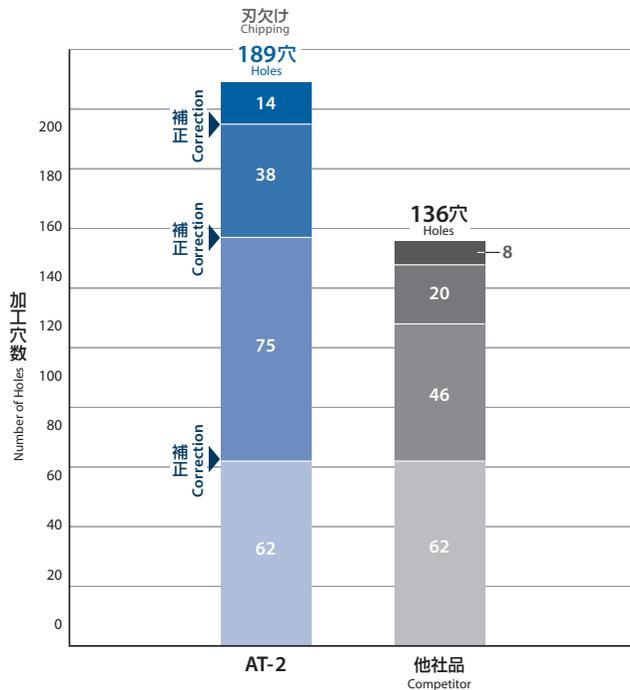
使用工具 Tool	AT-2 φ4×10 P0.8	AT-2 φ7.5×20 P1.5
被削材 Work Material	SKD11 (60HRC)	
切削速度 Cutting Speed	45m/min (3,581min <sup>-1</sup> )	45m/min (1,910min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	66mm/min (0.023mm/t)	73mm/min (0.038mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M5×0.8	M10×1.5
ねじ立て長さ Threading Length	9.2mm	18.5mm
切削油剤 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のねじ立て長さも安定して加工可能 Stable threading of 2.5 x D made possible

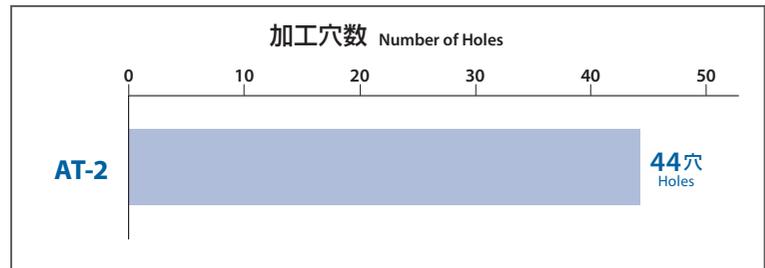
使用工具 Tool	AT-2 φ7.5×25 P1.5
被削材 Work Material	SKD11 (60HRC)
切削速度 Cutting Speed	35m/min (1,485min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	56mm/min (0.038mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M10×1.5
ねじ立て長さ Threading Length	22.5mm
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ (HSK63) Vertical Machining Center



切削条件基準表 (P.18 ~ P.22) 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.18 ~ p.22) to select a suitable coolant for machining.

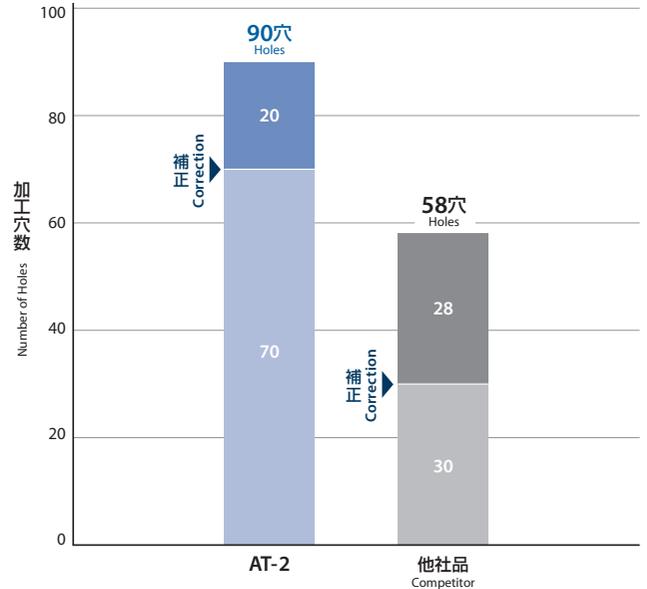
## ■ 65HRCの被削材で驚きの耐久性 Remarkable durability in 65 HRC work material

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



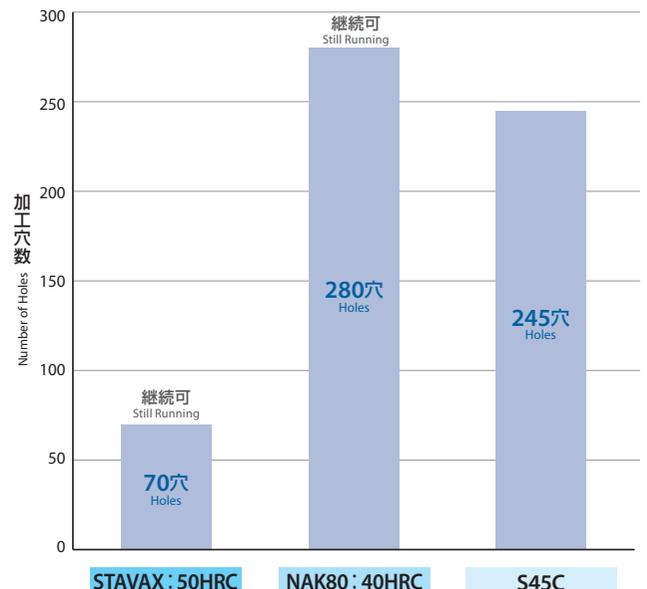
## ■ 管用テーパねじの60HRCでも安定して加工可能 Stable processing is made possible even in tapered pipe threads of 60 HRC

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



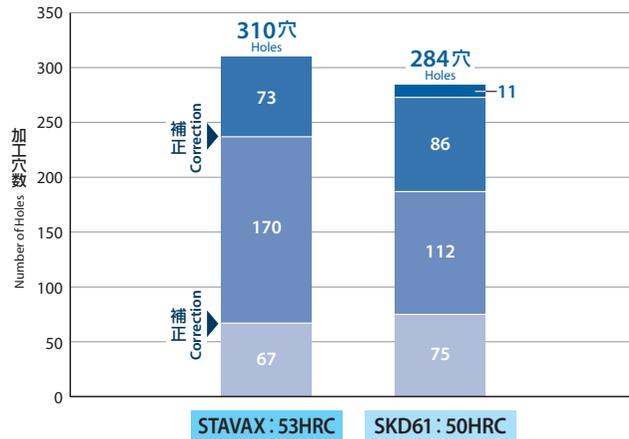
## ■ 一般鋼の管用テーパねじ加工 Processing of tapered pipe threads in general steel

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		



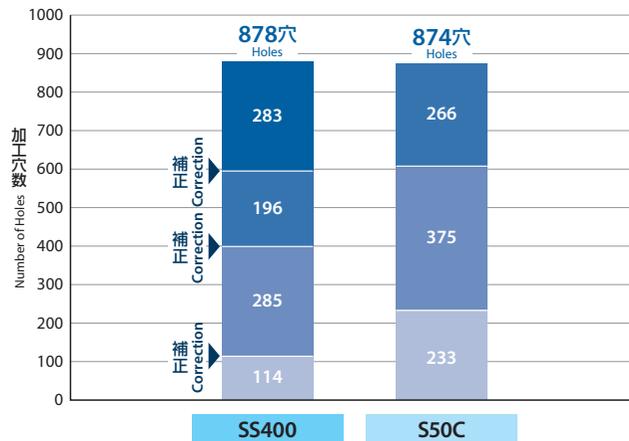
## ■ STAVAX(50HRC 前後)でも優れた耐久性 Excellent durability even in STAVAX (around 50 HRC)

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

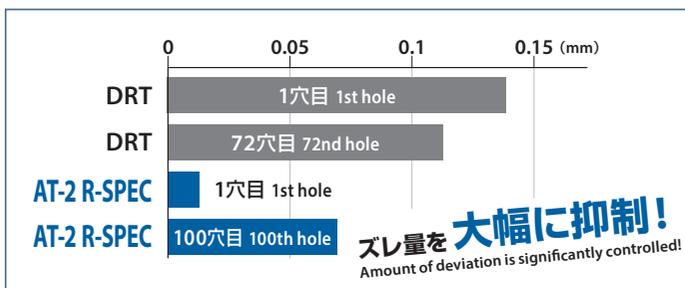
使用工具 Tool	AT-2 φ3.1×8 P0.7	
被削材 Work Material	SS400	S50C
切削速度 Cutting Speed	45m/min (4,621min <sup>-1</sup> )	85m/min (8,728min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	46mm/min (0.011mm/t)	86mm/min (0.011mm/t)
めねじサイズ Internal Thread Size	M4×0.7	
ねじ立て長さ Threading Length	7mm(2D)	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble	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

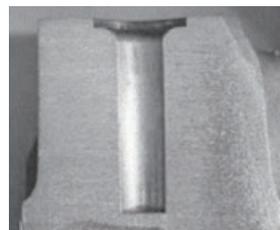
## ■ ドリルタップ(DRT)との穴位置精度比較例 Comparison of hole position accuracy with drill tap (DRT)



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.18 ~ P.23) 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.18 ~ p.23) to select a suitable coolant for machining.

# 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.



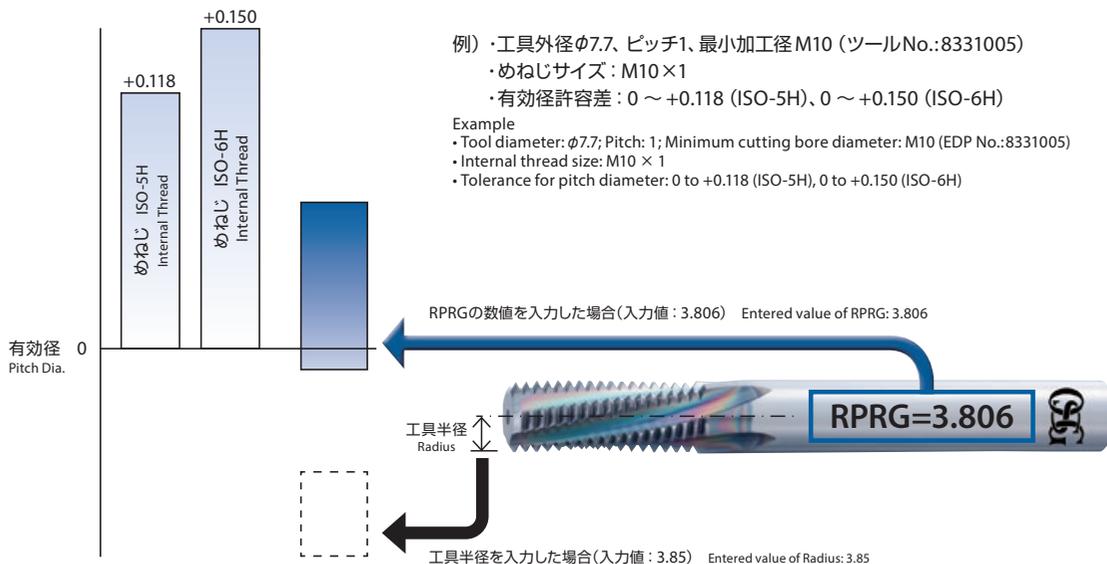
## RPRGの活用で作業軽減

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



- 例) ・工具外径φ7.7、ピッチ1、最小加工径M10 (ツールNo.:8331005)  
 ・めねじサイズ: M10×1  
 ・有効径許容差: 0 ~ +0.118 (ISO-5H)、0 ~ +0.150 (ISO-6H)

- Example  
 ・ Tool diameter: φ7.7; Pitch: 1; Minimum cutting bore diameter: M10 (EDP No.:8331005)  
 ・ Internal thread size: M10 × 1  
 ・ Tolerance for pitch diameter: 0 to +0.118 (ISO-5H), 0 to +0.150 (ISO-6H)

### 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



AT-1

AT-2

AT-2 R-SPEC

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。

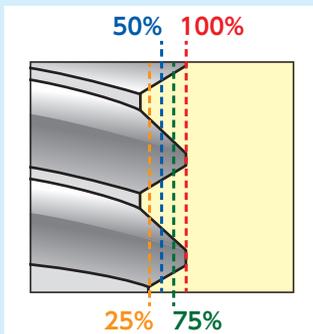
Generate codes for complex machining couldn't be easier. Create  
machining programs at ease with OSG's revamped NC code generator  
software ThreadPro. ThreadPro can be accessed via smartphones and  
PC tablets even when you are on the road without a computer.



※ 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。

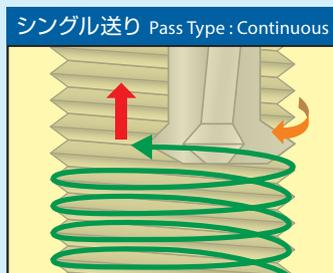
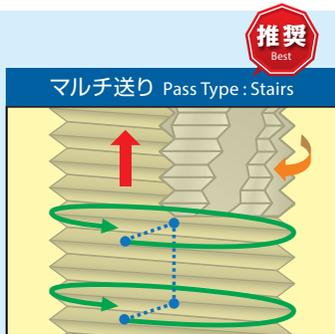
加工環境に合わせてフレキシブルな対応が  
可能です。

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.36 >>>  
Diameter correction is frequently required
- 径補正が難しい P.36・P.40 >>>  
Diameter correction is difficult
- 連続加工で工具寿命を延ばしたい P.37 >>>  
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.38 >>>  
(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！**

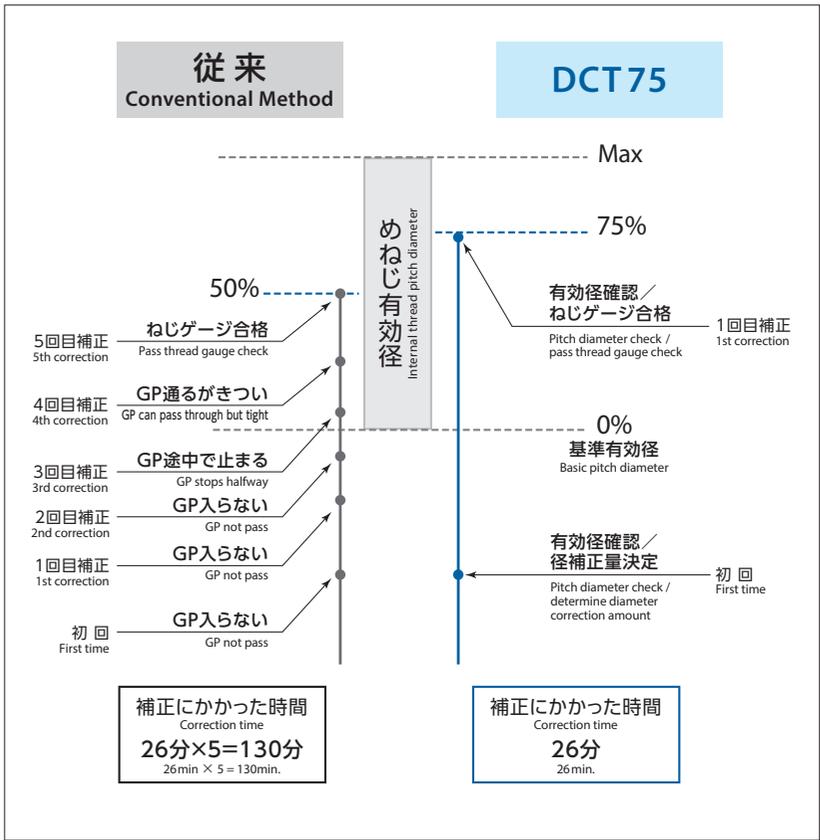
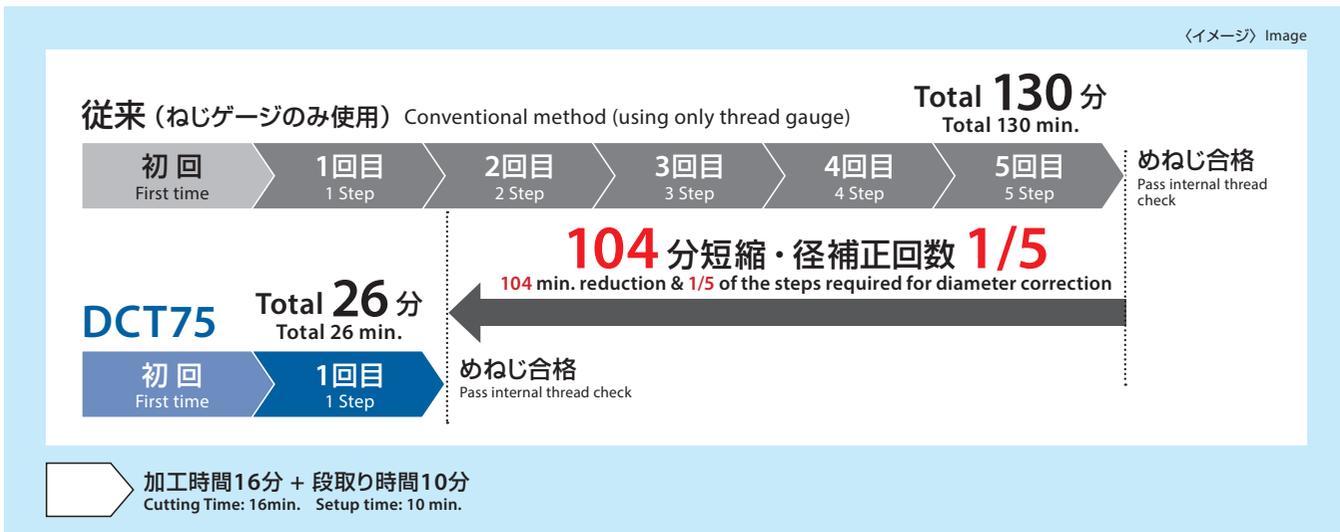
If one or more item applies, your problem(s) can be solved by using the DCT75 to quantify values of the internal pitch diameter!



# 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.

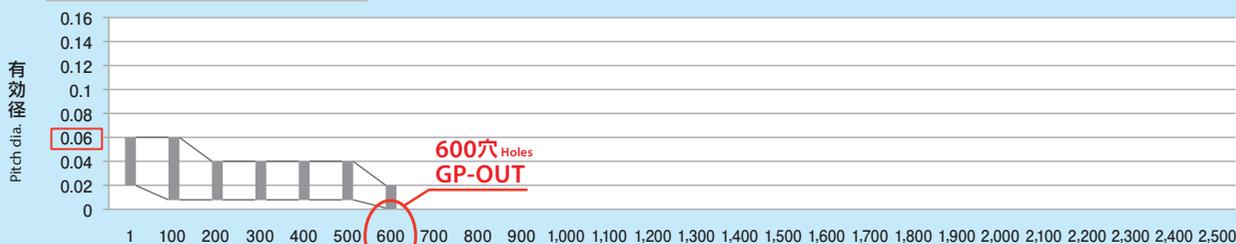
**安定加工**  
Stable machining

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

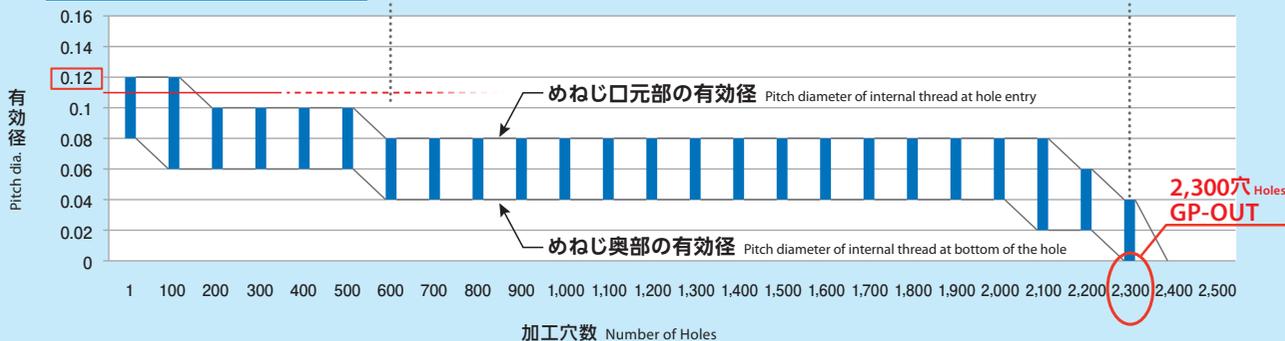
- ・連続加工により工具が摩耗していくと、加工されるめねじは徐々に小さくなります。そのため加工始めを、めねじ有効径の75%(推奨値)からスタートすることで、加工穴数を増やすことが可能です。
- ・ねじゲージGPのはめあい感覚で75%を狙うことは困難ですが、DCT75を使えば、誰でも簡単に75%を狙うことが可能です。毎回、同じ位置からスタートすることで工具寿命が安定します。
- ・The cutting tool is worn away during uninterrupted machining, which makes the internal thread become smaller gradually. 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：AT-1  
Tool

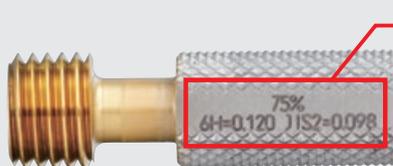
**約40%から加工開始**  
Machining start from about 40%



**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

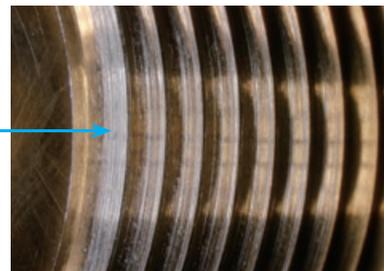
Quantify values of the pitch diameter

## DCT75とねじゲージの違い

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

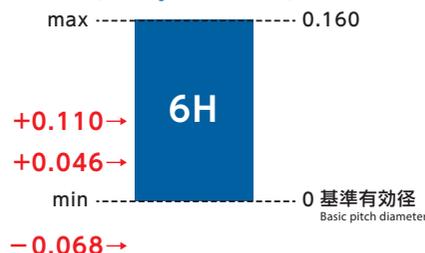
Judgement of pass or fail



### 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)



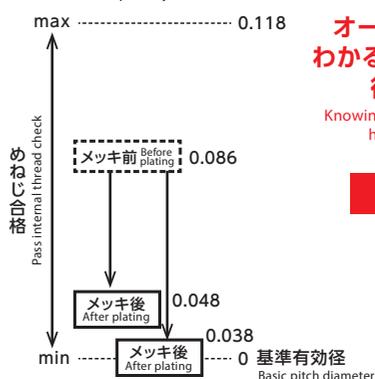
## めねじ有効径の変化量を簡単に調査 Easy to determine changes in the internal thread pitch diameter

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

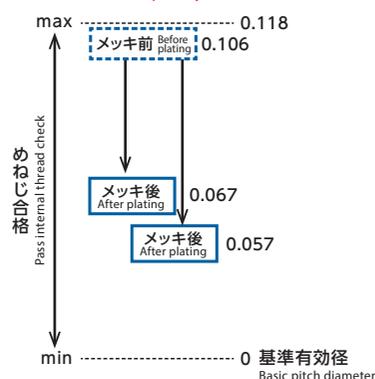


オーバーサイズ量が  
わかるとタップ選定に  
役立ちます  
Knowing the oversize quantity  
helps to select tap

### 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



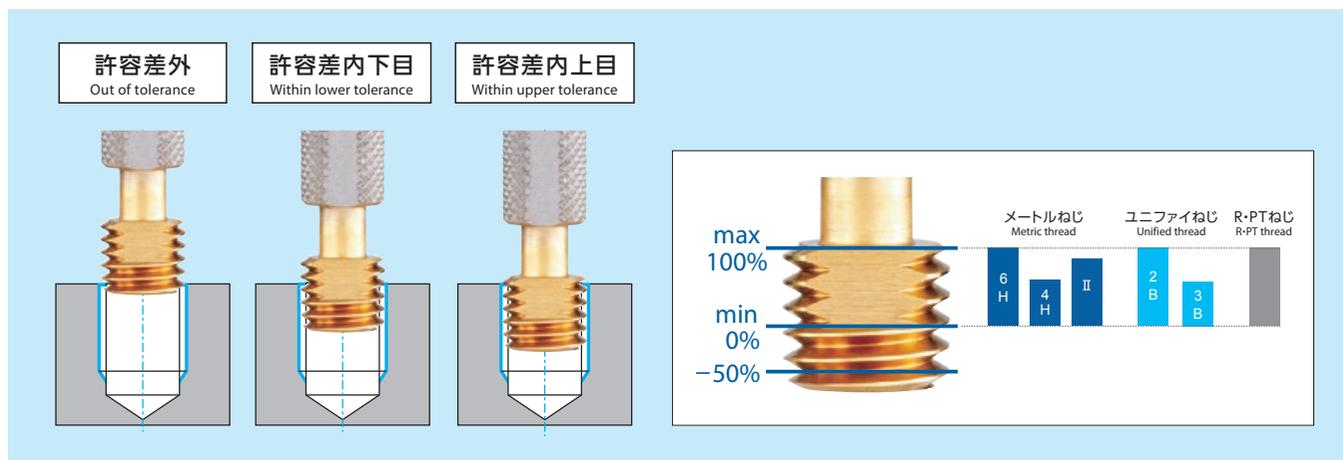
(M6×1-5H時のイメージ) (Example for M6 × 1-5H)



## 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：JIS B0203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.

測定(H) Measured height  
基準有効径(O) Basic pitch diameter

#### 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)

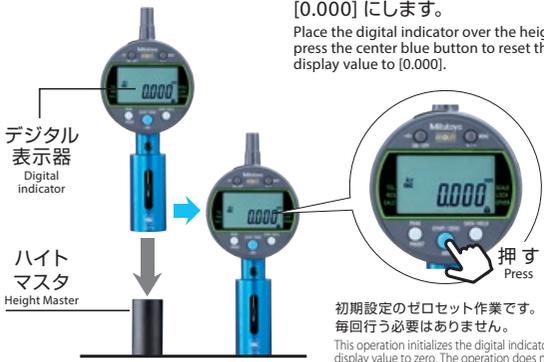
④ U-WAVEも可能  
U-WAVE supported

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

ハイトマスタの上部に押し当てた状態で、中央の青ボタンを押し、デジタル表示を[0.000]にします。  
Place the digital indicator over the height master, press the center blue button to reset the digital display value to [0.000].



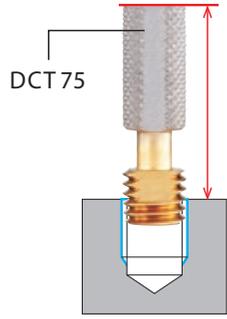
デジタル表示器  
Digital indicator

ハイトマスタ  
Height Master

押す  
Press

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.

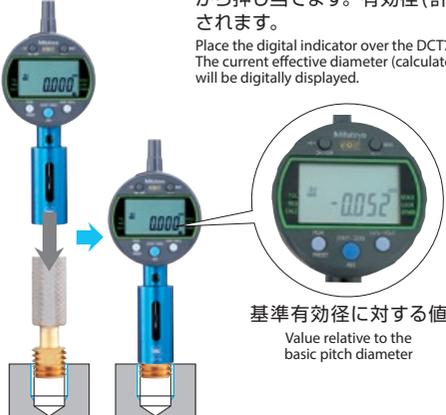


DCT 75

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

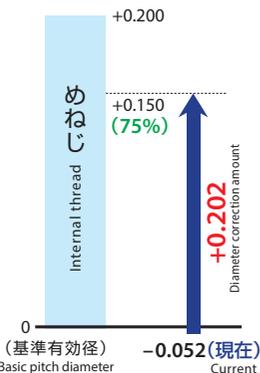
③ 計測 Measurement.

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%)

-0.052 (現在)  
Current

Diameter correction amount

現在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

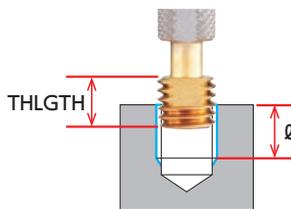


## Q. ねじ立てが浅いワークでもDCT75が使えますか？

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**

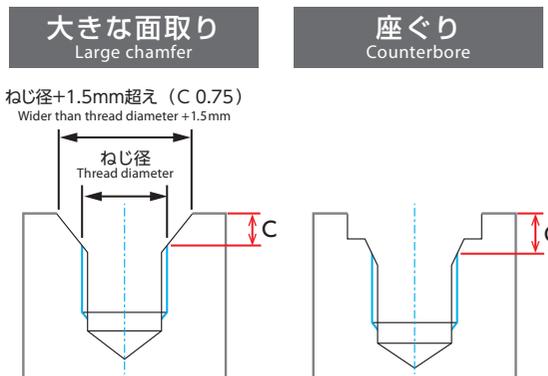
## Q. 口元に大きな面取りがあります。デジタル表示器で計測できますか？

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).

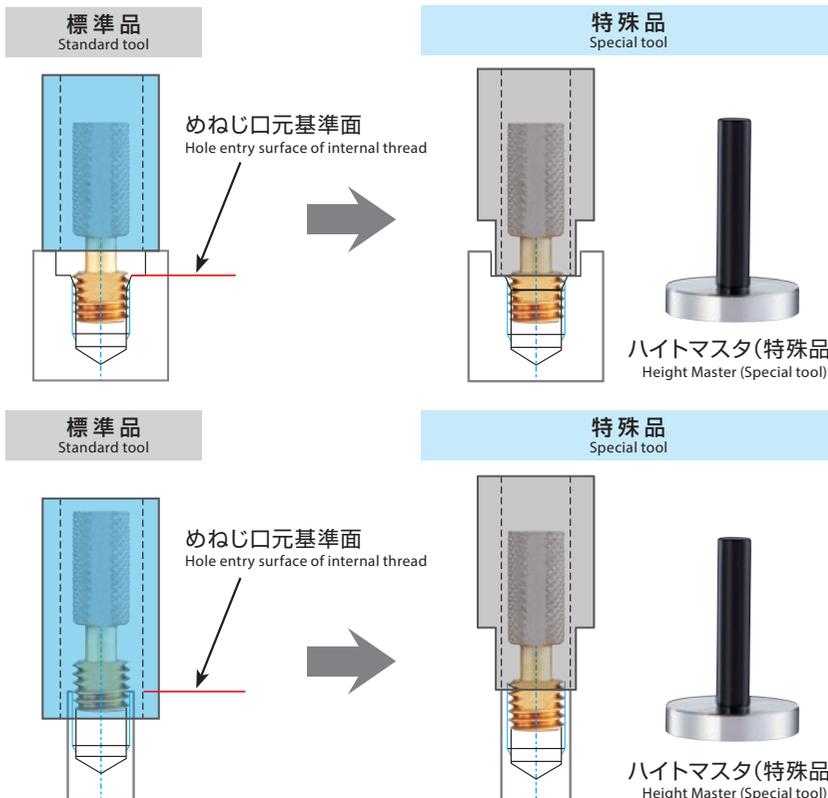


### 特殊品事例

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.** ±0.02mm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±0.005mm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 ±0.02 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 ± 0.005 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。

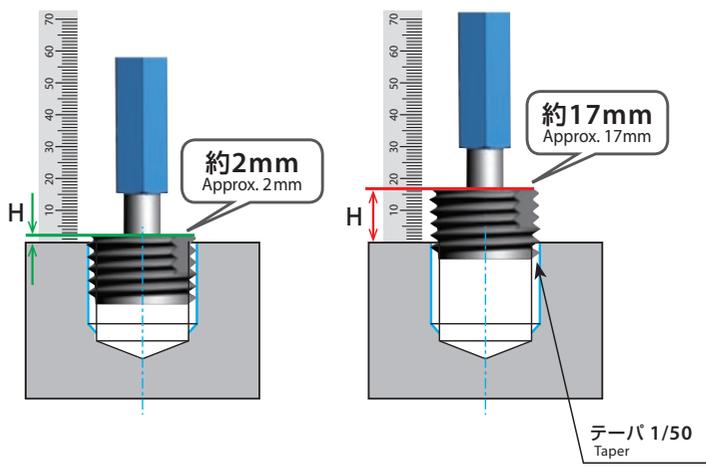
Yes, we offer special tools with handle for M24, U1 or larger. Please contact your sales representative for details.

**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	35,600
9342020	M8 × 1.25	7.3	7.3~	φ10	1/25	⑧		36,400
9342021	M8 × 1	6.2	6.2~	φ10	1/25	⑧		35,400
9342022	M10 × 1.5	8.3	8.3~	φ10	1/25	⑦		37,000
9342023	M10 × 1.25	7.3	7.3~	φ10	1/25	⑦		35,400
9342024	M10 × 1	6.2	6.2~	φ10	1/25	⑦		37,000
9342025	M12 × 1.75	9.7	9.7~	φ12	1/25	⑦		37,800
9342026	M14 × 1.5	8.7	8.7~	φ14	1/25	⑦		39,400
9342027	M16 × 1.5	8.7	8.7~	φ16	1/25	⑦		40,400

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	34,600
9342029	1/4 - 28 UNF	5	5~	φ10	1/25	⑧		34,600
9342030	5/16 - 18 UNC	7.8	7~	φ10	1/25	⑧		34,800
9342031	5/16 - 24 UNF	7	7~	φ10	1/25	⑧		35,400
9342032	5/16 - 32 UNEF	5	5~	φ10	1/25	⑧		41,800
9342033	3/8 - 16 UNC	8.8	8.8~	φ10	1/25	⑦		35,400
9342034	3/8 - 24 UNF	7	7~	φ10	1/25	⑦		37,000
9342035	7/16 - 14 UNC	10	10~	φ12	1/25	⑦		37,000
9342036	7/16 - 20 UNF	7	7~	φ12	1/25	⑦		37,000
9342037	1/2 - 13 UNC	10.8	10.8~	φ13	1/25	⑦		37,200
9342038	1/2 - 20 UNF	7	7~	φ13	1/25	⑦		37,200

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	42,400
9342040	R (PT) 1/8	6.01	φ10	1/16	⑨		44,200
9342041	R (PT) 1/4	9.02	φ14	1/16	⑨		44,200
9342042	R (PT) 3/8	9.36	φ17	1/16	⑨		48,200

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	φ 23.5	φ 17.5	1/25	D	103,000
	U1/4 ~ 1/2					
9342053	R (PT) 1/16 ~ 3/8	φ 23.5	φ 17.5	1/16		103,000

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.41参照)
- 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。

※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	13,200
②	9342044	28.25		13,200
③	9342045	28.5		13,200
④	9342046	28.75		13,200
⑤	9342047	29		13,200
⑥	9342048	29.25		13,200
⑦	9342049	29.5		13,200
⑧	9342050	29.75		13,200
⑨	9342051	30		13,200

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

※DCT75及びデジタル表示器を必ずセットでご購入下さい。

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

※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	60,600
9342001	M8 × 1.25 - 1.5D	12	12 ~	φ13		61,800
9342002	M8 × 1 - 1.5D	12	12 ~	φ13		60,000
9342003	M10 × 1.5 - 1.2D	12	12 ~	φ15		62,400
9342004	M10 × 1 - 1.2D	12	12 ~	φ15		62,400
9342005	M12 × 1.75 - 1.2D	14.4	14.4 ~	φ17		64,200
9342006	M12 × 1.5 - 1.2D	14.4	14.4 ~	φ17		63,000
9342007	M12 × 1.25 - 1.2D	14.4	14.4 ~	φ17		64,200
9342008	M14 × 2 - 1.2D	16.8	16.8 ~	φ19		67,400
9342009	M14 × 1.5 - 1.2D	16.8	16.8 ~	φ19		66,600
9342010	M14 × 1 - 1.2D	16.8	16.8 ~	φ19		72,200
9342011	M16 × 2 - 1 D	16	16 ~	φ21		71,600
9342012	M16 × 1.5 - 1 D	16	16 ~	φ21		68,600
9342013	M18 × 2.5 - 1 D	18	18 ~	φ23		76,800
9342014	M18 × 1.5 - 1 D	18	18 ~	φ23		72,200
9342015	M20 × 2.5 - 1 D	20	20 ~	φ25		83,600
9342016	M20 × 1.5 - 1 D	20	20 ~	φ25		76,800
9342017	M24 × 3 - 1 D	24	24 ~	φ29	97,400	

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	84,800

D=標準在庫品 D=Standard stock item

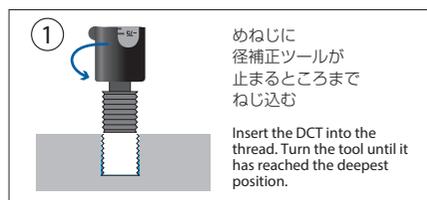
- 呼び径+1mm越えの面取りがある場合、スリーブ外径以下の座ぐりがある場合は、特殊品対応になります。
- めねじが止まり穴の場合は、DCTのねじ長よりも、めねじ長が長いことを確認下さい。

- 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

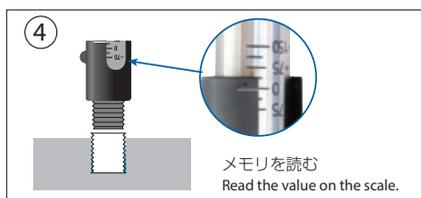
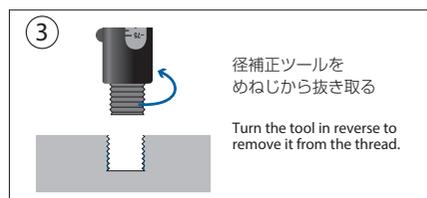
径補正ツールをねじ込み、止まった時のスリーブにあるラインと目盛で口元部の有効径を数値化することができます。(スレッドミル加工段取り時の径補正に使用する)

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.



# ねじゲージのご紹介 Introduction of Thread Gauges

ねじゲージは、ねじ部品を検査する大切な工具です。オーエスジーでは、JIS規格に準拠した各種ゲージをはじめ、様々なゲージを取り揃えています。また、使用中のねじゲージの信頼性を確保するための校正も行っています。

Thread gauges are essential tools for inspecting threaded components. At OSG, we offer a wide range of gauges, including those compliant with JIS standards. We also provide calibration services to ensure the reliability of thread gauges in use.

詳細はこちら  
Scan for details



カタログはこちら  
Scan for catalog



## ■めねじの内径寸法の検査が可能なゲージ

Gauges for inspecting the inner diameter of internal threads

**LG : 内径プレーンプラグゲージ**  
Plain plug gauges for minor diameter



**TPG-P : 管用テーパねじ用内径プラグゲージ**  
Taper pipe thread plug gauge for minor diameter



R JIS(ISO)



PT (従来 JIS)  
(Previous JIS)

## ■長寿命化を可能にするコーティングゲージ

Durable coated gauges engineered for long-lasting performance

**TIN-LG : TiNコーティングねじ用限界ゲージ**  
TiN coated thread limit gauge



**DLC-LG : DLCコーティングねじ用限界ゲージ**  
DLC coated thread limit gauge



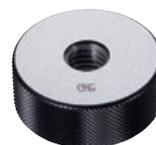
## ■ねじゲージの摩耗状況を確認できる点検ゲージ

Inspection gauges for assessing thread gauge wear

**LCG-GW : 通り側ねじリングゲージ用  
摩耗点検プラグ**  
Wear inspection plug for the GO side of thread ring gauges



**LCG-GPW : 通り側ねじプラグゲージ用  
摩耗点検リング**  
Wear inspection ring for the GO side of thread plug gauges



※ 摩耗点検リングゲージ(GPW)はJISに規定されていないゲージであり、OSGが独自に設定しています。運用には十分な配慮をお願いします。

\*The wear check ring gauge (GPW) is not specified in JIS and is set by OSG. Please give due consideration before use.

### 検査成績表 Inspection Results

#### ゲージ検査表 WEBシステム Gauge Inspection Sheet Download

ゲージNo.を入力し、  
検索ボタンをクリックしてください。  
Please input your gauge # and click Search.



ゲージNo. (Gauge#)

言語 (a language)  日本語のみ (Japanese)  英語のみ (English)  両方 (Japanese and English)



### オーエスジーのねじゲージ校正サービス OSG Gauge Calibration Services

オーエスジーはねじ加工から検査までトータルにサポートしています。



タップメーカーならではの優れたねじ研削技術を生かし、「ねじゲージ」「プレーンゲージ」の有料校正を実施しております。

検査成績表 (無料)、校正証明書 (有料)、トレーサビリティ証明書 (有料) も発行可能です。

OSG offers optional "thread gauges" and "plain gauges" calibration services at a fee to provide our clients with a total tooling solution - from making the perfect thread to ensuring that proper tolerances are met. Inspection report (free), calibration certificate (surcharge), traceability certificate (surcharge) can also be issued.



AT-1

AT-2

AT-2 R-SPEC

切削条件表  
Cutting Conditions

加工データ  
Cutting Data

サポートツール  
Supporting Tools



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2-18-2  
オーエスジーセンタービル 8F TEL(06)6538-3880

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

仙 台 TEL (022) 390-9701  
郡 山 TEL (024) 991-7485  
茨 城 TEL (029) 354-7017  
両 毛 TEL (0270) 40-5855  
宇都宮 TEL (028) 651-2720  
新 潟 TEL (025) 288-3888  
東 京 TEL (03) 5715-2966  
八王子 TEL (042) 645-5406  
厚 木 TEL (046) 230-5030  
諏 訪 TEL (0266) 58-0152  
上 田 TEL (0268) 28-7381  
静 岡 TEL (054) 283-6651  
浜 松 TEL (053) 461-1121

豊 川 TEL (0533) 82-1145  
三 河 TEL (0566) 62-8286  
名古屋 TEL (052) 589-8320  
岐 阜 TEL (058) 259-6055  
京 滋 TEL (077) 553-2012  
大 阪 TEL (06) 4308-3411  
明 石 TEL (078) 927-8212  
金 沢 TEL (076) 268-0830  
岡 山 TEL (086) 241-0411  
広 島 TEL (082) 532-6808  
九 州 TEL (092) 504-1211  
北九州 TEL (093) 922-8190  
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 © 2025 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。

N-141.512.AC.AC(DN)  
25.08

A-THREAD MILL

オーエスジー株式会社