MOLDINO
The Edge To Innovation

超硬ねじ切りカッタシリーズ

Carbide Thread Mill series

ET-PN, EDT-TH, EDT-(N)PT-ATH

ロングネック
3D・3.5Dタイプ
32アイテムを追加発売！！

32 New Long-Neck 3D/3.5D Products Added to Range



株式会社 MOLDINO
MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

New Product News | No.1305-10 | 2021-7

高硬度鋼のねじ切り加工を実現
ねじ切り加工のNCによる自動化へ

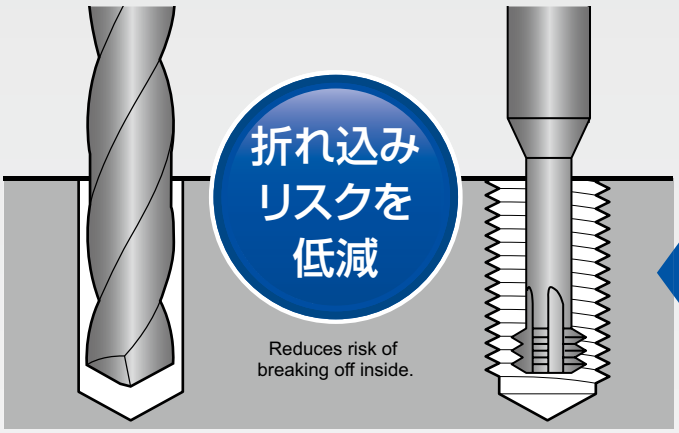
Allowing thread milling in hardened steel. Supports NC automation of threading.

Eliminate tapping worries **タップの悩みをス**

PN coating

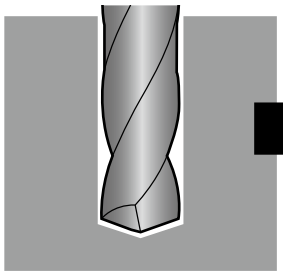
エポックスレッドミル
Epoch Thread Mill





良好な切りくず排出性
Good chip evacuation

Drilling ドリル

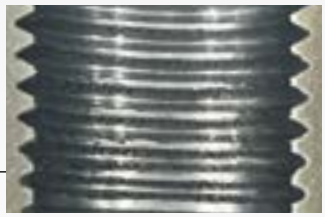


タップの折れ
必要な工具や
高硬度鋼にタッ
有効ねじ部
タップは加工面が

Worries about taps
Large numbers of tools
Difficulties of tapping
Effective thread
Tap causes tearing and

良好な加工面を実現! Ensures a high-quality finished surface!

切りくずを細かく分断し、むしれやかじりを抑制します。
特に管用ねじでは水漏れ対策に効果的です。
Finer chips minimize tearing and gouging. This is especially effective in preventing leaks from pipe screws.



一般的なタップ
Conventional tap

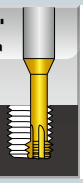


スレッドミル
Thread Mill

1本で様々なねじ切り加工が可能! One tool - various types of thread milling

NCプログラムの変更だけで右ねじ・左ねじ・細目ねじにも対応します。
Right hand, left-hand and fine thread milling can be performed by just changing the NC program.

超硬ねじ切りカッタシリーズ
NCプログラム作成ツール
アクセスはこちらから



NCプログラムを簡単に作成 !!
Easily Create NC Programs Online
弊社WebよりNCプログラムの作成ができます!!
You can create NC programs on our website!
www.moldino.com/technical/nc-et/

適用範囲
Applicable range

鋳鉄	炭素鋼 合金鋼	工具鋼	プリハードン鋼	焼入れ鋼 45～55HRC	焼入れ鋼 55～66HRC
Cast iron	Carbon steel Alloy steel	Tool steel	Pre-hardened steel	Hardened steel 45-55HRC	Hardened steel 55-66HRC

加工用途 Applications

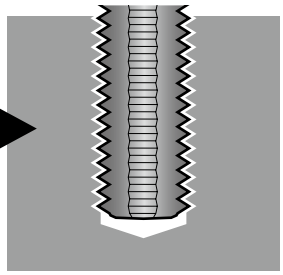
金型製作 Mold making　部品加工 Parts processing

ET-PN
EDT-TH, EDT-(N)PT-ATH
ϕ1.4～ϕ15.4 [156 アイテム] Items

レッドミルで解決! with thread mills!

ATHcoating

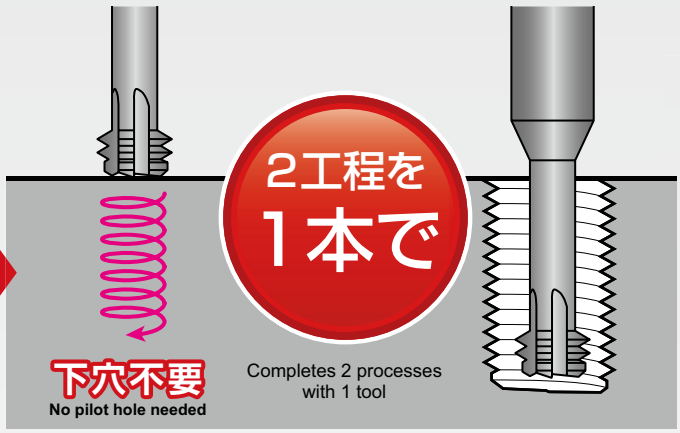
タップ Tapping



込みが不安…
工程が多い…
プが立たない…
が短い…
むしれる、かじる…

breaking off inside…
and processes required…
hardened steel…
is too short…
gouging on machined surface…

エポックDスレッドミル
Epoch D Thread Mill

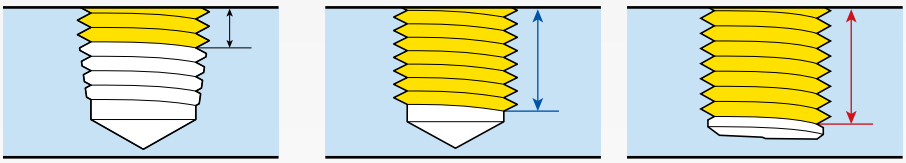


ヘリカル穴あけとねじ切りの同時加工
Simultaneous helical boring and threading.



ギリギリまでねじが切れる! Threads can be cut close to end!

下穴深さに余裕のない加工に最適です。
Ideal for machining when pilot hole depth allows no margins



一般的なタップ
Conventional tap

エポックスレッドミル
（不完全山部：なし）
Epoch Thread Mill
(No incomplete thread)

エポックDスレッドミル
（不完全山部：1山）
Epoch D Thread Mill
(1 incomplete thread)

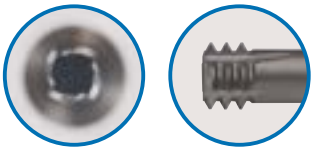
切削条件を自由に設定!（ヘリカル加工） Cutting conditions can be freely set (Helical milling)

タップのように回転と送りを同期させる必要がありません。主軸負荷も小さく、低動力な機械でも使用できます。
Unlike when using taps, synchronizing the rotation and feed rates is not necessary.
Since the load is small, these tools can be used even on machines having low-powered spindle.

左刃のため主軸逆転でご使用ください
Left-hand cutting tool - Reverse spindle rotation should be used.

ラインナップ
Line Up

エポックスレッドミル Epoch Thread Mill



4枚刃
4 flutes

不完全山数：なし
No incomplete thread

左刃 Left-hand edge



ET-○.○○-○○.○-PN

超硬 Carbide　PN　h5

単位：mm　Unit : mm

	商品コード Item code	在庫 Stock	呼び径D1 Thread dia.	ピッチ P	外径Dc Tool dia.	首下長 ℓ2 Under neck length	全長L Overall length	シャンク径 Ds Shank dia.	オイルホール Oil hole	希望小売価格(円) Suggested retail price(¥) (特定代理店希望小売価格 Specified distributor suggested retail price)
メートルねじ用 2Dタイプ 首下長 D1×2倍 For Metric threads 2D type Under neck length: 2 × D1	ET-0.4-4-PN	□	M2	0.4	1.4	4	50	6	-	(12,350)
	ET-0.45-4.4-PN	□	M2.2	0.45	1.6	4.4	50	6	-	(12,350)
	ET-0.45-5-PN	□	M2.5	0.45	1.8	5	50	6	-	(12,350)
	ET-0.5-6-PN	●	M3	0.5	2.4	6	50	6	-	9,200
	ET-0.7-8-PN	●	M4	0.7	3.1	8	50	6	-	9,390
	ET-0.8-10-PN	●	M5	0.8	3.8	10	50	6	-	9,680
	ET-1.0-12-PN	●	M6	1	4.6	12	50	6	-	9,880
	ET-1.25-16-PN	●	M8	1.25	6.2	16	70	10	-	15,410
	ET-1.5-20-PN	●	M10	1.5	7.5	20	70	10	-	16,020
	ET-1.75-24-PN	●	M12	1.75	9	24	80	10	-	17,140
	ET-2-32-PN	□	M16	2	11.5	32	100	12	-	(32,640)
	ET-2.5-36-PN	□	M18	2.5	14	36	135	16	○	(61,410)
	ET-2.5-40-PN	□	M20	2.5	15	40	135	16	○	(61,410)
メートルねじ用 2.5Dタイプ 首下長 D1×2.5倍 For Metric threads 2.5D type Under neck length: 2.5 × D1	ET-0.4-5-PN	□	M2	0.4	1.4	5	50	6	-	(12,350)
	ET-0.45-5.5-PN	□	M2.2	0.45	1.6	5.5	50	6	-	(12,350)
	ET-0.45-6.25-PN	□	M2.5	0.45	1.8	6.25	50	6	-	(12,350)
	ET-0.5-7.5-PN	●	M3	0.5	2.4	7.5	50	6	-	9,200
	ET-0.7-10-PN	●	M4	0.7	3.1	10	50	6	-	9,390
	ET-0.8-12.5-PN	●	M5	0.8	3.8	12.5	50	6	-	9,680
	ET-1.0-15-PN	●	M6	1	4.6	15	50	6	-	9,880
	ET-1.25-20-PN	●	M8	1.25	6.2	20	70	10	-	15,410
	ET-1.5-25-PN	●	M10	1.5	7.5	25	70	10	-	16,020
	ET-1.75-30-PN	●	M12	1.75	9	30	80	10	-	17,140
	ET-2-40-PN	□	M16	2	11.5	40	100	12	-	(32,640)
	ET-2.5-45-PN	□	M18	2.5	14	45	135	16	○	(61,410)
	ET-2.5-50-PN	□	M20	2.5	15	50	135	16	○	(61,410)
メートルねじ用 3Dタイプ 首下長 D1×3倍 For Metric threads 3D type Under neck length: 3 × D1	ET-0.5-9-PN	★	M3	0.5	2.4	9	55	6	-	10,120
	ET-0.7-12-PN	★	M4	0.7	3.1	12	55	6	-	10,330
	ET-0.8-15-PN	★	M5	0.8	3.8	15	60	6	-	10,650
	ET-1.0-18-PN	★	M6	1	4.6	18	60	6	-	10,870
	ET-1.25-24-PN	★	M8	1.25	6.2	24	80	10	-	16,950
	ET-1.5-30-PN	★	M10	1.5	7.5	30	80	10	-	17,620
	ET-1.75-36-PN	★	M12	1.75	9	36	95	10	-	18,850
	ET-2-48-PN	★	M16	2	11.5	48	120	12	-	22,990
メートルねじ用 3.5Dタイプ 首下長 D1×3.5 倍 For Metric threads 3.5D type Under neck length: 3.5 × D1	ET-0.5-10.5-PN	★	M3	0.5	2.4	10.5	55	6	-	10,120
	ET-0.7-14-PN	★	M4	0.7	3.1	14	55	6	-	10,330
	ET-0.8-17.5-PN	★	M5	0.8	3.8	17.5	60	6	-	10,650
	ET-1.0-21-PN	★	M6	1	4.6	21	60	6	-	10,870
	ET-1.25-28-PN	★	M8	1.25	6.2	28	80	10	-	16,950
	ET-1.5-35-PN	★	M10	1.5	7.5	35	80	10	-	17,620
	ET-1.75-42-PN	★	M12	1.75	9	42	95	10	-	18,850
	ET-2-56-PN	★	M16	2	11.5	56	120	12	-	22,990

※工具径補正についてはP7、P.19を参照してください。
For information about tool diameter correction, refer to p7, P19.

★印：新商品の標準在庫品です。　●印：標準在庫品です。　□印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。
★：Stocked items of new products.　●：Stocked items.　□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

ET-U○○-○○.○-PN

超硬 Carbide　PN　h5

単位：mm　Unit : mm

	商品コード Item code	在庫 Stock	呼び径D_1 Thread dia.		ピッチ P	外径Dc Tool dia.	首下長 ℓ_2 Under neck length	全長L Overall length	シャンク径 Ds Shank dia.	オイルホール Oil hole	希望小売価格(円) Suggested retail price(¥) (特定代理店希望小売価格 Specified distributor suggested retail price)
ユニファイねじ用 2Dタイプ 首下長 D_1×2倍 For Unified threads 2D type Under neck length: 2 × D_1	ET-U64-3.7-PN	□	No.1-64UNC	1.854	0.397	1.4	3.7	50	6	-	(12,450)
	ET-U56-4.4-PN	□	No.2-56UNC	2.184	0.454	1.65	4.4	50	6	-	(12,450)
	ET-U48-5-PN	□	No.3-48UNC	2.515	0.529	1.9	5	50	6	-	(12,450)
	ET-U40-5.7-PN	□	No.4-40UNC	2.845	0.635	2.1	5.7	50	6	-	(12,450)
	ET-U32-7-PN	□	No.6-32UNC	3.505	0.794	2.55	7	50	6	-	(12,750)
	ET-U36-8.3-PN	□	No.8-36UNF	4.166	0.706	3.3	8.3	50	6	-	(12,750)
	ET-U24-9.7-PN	□	No.10-24UNC	4.826	1.058	3.5	9.7	70	6	-	(14,080)
	ET-U20-12.7-PN	□	1/4-20UNC	6.35	1.27	4.75	12.7	70	6	-	(14,180)
	ET-U28-12.7-PN	□	1/4-28UNF	6.35	0.907	5	12.7	70	6	-	(14,080)
	ET-U18-15.9-PN	□	5/16-18UNC	7.938	1.411	6	15.9	80	10	-	(22,040)
	ET-U16-19.1-PN	□	3/8-16UNC	9.525	1.588	6.7	19.1	80	10	-	(22,440)
	ET-U14-22.2-PN	□	7/16-14UNC	11.112	1.814	7.7	22.2	80	10	-	(22,750)
	ET-U13-25.4-PN	□	1/2-13UNC	12.7	1.954	9.2	25.4	80	10	-	(23,160)
	ET-U12-28.6-PN	□	9/16-12UNC	14.288	2.117	10.5	28.6	100	12	-	(31,520)
	ET-U11-31.8-PN	□	5/8-11UNC	15.875	2.309	11.4	31.8	100	12	-	(31,620)
ユニファイねじ用 2.5Dタイプ 首下長 D_1×2.5倍 For Unified threads 2.5D type Under neck length: 2.5 × D_1	ET-U64-4.6-PN	□	No.1-64UNC	1.854	0.397	1.4	4.6	50	6	-	(12,450)
	ET-U56-5.5-PN	□	No.2-56UNC	2.184	0.454	1.65	5.5	50	6	-	(12,450)
	ET-U48-6.3-PN	□	No.3-48UNC	2.515	0.529	1.9	6.3	50	6	-	(12,450)
	ET-U40-7.1-PN	□	No.4-40UNC	2.845	0.635	2.1	7.1	50	6	-	(12,450)
	ET-U32-8.8-PN	□	No.6-32UNC	3.505	0.794	2.55	8.8	50	6	-	(12,750)
	ET-U36-10.4-PN	□	No.8-36UNF	4.166	0.706	3.3	10.4	50	6	-	(12,750)
	ET-U24-12.1-PN	□	No.10-24UNC	4.826	1.058	3.5	12.1	70	6	-	(14,080)
	ET-U20-15.9-PN	□	1/4-20UNC	6.35	1.27	4.75	15.9	70	6	-	(14,180)
	ET-U28-15.9-PN	□	1/4-28UNF	6.35	0.907	5	15.9	70	6	-	(14,080)
	ET-U18-19.8-PN	□	5/16-18UNC	7.938	1.411	6	19.8	80	10	-	(22,040)
	ET-U16-23.8-PN	□	3/8-16UNC	9.525	1.588	6.7	23.8	80	10	-	(22,440)
	ET-U14-27.8-PN	□	7/16-14UNC	11.112	1.814	7.7	27.8	80	10	-	(22,750)
	ET-U13-31.8-PN	□	1/2-13UNC	12.7	1.954	9.2	31.8	80	10	-	(23,160)
	ET-U12-35.7-PN	□	9/16-12UNC	14.288	2.117	10.5	35.7	100	12	-	(31,520)
	ET-U11-39.7-PN	□	5/8-11UNC	15.875	2.309	11.4	39.7	100	12	-	(31,620)

下穴径について
Recommended pilot hole dia.

メートルねじ Metric threads

ねじの呼び Thread size	推奨下穴径 Recommended pilot hole dia. (mm)
M2×0.4	1.6
M2.2×0.45	1.75
M2.5×0.45	2.05
M3×0.5	2.5
M4×0.7	3.3
M5×0.8	4.2
M6×1	5
M8×1.25	6.75
M10×1.5	8.5
M12×1.75	10.25
M16×2	14
M18×2.5	15.5
M20×2.5	17.5

※推奨下穴径は旧JIS2級用、JIS2B級用です
* Recommended pilot hole diameters refer to former JIS Class 2 and JIS Class 2B.

ユニファイねじ Unified threads

ねじの呼び Thread size	推奨下穴径 Recommended pilot hole dia. (mm)
No.1-64UNC	1.51
No.2-56UNC	1.79
No.3-48UNC	2.05
No.4-40UNC	2.27
No.6-32UNC	2.77
No.8-36UNF	3.51
No.10-24UNC	3.83
1/4-20UNC	5.12
1/4-28UNF	5.47
5/16-18UNC	6.57
3/8-16UNC	7.98
7/16-14UNC	9.35
1/2-13UNC	10.81
9/16-12UNC	12.2
5/8-11UNC	13.6

下穴加工用ドリルは、下記の工具をご使用ください。（詳細はMOLDINO新商品ニュースまたは切削工具商品カタログを参照ください）
Please use these tools for pilot hole machining. (For details, please refer to MOLDINO's New Product News or Cutting Tools Products Catalogue.)

商品名 Product Name	商品コード Item code	ニュース No. News No.
● 超硬ノンステップボーラーシリーズ Carbide Non Step Borer series	WHNSB-TH　WNSB-TH	No.2103
● 高硬度用超硬OHノンステップボーラーH Carbide Oil Hole Non Step Borer H for High Hardness Material	NSBH-ATH	No.1304
● 超硬OHミニステップボーラー Miniature Drill WHMB	WHMB-TH	No.1603

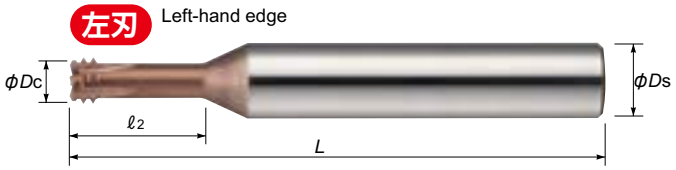
エポックDスレッドミル Epoch D Thread Mill



4枚刃
4 flutes



不完全山数：1山
1 incomplete thread and 2 complete threads



EDT-○○.○○-○○.○-TH

超硬 Carbide　ATH　h5

単位：mm　Unit : mm

商品コード Item code		在庫 Stock	呼び径D_1 Thread dia.	ピッチ P	外径Dc Tool dia.	首下長 ℓ_2 Under neck length	全長L Overall length	シャンク径 Ds Shank dia.	オイルホール Oil hole	希望小売価格(円) Suggested retail price(¥) (特定代理店希望小売価格 Specified distributor suggested retail price)
メートルねじ用 2Dタイプ 首下長 D_1×2倍 For Metric threads 2D type Under neck length: 2 × D_1	EDT-0.4-4-TH	□	M2	0.4	1.4	4	50	6	-	(13,570)
	EDT-0.45-4.4-TH	□	M2.2	0.45	1.6	4.4	50	6	-	(13,570)
	EDT-0.45-5-TH	□	M2.5	0.45	1.8	5	50	6	-	(13,570)
	EDT-0.5-6-TH	●	M3	0.5	2.4	6	50	6	-	10,110
	EDT-0.7-8-TH	●	M4	0.7	3.1	8	50	6	-	10,310
	EDT-0.8-10-TH	●	M5	0.8	3.8	10	50	6	-	10,610
	EDT-1.0-12-TH	●	M6	1	4.6	12	50	6	-	10,820
	EDT-1.25-16-TH	●	M8	1.25	6.2	16	70	10	-	16,940
	EDT-1.5-20-TH	●	M10	1.5	7.5	20	70	10	○	17,650
	EDT-1.75-24-TH	●	M12	1.75	9	24	80	10	○	18,870
	EDT-2-32-TH	□	M16	2	11.5	32	100	12	○	(35,810)
	EDT-2.5-36-TH	□	M18	2.5	14	36	135	16	○	(67,530)
	EDT-2.5-40-TH	□	M20	2.5	15	40	135	16	○	(67,530)
メートルねじ用 2.5Dタイプ 首下長 D_1×2.5倍 For Metric threads 2.5D type Under neck length: 2.5 × D_1	EDT-0.4-5-TH	□	M2	0.4	1.4	5	50	6	-	(13,570)
	EDT-0.45-5.5-TH	□	M2.2	0.45	1.6	5.5	50	6	-	(13,570)
	EDT-0.45-6.25-TH	□	M2.5	0.45	1.8	6.25	50	6	-	(13,570)
	EDT-0.5-7.5-TH	●	M3	0.5	2.4	7.5	50	6	-	10,110
	EDT-0.7-10-TH	●	M4	0.7	3.1	10	50	6	-	10,310
	EDT-0.8-12.5-TH	●	M5	0.8	3.8	12.5	50	6	-	10,610
	EDT-1.0-15-TH	●	M6	1	4.6	15	50	6	-	10,820
	EDT-1.25-20-TH	●	M8	1.25	6.2	20	70	10	-	16,940
	EDT-1.5-25-TH	●	M10	1.5	7.5	25	70	10	○	17,650
	EDT-1.75-30-TH	●	M12	1.75	9	30	80	10	○	18,870
	EDT-2-40-TH	□	M16	2	11.5	40	100	12	○	(35,810)
	EDT-2.5-45-TH	□	M18	2.5	14	45	135	16	○	(67,530)
	EDT-2.5-50-TH	□	M20	2.5	15	50	135	16	○	(67,530)
	EDT-3.0-60-TH	□	M24	3	15	60	135	16	○	(76,430)
メートルねじ用 3Dタイプ 首下長 D_1×3倍 For Metric threads 3D type Under neck length: 3 × D_1	EDT-0.5-9-TH	★	M3	0.5	2.4	9	55	6	-	11,120
	EDT-0.7-12-TH	★	M4	0.7	3.1	12	55	6	-	11,340
	EDT-0.8-15-TH	★	M5	0.8	3.8	15	60	6	-	11,670
	EDT-1.0-18-TH	★	M6	1	4.6	18	60	6	-	11,900
	EDT-1.25-24-TH	★	M8	1.25	6.2	24	80	10	-	18,630
	EDT-1.5-30-TH	★	M10	1.5	7.5	30	80	10	○	19,420
	EDT-1.75-36-TH	★	M12	1.75	9	36	95	10	○	20,760
	EDT-2-48-TH	★	M16	2	11.5	48	120	12	○	25,220
メートルねじ用 3.5Dタイプ 首下長 D_1×3.5 倍 For Metric threads 3.5D type Under neck length: 3.5 × D_1	EDT-0.5-10.5-TH	★	M3	0.5	2.4	10.5	55	6	-	11,120
	EDT-0.7-14-TH	★	M4	0.7	3.1	14	55	6	-	11,340
	EDT-0.8-17.5-TH	★	M5	0.8	3.8	17.5	60	6	-	11,670
	EDT-1.0-21-TH	★	M6	1	4.6	21	60	6	-	11,900
	EDT-1.25-28-TH	★	M8	1.25	6.2	28	80	10	-	18,630
	EDT-1.5-35-TH	★	M10	1.5	7.5	35	80	10	○	19,420
	EDT-1.75-42-TH	★	M12	1.75	9	42	95	10	○	20,760
	EDT-2-56-TH	★	M16	2	11.5	56	120	12	○	25,220

※工具径補正についてはP7、P.19を参照してください。
For information about tool diameter correction, refer to p7, P19.

★印：新商品の標準在庫品です。　●印：標準在庫品です。　□印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。
★：Stocked items of new products.　●：Stocked items.　□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

EDT-U○○.○○-○○.○-TH

単位：mm　Unit : mm

超硬 Carbide　ATH　h5

商品コード Item code		在庫 Stock	呼び径D_1 Thread dia.		ピッチ P	外径Dc Tool dia.	首下長 ℓ_2 Under neck length	全長L Overall length	シャンク径 Ds Shank dia.	オイルホール Oil hole	希望小売価格(円) Suggested retail price(¥) (特定代理店希望小売価格 Specified distributor suggested retail price)
ユニファイねじ用 2Dタイプ 首下長 D_1×2倍 For Unified threads 2D type Under neck length: 2 × D_1	EDT-U64-3.7-TH	□	No.1-64UNC	1.854	0.397	1.4	3.7	50	6	-	(13,670)
	EDT-U56-4.4-TH	□	No.2-56UNC	2.184	0.454	1.65	4.4	50	6	-	(13,670)
	EDT-U48-5-TH	□	No.3-48UNC	2.515	0.529	1.9	5	50	6	-	(13,670)
	EDT-U40-5.7-TH	□	No.4-40UNC	2.845	0.635	2.1	5.7	50	6	-	(13,670)
	EDT-U32-7-TH	□	No.6-32UNC	3.505	0.794	2.55	7	50	6	-	(14,080)
	EDT-U36-8.3-TH	□	No.8-36UNF	4.166	0.706	3.3	8.3	50	6	-	(14,080)
	EDT-U24-9.7-TH	□	No.10-24UNC	4.826	1.058	3.5	9.7	70	6	-	(15,510)
	EDT-U20-12.7-TH	□	1/4-20UNC	6.35	1.27	4.75	12.7	70	6	-	(15,610)
	EDT-U28-12.7-TH	□	1/4-28UNF	6.35	0.907	5	12.7	70	6	-	(15,510)
	EDT-U18-15.9-TH	□	5/16-18UNC	7.938	1.411	6	15.9	80	10	-	(24,180)
	EDT-U16-19.1-TH	□	3/8-16UNC	9.525	1.588	6.7	19.1	80	10	-	(24,690)
	EDT-U14-22.2-TH	□	7/16-14UNC	11.112	1.814	7.7	22.2	80	10	○	(25,100)
	EDT-U13-25.4-TH	□	1/2-13UNC	12.7	1.954	9.2	25.4	80	10	○	(25,400)
	EDT-U12-28.6-TH	□	9/16-12UNC	14.288	2.117	10.5	28.6	100	12	○	(34,680)
	EDT-U11-31.8-TH	□	5/8-11UNC	15.875	2.309	11.4	31.8	100	12	○	(34,790)
ユニファイねじ用 2.5Dタイプ 首下長 D_1×2.5倍 For Unified threads 2.5D type Under neck length: 2.5 × D_1	EDT-U64-4.6-TH	□	No.1-64UNC	1.854	0.397	1.4	4.6	50	6	-	(13,670)
	EDT-U56-5.5-TH	□	No.2-56UNC	2.184	0.454	1.65	5.5	50	6	-	(13,670)
	EDT-U48-6.3-TH	□	No.3-48UNC	2.515	0.529	1.9	6.3	50	6	-	(13,670)
	EDT-U40-7.1-TH	□	No.4-40UNC	2.845	0.635	2.1	7.1	50	6	-	(13,670)
	EDT-U32-8.8-TH	□	No.6-32UNC	3.505	0.794	2.55	8.8	50	6	-	(14,080)
	EDT-U36-10.4-TH	□	No.8-36UNF	4.166	0.706	3.3	10.4	50	6	-	(14,080)
	EDT-U24-12.1-TH	□	No.10-24UNC	4.826	1.058	3.5	12.1	70	6	-	(15,510)
	EDT-U20-15.9-TH	□	1/4-20UNC	6.35	1.27	4.75	15.9	70	6	-	(15,610)
	EDT-U28-15.9-TH	□	1/4-28UNF	6.35	0.907	5	15.9	70	6	-	(15,510)
	EDT-U18-19.8-TH	□	5/16-18UNC	7.938	1.411	6	19.8	80	10	-	(24,180)
	EDT-U16-23.8-TH	□	3/8-16UNC	9.525	1.588	6.7	23.8	80	10	-	(24,690)
	EDT-U14-27.8-TH	□	7/16-14UNC	11.112	1.814	7.7	27.8	80	10	○	(25,100)
	EDT-U13-31.8-TH	□	1/2-13UNC	12.7	1.954	9.2	31.8	80	10	○	(25,400)
	EDT-U12-35.7-TH	□	9/16-12UNC	14.288	2.117	10.5	35.7	100	12	○	(34,680)
	EDT-U11-39.7-TH	□	5/8-11UNC	15.875	2.309	11.4	39.7	100	12	○	(34,790)

工具径補正について
About tool diameter correction

スレッドミルによるねじ切り加工では、切削抵抗により工具がたわみ、めねじ径が縮小するため補正が必要な場合があります。
下記表はあくまで参考値となりますが工具径補正値を調整する際の目安としてご利用ください。

Corrections may be needed when threading with thread mill. The internal thread diameter is reduced due to the tool deflection induced by cutting resistance.
The figures in the following tables are provided for reference purposes. Use them as a guide when adjusting tool diameter correction values.

メートルねじ Metric threads

ねじの呼び Thread size	調整量 Adjustment amounts (mm)
M2×0.4	0.026
M2.2×0.45	0.036
M2.5×0.45	0.036
M3×0.5	0.038
M4×0.7	0.044
M5×0.8	0.047
M6×1	0.045
M8×1.25	0.049
M10×1.5	0.053
M12×1.75	0.060
M16×2	0.064
M18×2.5	0.071
M20×2.5	0.071
M24×3.0	0.075

ユニファイねじ Unified threads

ねじの呼び Thread size	調整量 Adjustment amounts (mm)
No.1-64UNC	0.024
No.2-56UNC	0.026
No.3-48UNC	0.028
No.4-40UNC	0.031
No.6-32UNC	0.035
No.8-36UNF	0.034
No.10-24UNC	0.041
1/4-20UNC	0.046
1/4-28UNF	0.040
5/16-18UNC	0.050
3/8-16UNC	0.054
7/16-14UNC	0.058
1/2-13UNC	0.062
9/16-12UNC	0.065
5/8-11UNC	0.068

調整量は旧JIS2級めねじおよびJIS2B級めねじにおける、有効径許容差の75% を目安に設定しております。

例：M3×0.5　旧JIS2級有効径寸法許容差 0 ～ +0.100
0.100×75%÷2（半径に換算）≒0.038

具体的な補正方法は P.19 をご参照ください

The adjustment amounts are set for an effective diameter tolerance of 75 % with former JIS Class 2 and JIS Class 2B internal threads.

Example：M3×0.5　former JIS Class 2 effective diameter tolerance 0 ～ +0.100
0.100×75%÷2（conversion to radius）≒0.038

Refer to P.19 for the specific correction procedure.

標準切削条件表
Recommended Cutting Conditions

エポックスレッドミル Epoch Thread Mill

被削材 Work material		鋳鉄・炭素鋼 Cast irons, Carbon steels 150~200HB FC250,S50C		ステンレス鋼 Stainless steels SUS304	工具鋼 Tool steels 25～35HRC SCM440, HPM7			プリハードン鋼 Pre-hardened steels 35～45HRC HPM-MAGIC,CENA1		
切削速度 v_c (m/min)		80～**85**～90			70～**75**～80			60～**65**～70		
呼び径 D_1 Thread dia.	工具径Dc(㎜) Tool dia.(mm)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)
M2	1.4	19,300	208	0.009	17,100	164	0.008	14,800	142	0.008
M2.2	1.6	16,900	203	0.011	14,900	163	0.01	12,900	141	0.01
M2.5	1.8	15,000	202	0.012	13,300	164	0.011	11,500	142	0.011
M3	2.4	11,300	154	0.017	9,900	127	0.016	8,600	103	0.015
M4	3.1	8,700	188	0.024	7,700	152	0.022	6,700	127	0.021
M5	3.8	7,100	198	0.029	6,300	163	0.027	5,400	130	0.025
M6	4.6	5,900	204	0.037	5,200	170	0.035	4,500	134	0.032
M8	6.2	4,400	198	0.05	3,900	165	0.047	3,300	128	0.043
M10	7.5	3,600	216	0.06	3,200	179	0.056	2,800	148	0.053
M12	9	3,000	216	0.072	2,700	184	0.068	2,300	145	0.063
M16	11.5	2,400	235	0.087	2,100	194	0.082	1,800	154	0.076
M18	14	1,900	171	0.101	1,700	144	0.095	1,500	117	0.088
M20	15	1,800	184	0.102	1,600	154	0.096	1,400	125	0.089
No.1-64UNC	1.4	19,300	170	0.009	17,100	134	0.008	14,800	116	0.008
No.2-56UNC	1.65	16,400	176	0.011	14,500	156	0.011	12,500	122	0.01
No.3-48UNC	1.9	14,200	181	0.013	12,600	148	0.012	10,900	117	0.011
No.4-40UNC	2.1	12,900	203	0.015	11,400	167	0.014	9,900	135	0.013
No.6-32UNC	2.55	10,600	208	0.018	9,400	174	0.017	8,100	141	0.016
No.8-36UNF	3.3	8,200	170	0.025	7,200	144	0.024	6,300	115	0.022
No.10-24UNC	3.5	7,700	228	0.027	6,800	187	0.025	5,900	149	0.023
1/4-20UNC	4.75	5,700	218	0.038	5,000	181	0.036	4,400	146	0.033
1/4-28UNF	5	5,400	184	0.04	4,800	155	0.038	4,100	122	0.035
5/16-18UNC	6	4,500	211	0.048	4,000	176	0.045	3,400	139	0.042
3/8-16UNC	6.7	4,000	256	0.054	3,600	214	0.05	3,100	173	0.047
7/16-14UNC	7.7	3,500	267	0.062	3,100	221	0.058	2,700	179	0.054
1/2-13UNC	9.2	2,900	237	0.074	2,600	198	0.069	2,200	155	0.064
9/16-12UNC	10.5	2,600	221	0.08	2,300	183	0.075	2,000	148	0.07
5/8-11UNC	11.4	2,400	235	0.087	2,100	192	0.081	1,800	154	0.076

被削材 Work material		焼入れ鋼 Hardened steels 45～55HRC SKD61,HPM38			焼入れ鋼 Hardened steels 55～62HRC SKD11,YXR3			焼入れ鋼 Hardened steels 62～66HRC SKH51,HAP40		
切削速度 v_c (m/min)		50～**55**～60			40～**45**～50			30～**35**～40		
呼び径 D_1 Thread dia.	工具径Dc(㎜) Tool dia.(mm)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)
M2	1.4	12,500	105	0.007	10,200	73	0.006	8,000	58	0.006
M2.2	1.6	10,900	107	0.009	9,000	69	0.007	7,000	53	0.007
M2.5	1.8	9,700	109	0.01	8,000	72	0.008	6,200	56	0.008
M3	2.4	7,300	82	0.014	6,000	53	0.011	4,600	40	0.011
M4	3.1	5,600	96	0.019	4,600	62	0.015	3,600	49	0.015
M5	3.8	4,600	102	0.023	3,800	66	0.018	2,900	50	0.018
M6	4.6	3,800	106	0.03	3,100	67	0.023	2,400	52	0.023
M8	6.2	2,800	101	0.04	2,300	64	0.031	1,800	50	0.031
M10	7.5	2,300	113	0.049	1,900	72	0.038	1,500	57	0.038
M12	9	1,900	112	0.059	1,600	72	0.045	1,200	54	0.045
M16	11.5	1,500	120	0.071	1,200	74	0.055	1,000	62	0.055
M18	14	1,300	95	0.082	1,000	56	0.063	800	45	0.063
M20	15	1,200	100	0.083	1,000	64	0.064	700	45	0.064
No.1-64UNC	1.4	12,500	86	0.007	10,200	60	0.006	8,000	47	0.006
No.2-56UNC	1.65	10,600	93	0.009	8,700	60	0.007	6,800	47	0.007
No.3-48UNC	1.9	9,200	90	0.01	7,500	59	0.008	5,900	46	0.008
No.4-40UNC	2.1	8,300	104	0.012	6,800	64	0.009	5,300	50	0.009
No.6-32UNC	2.55	6,900	113	0.015	5,600	67	0.011	4,400	53	0.011
No.8-36UNF	3.3	5,300	88	0.02	4,300	57	0.016	3,400	45	0.016
No.10-24UNC	3.5	5,000	121	0.022	4,100	77	0.017	3,200	60	0.017
1/4-20UNC	4.75	3,700	116	0.031	3,000	73	0.024	2,300	56	0.024
1/4-28UNF	5	3,500	98	0.033	2,900	62	0.025	2,200	47	0.025
5/16-18UNC	6	2,900	110	0.039	2,400	70	0.03	1,900	56	0.03
3/8-16UNC	6.7	2,600	136	0.044	2,100	85	0.034	1,700	69	0.034
7/16-14UNC	7.7	2,300	141	0.05	1,900	91	0.039	1,400	67	0.039
1/2-13UNC	9.2	1,900	126	0.06	1,600	81	0.046	1,200	61	0.046
9/16-12UNC	10.5	1,700	117	0.065	1,400	74	0.05	1,100	58	0.05
5/8-11UNC	11.4	1,500	118	0.07	1,300	79	0.054	1,000	61	0.054

55HRCを超える被削材の場合、首下長3D・3.5Dタイプの最大加工深さは2.5D以下を推奨いたします。
With cutting materials exceeding 55HRC, the maximum machining depth should not exceed 2.5D for under neck length 3D and 3.5D type tools.

【注意】①エポックスレッドミルはめねじ加工専用工具です。
②上記切削条件表は、表中の呼び径でのものです。その他の呼び径の切削条件に関しては、使用上の注意点の項目(P.19)を参照して算出してください。
③上記条件表において、送り速度は、めねじ加工時の工具中心の送り速度を表しています。また、1刃送り量は切削点での数値を表しています。
④機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。
⑤被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
⑥この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では使用機械等により条件を調整してください。

【Note】1.Epoch Thread Mill is an only for threading the inside of holes.
2.The above cutting conditions are for the thread diameters stated in the table. Cutting conditions for other thread diameters should be calculated taking into consideration the Cautions on use (p.19).
3.The feed rate stated in the above conditions table is the feed rate at the tool center during threading. In addition, the per-tooth feed rate is the numerical value at the cutting point.
4.Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to use the oil holes.
5.Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
6.These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine conditions.

エポックDスレッドミル Epoch D Thread Mill

被削材 Work material		鋳鉄・炭素鋼 Cast irons, Carbon steels 150～200HB FC250,S50C			工具鋼 Tool steels 25～35HRC SCM440,HPM7			プリハードン鋼 Pre-hardened steels 35～45HRC HPM-MAGIC,CENA1		
切削速度 v_c (m/min)		80～**85**～90			70～**75**～80			60～**65**～70		
呼び径 D_1 Thread dia.	工具径Dc(mm) Tool dia.(mm)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)
M2	1.4	19,300	139	0.006	17,100	123	0.006	14,800	107	0.006
M2.2	1.6	16,900	129	0.007	14,900	114	0.007	12,900	99	0.007
M2.5	1.8	15,000	134	0.008	13,300	119	0.008	11,500	103	0.008
M3	2.4	11,300	99	0.011	9,900	87	0.011	8,600	76	0.011
M4	3.1	8,700	117	0.015	7,700	104	0.015	6,700	90	0.015
M5	3.8	7,100	123	0.018	6,300	109	0.018	5,400	93	0.018
M6	4.6	5,900	127	0.023	5,200	112	0.023	4,500	97	0.023
M8	6.2	4,400	123	0.031	3,900	109	0.031	3,300	92	0.031
M10	7.5	3,600	137	0.038	3,200	122	0.038	2,800	106	0.038
M12	9	3,000	135	0.045	2,700	122	0.045	2,300	104	0.045
M16	11.5	2,400	149	0.055	2,100	130	0.055	1,800	111	0.055
M18	14	1,900	106	0.063	1,700	95	0.063	1,500	84	0.063
M20	15	1,800	115	0.064	1,600	102	0.064	1,400	90	0.064
M24	15	1,800	115	0.043	1,600	102	0.043	1,400	90	0.043
No.1-64UNC	1.4	19,300	113	0.006	17,100	100	0.006	14,800	87	0.006
No.2-56UNC	1.65	16,400	112	0.007	14,500	99	0.007	12,500	86	0.007
No.3-48UNC	1.9	14,200	111	0.008	12,600	99	0.008	10,900	85	0.008
No.4-40UNC	2.1	12,900	122	0.009	11,400	107	0.009	9,900	93	0.009
No.6-32UNC	2.55	10,600	127	0.011	9,400	113	0.011	8,100	97	0.011
No.8-36UNF	3.3	8,200	109	0.016	7,200	96	0.016	6,300	84	0.016
No.10-24UNC	3.5	7,700	144	0.017	6,800	127	0.017	5,900	110	0.017
1/4-20UNC	4.75	5,700	138	0.024	5,000	121	0.024	4,400	106	0.024
1/4-28UNF	5	5,400	115	0.025	4,800	102	0.025	4,100	87	0.025
5/16-18UNC	6	4,500	132	0.03	4,000	117	0.03	3,400	100	0.03
3/8-16UNC	6.7	4,000	161	0.034	3,600	145	0.034	3,100	125	0.034
7/16-14UNC	7.7	3,500	168	0.039	3,100	148	0.039	2,700	129	0.039
1/2-13UNC	9.2	2,900	147	0.046	2,600	132	0.046	2,200	112	0.046
9/16-12UNC	10.5	2,600	138	0.05	2,300	122	0.05	2,000	106	0.05
5/8-11UNC	11.4	2,400	146	0.054	2,100	128	0.054	1,800	110	0.054

被削材 Work material		焼入れ鋼 Hardened steels 45～55HRC SKD61,HPM38			焼入れ鋼 Hardened steels 55～62HRC SKD11,YXR3			焼入れ鋼 Hardened steels 62～66HRC SKH51,HAP40		ステンレス鋼 Stainless steels SUS304
切削速度 v_c (m/min)		50～**55**～60			40～**45**～50			30～**35**～40		
呼び径 D_1 Thread dia.	工具径Dc(mm) Tool dia.(mm)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)
M2	1.4	12,500	90	0.006	10,200	73	0.006	8,000	58	0.006
M2.2	1.6	10,900	83	0.007	9,000	69	0.007	7,000	53	0.007
M2.5	1.8	9,700	87	0.008	8,000	72	0.008	6,200	56	0.008
M3	2.4	7,300	64	0.011	6,000	53	0.011	4,600	40	0.011
M4	3.1	5,600	76	0.015	4,600	62	0.015	3,600	49	0.015
M5	3.8	4,600	79	0.018	3,800	66	0.018	2,900	50	0.018
M6	4.6	3,800	82	0.023	3,100	67	0.023	2,400	52	0.023
M8	6.2	2,800	78	0.031	2,300	64	0.031	1,800	50	0.031
M10	7.5	2,300	87	0.038	1,900	72	0.038	1,500	57	0.038
M12	9	1,900	86	0.045	1,600	72	0.045	1,200	54	0.045
M16	11.5	1,500	93	0.055	1,200	74	0.055	1,000	62	0.055
M18	14	1,300	73	0.063	1,000	56	0.063	800	45	0.063
M20	15	1,200	77	0.064	1,000	64	0.064	700	45	0.064
M24	15	1,200	77	0.043	1,000	64	0.043	700	45	0.043
No.1-64UNC	1.4	12,500	73	0.006	10,200	60	0.006	8,000	47	0.006
No.2-56UNC	1.65	10,600	73	0.007	8,700	60	0.007	6,800	47	0.007
No.3-48UNC	1.9	9,200	72	0.008	7,500	59	0.008	5,900	46	0.008
No.4-40UNC	2.1	8,300	78	0.009	6,800	64	0.009	5,300	50	0.009
No.6-32UNC	2.55	6,900	83	0.011	5,600	67	0.011	4,400	53	0.011
No.8-36UNF	3.3	5,300	71	0.016	4,300	57	0.016	3,400	45	0.016
No.10-24UNC	3.5	5,000	93	0.017	4,100	77	0.017	3,200	60	0.017
1/4-20UNC	4.75	3,700	89	0.024	3,000	73	0.024	2,300	56	0.024
1/4-28UNF	5	3,500	74	0.025	2,900	62	0.025	2,200	47	0.025
5/16-18UNC	6	2,900	85	0.03	2,400	70	0.03	1,900	56	0.03
3/8-16UNC	6.7	2,600	105	0.034	2,100	85	0.034	1,700	69	0.034
7/16-14UNC	7.7	2,300	110	0.039	1,900	91	0.039	1,400	67	0.039
1/2-13UNC	9.2	1,900	96	0.046	1,600	81	0.046	1,200	61	0.046
9/16-12UNC	10.5	1,700	90	0.05	1,400	74	0.05	1,100	58	0.05
5/8-11UNC	11.4	1,500	91	0.054	1,300	79	0.054	1,000	61	0.054

55HRCを超える被削材の場合、首下長3D・3.5Dタイプの最大加工深さは2.5D以下を推奨いたします。
With cutting materials exceeding 55HRC, the maximum machining depth should not exceed 2.5D for under neck length 3D and 3.5D type tools.

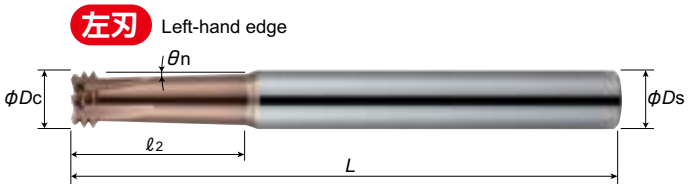
【注意】①エポックDスレッドミルはめねじ加工専用工具です。
②上記切削条件表は、表中の呼び径でのものです。その他の呼び径の切削条件に関しては、使用上の注意点の項目(P.19)を参照して算出してください。
③上記条件表において、送り速度は、めねじ加工時の工具中心の送り速度を表しています。また、1刃送り量は切削点での数値を表しています。
④機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。
⑤被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
⑥この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では使用機械等により条件を調整してください。

【Note】1.Epoch D Thread Mill is capable of simultaneous boring and threading.
2.The above cutting conditions are for the thread diameters stated in the table. Cutting conditions for other thread diameters should be calculated taking into consideration the Cautions on use (p. 19).
3.The feed rate stated in the above conditions table is the feed rate at the tool center during threading. In addition, the per-tooth feed rate is the numerical value at the cutting point.
4.Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to use the oil holes.
5.Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
6.These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine conditions.

エポックDスレッドミル PT・NPTねじ用
Epoch D Thread Mill for PT,NPT Threads


4枚刃
4 flutes


不完全山数：1山
1 incomplete thread and
2 complete threads



首部テーパ半角 Neck angle θn：1.7°
※EDT-PT1(NPT1)-45-ATH の首部はストレート(θn=0°)です。
The neck angle (θn) of EDT-PT1(NPT1)-45-ATH is 0° (straight neck).

EDT-PT○○-○○-ATH

単位：mm　Unit : mm

PT(Rc)ねじ用 for PT(Rc) threads 商品コード Item code	在庫 Stock	呼び径 D_1 Thread dia. 下穴不要 Pilot hole not required	呼び径 D_1 Thread dia. 下穴必要（下穴径） Pilot hole required (pilot hole diameter)	ピッチ P	基準外径 Dc Reference dia.	首下長 ℓ_2 Under neck length	全長 L Overall length	シャンク径 Ds Shank dia.	オイルホール Oil Hole	呼び径補正量 D_2 Thread diameter compensation value	希望小売価格（円） Suggested retail price(¥)
EDT-PT1/16-18-ATH	●	PT1/16-28 7.723	PT1/8-28（φ4以上） 9.728	0.9071	4.8	18	70	6	–	0.029	22,040
EDT-PT1/8-19-ATH	●	PT1/8-28 9.728	–	0.9071	5.7	19	70	6	–	0.029	22,040
EDT-PT1/4-28-ATH	●	PT1/4-19 13.157	PT3/8-19（φ6以上） 16.662	1.3368	7.9	28	80	10	–	0.043	32,240
EDT-PT3/8-28-ATH	●	PT3/8-19 16.662	–	1.3368	9.6	28	80	10	–	0.043	32,240
EDT-PT1/2-35-ATH	●	PT1/2-14 20.955	PT3/4-14（φ8以上） 26.441	1.8143	11.5	35	110	12	–	0.058	46,410
EDT-PT1-45-ATH	●	–	PT1-11（φ10以上） 33.249	2.3091	15.4	45	135	16	–	0.074	89,560

EDT-NPT○○-○○-ATH

NPT ねじ用 for NPT threads 商品コード Item code	在庫 Stock	呼び径 D_1 Thread dia. 下穴不要 Pilot hole not required	呼び径 D_1 Thread dia. 下穴必要（下穴径） Pilot hole required (pilot hole diameter)	ピッチ P	基準外径 Dc Reference dia.	首下長 ℓ_2 Under neck length	全長 L Overall length	シャンク径 Ds Shank dia.	オイルホール Oil Hole	呼び径補正量 D_2 Thread diameter compensation value	希望小売価格（円） Suggested retail price(¥)
EDT-NPT1/16-18-ATH	●	NPT1/16-27 7.895	NPT1/8-27（φ4以上） 10.242	0.9407	4.8	18	70	6	–	0.03	22,040
EDT-NPT1/8-19-ATH	●	NPT1/8-27 10.242	–	0.9407	5.7	19	70	6	–	0.03	22,040
EDT-NPT1/4-28-ATH	●	NPT1/4-18 13.616	NPT3/8-18（φ6以上） 17.055	1.4111	7.9	28	80	10	–	0.045	32,240
EDT-NPT3/8-28-ATH	●	NPT3/8-18 17.055	–	1.4111	9.6	28	80	10	–	0.045	32,240
EDT-NPT1/2-35-ATH	●	NPT1/2-14 21.224	NPT3/4-14（φ8以上） 26.569	1.8143	11.5	35	110	12	–	0.058	46,410
EDT-NPT1-45-ATH	●	–	NPT1-11.5（φ10以上） 33.228	2.2087	15.4	45	135	16	–	0.071	89,560

●印：標準在庫品です。　●：Stocked Items.

下穴必要の呼び径は、記載値以上の大きさの下穴がなければ加工できません。
Thread diameter which requires pilot hole can not be used without larger pilot hole than the values shown in the table.

PT・NPTねじ用：NCプログラムを作成される際の注意点 Cautions when creating NC program for PT, NPT threads



基準外径Dc：1山目の仮想頂点位置における外径
先端外径Dc'：工具先端位置における外径
Reference Dia. Dc: diameter at the virtual crest position of the first thread
Tip Dia. Dc': diameter at the tool tip position

基準外径Dcと先端外径Dc'が異なるため、呼び径D_1を補正してプログラミングする必要があります。呼び径D_1はめねじの谷の基準径（タップの基準径）に相当します。

補正例　EDT-PT1/4-28-ATH で PT1/4ねじ切り加工

呼び径 D_1 + 呼び径補正量 D_2 = 設定呼び径
13.157 + 0.043 = 13.2

※弊社提供の NC プログラムは呼び径補正量 D_2 をあらかじめ加味しております。

Since the reference diameter Dc and the tool tip diameter Dc' are different, it is necessary to correct the thread diameter D_1 and program. The thread diameter D_1 corresponds to the reference diameter of the groove of the internal thread (reference diameter of the tap).

Example　**PT1/4 thread milling with EDT-PT1/4-28-ATH**

Thread diameter D_1 + compensation value D_2 = setup thread diamter
13.157 + 0.043 = 13.2

* The NC program provided by MOLDINO already incorporates the D_2 thread diameter compensation value.

標準切削条件表
Recommended Cutting Conditions

エポックDスレッドミル PT・NPTねじ用
Epoch D Thread Mill for PT,NPT Threads

被削材 Work material		鋳鉄・炭素鋼 Cast irons, Carbon steels 150～200HB FC250,S50C			工具鋼 Tool steels 25～35HRC SCM440,HPM7			プリハードン鋼 Pre-hardened steels 35～45HRC HPM-MAGIC,NAK80		
切削速度 v_c (m/min)		80～**85**～90			70～**75**～80			60～**65**～70		
呼び径 D_1 Thread dia.	基準外径Dc(mm) Reference dia.(mm)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)
PT1/16-28	4.8	5,600	146	0.024	5,000	131	0.024	4,300	112	0.024
PT1/8-28	5.7	4,700	181	0.029	4,200	162	0.029	3,600	139	0.029
PT1/4-19	7.9	3,400	167	0.04	3,000	148	0.04	2,600	128	0.04
PT3/8-19	9.6	2,800	192	0.048	2,500	171	0.048	2,200	150	0.048
PT1/2-14	11.5	2,400	204	0.055	2,100	179	0.055	1,800	153	0.055
PT3/4-14	11.5	2,400	278	0.055	2,100	243	0.055	1,800	208	0.055
PT1-11	15.4	1,800	231	0.065	1,600	206	0.065	1,300	167	0.065
NPT1/16-27	4.8	5,600	156	0.024	5,000	140	0.024	4,300	120	0.024
NPT1/8-27	5.7	4,700	202	0.029	4,200	180	0.029	3,600	155	0.029
NPT1/4-18	7.9	3,400	182	0.04	3,000	160	0.04	2,600	139	0.04
NPT3/8-18	9.6	2,800	200	0.048	2,500	179	0.048	2,200	157	0.048
NPT1/2-14	11.5	2,400	209	0.055	2,100	183	0.055	1,800	157	0.055
NPT3/4-14	11.5	2,400	279	0.055	2,100	244	0.055	1,800	209	0.055
NPT1-11.5	15.4	1,800	231	0.065	1,600	205	0.065	1,300	167	0.065

被削材 Work material		焼入れ鋼 Hardened steels 45～55HRC SKD61,HPM38,STAVAX			焼入れ鋼 Hardened steels 55～62HRC SKD11,YXR3			焼入れ鋼 Hardened steels 62～66HRC SKH51,HAP40		ステンレス鋼 Stainless steels SUS304
切削速度 v_c (m/min)		50～**55**～60			40～**45**～50			30～**35**～40		
呼び径 D_1 Thread dia.	基準外径Dc(mm) Reference dia.(mm)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)	回転数 n (min^{-1})	送り速度 v_f (mm/min)	1刃送り量 f_z (mm/t)
PT1/16-28	4.8	3,600	94	0.024	3,000	78	0.024	2,300	60	0.024
PT1/8-28	5.7	3,100	120	0.029	2,500	96	0.029	2,000	77	0.029
PT1/4-19	7.9	2,200	108	0.04	1,800	89	0.04	1,400	69	0.04
PT3/8-19	9.6	1,800	123	0.048	1,500	103	0.048	1,200	82	0.048
PT1/2-14	11.5	1,500	128	0.055	1,200	102	0.055	1,000	85	0.055
PT3/4-14	11.5	1,500	174	0.055	1,200	139	0.055	1,000	116	0.055
PT1-11	15.4	1,100	141	0.065	900	116	0.065	700	90	0.065
NPT1/16-27	4.8	3,600	101	0.024	3,000	84	0.024	2,300	64	0.024
NPT1/8-27	5.7	3,100	133	0.029	2,500	107	0.029	2,000	86	0.029
NPT1/4-18	7.9	2,200	118	0.04	1,800	96	0.04	1,400	75	0.04
NPT3/8-18	9.6	1,800	129	0.048	1,500	107	0.048	1,200	86	0.048
NPT1/2-14	11.5	1,500	131	0.055	1,200	105	0.055	1,000	87	0.055
NPT3/4-14	11.5	1,500	174	0.055	1,200	139	0.055	1,000	116	0.055
NPT1-11.5	15.4	1,100	141	0.065	900	116	0.065	700	90	0.065

【注意】①エポックDスレッドミルはめねじ加工専用工具です。
②上記切削条件表は、表中の呼び径でのものです。その他の呼び径の切削条件に関しては、使用上の注意点の項目(P.19)を参照して算出してください。
③上記条件表において、送り速度は、めねじ加工時の工具中心の送り速度を表しています。また、1刃送り量は切削点での数値を表しています。
④機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。
⑤被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
⑥この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では使用機械等により条件を調整してください。

【Note】1.Epoch D Thread Mill is capable of simultaneous boring and threading.
2.The above cutting conditions are for the thread diameters stated in the table. Cutting conditions for other thread diameters should be calculated taking into consideration the Cautions on use (p. 19).
3.The feed rate stated in the above conditions table is the feed rate at the tool center during threading. In addition, the per-tooth feed rate is the numerical value at the cutting point.
4.Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to use the oil holes.
5.Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
6.These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine conditions.

PT・NPTねじ用：基準径位置の調整方法 Reference diameter position adjustment procedure for PT, NPT threads

スレッドミルでテーパめねじを加工する場合には、通常のタップと異なり、工具径補正によりめねじ径を調整することで、基準径位置を調整します。例えば下図のような場合、工具径補正値は下記の計算式により算出されます。

For the machining of tapered internal threads using a thread mill, in contrast to conventional taps, the reference diameter position is adjusted by adjusting the internal thread diameter with tool diameter correction. In the example shown in the following diagram, the tool diameter correction value is calculated as follows:

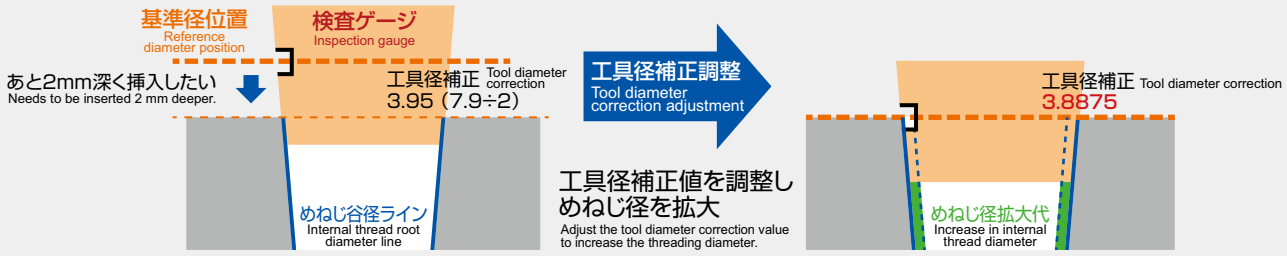
補正例 EDT-PT1/4-28-ATH で PT¼ねじ切り加工

（工具の基準外径 Dc ± 基準径位置調整量 ×1/16）÷2（半径に換算）
（ 7.9 − 2 ×1/16）÷2=3.8875

Example PT1/4 thread milling with EDT-PT1/4-28-ATH

(Reference Dia. Dc ± reference diameter position adjustment amount × 1/16) ÷ 2 (conversion to radius)
(7.9 - 2 × 1/16) ÷ 2 =3.8875

浅くする場合はプラス、深くする場合はマイナスで計算するため、この場合は2mm深くなります。※PT・NPTねじのテーパはすべて1/16テーパと規格で定められております。
A positive value indicates shallower cuts; a negative value indicates deeper cuts. In this case, the value will be 2 mm deeper.



※以上の補正例は工具中心基準のNCプログラムの場合の補正例です。* The example above illustrates corrections made using an NC program with a tool center datum.

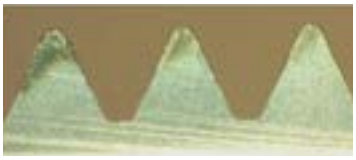


エポックスレッドミルの加工事例
Field data of Epoch Thread Mill

01 高硬度鋼のねじ切り加工（M4×0.7） Threading of hardened steels (M4×0.7)

切削条件 Cutting conditions

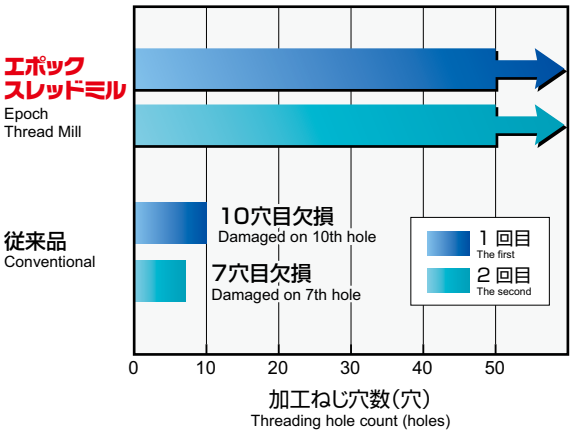
被削材 Work material：SKD11(60HRC)　使用工具 Tool：ET-0.7-8-PN
n=4,620min^{-1}(v_c=45m/min)　v_f=62mm/min (f_z=0.015mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：8mm 止まり穴 Blind hole
下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia.×Pilot hole depth：ϕ3.4×12mm
クーラント Coolant：エアブロー Air-blow



エポックスレッドミル 50穴加工後
Epoch Thread Mill after threading 50 holes



従来品10穴加工後
Conventional after threading 10 holes.

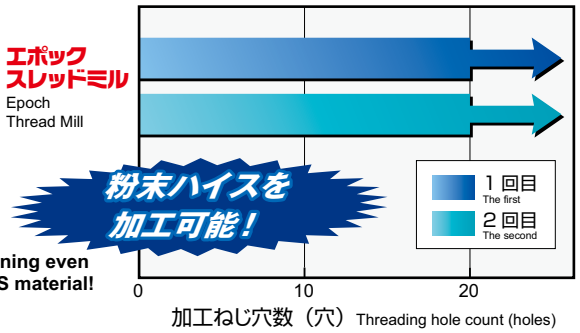


50穴加工後も継続使用可能！ Machining up to 50 holes. NOT reached tool life.

02 粉末ハイスのねじ切り加工（M4×0.7） Threading of sintered HSS material (M4×0.7)

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：HAP40(64HRC)　使用工具 Tool：ET-0.7-8-PN
n=4,620min^{-1}(v_c=45m/min)　v_f=47mm/min(f_z=0.025mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：7mm 貫通穴 Through hole
下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia.×Pilot hole depth：ϕ3.4×7mm
クーラント Coolant：水溶性 Water-base



Provides machining even on sintered HSS material!

20穴加工後も継続使用可能！ Machining up to 20 holes. NOT reached tool life.

03 プリハードン鋼のねじ切り加工（M12×1.75） Threading of pre-hardened steel (M12×1.75)

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：CENA1(40HRC)　使用工具 Tool：ET-1.75-24-PN
n=3,537min^{-1}(v_c=100m/min)　v_f=311mm/min(f_z=0.088mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：22mm　止まり穴 Blind hole
下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia.×Pilot hole depth：ϕ10.5×28mm
クーラント Coolant：水溶性 Water-base


エポックスレッドミル 300 穴加工後の工具状態
Epoch Thread Mill after threading 300 holes.

300穴加工後も継続使用可能！ Machining up to 300 holes, NOT reached tool life.

04 ステンレス鋼のねじ切り加工（M8×1.25） Threading of stainless steel (M8×1.25)

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：SUS304　使用工具 Tool：ET-1.25-20-PN
n=5,130min^{-1}(v_c=100m/min)　v_f=277mm/min (f_z=0.06mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：20mm　止まり穴 Blind hole
下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia.×Pilot hole depth：φ6.9×22mm
クーラント Coolant：水溶性 Water-base


エポックスレッドミル 300 穴加工後の工具状態
Epoch Thread Mill after threading 300 holes.

300穴加工後も継続使用可能！ Machining up to 300 holes, NOT reached tool life.

05 超耐熱合金のねじ切り加工（M6×1） Threading of superalloy (M6×1)

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：インコネル718(40HRC) Inconel 718　使用工具 Tool：ET-1.0-12-PN
n=2,420min^{-1}(v_c=35m/min)　v_f=56mm/min (f_z=0.025mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：12mm　止まり穴 Blind hole
下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia.×Pilot hole depth：φ5.1×15mm
クーラント Coolant：水溶性 Water-base

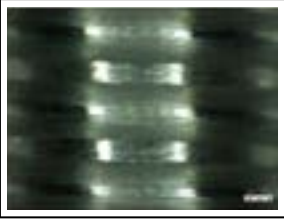
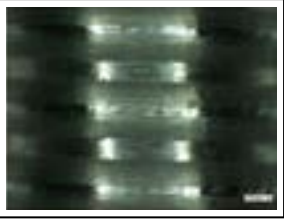
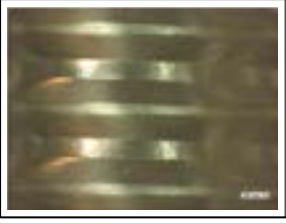

エポックスレッドミル 25 穴加工後の工具状態
Epoch Thread Mill after threading 25 holes.

タッピングが困難な超耐熱合金を加工可能！ It is possible to thread superalloy which is difficult to tap.

06 非鉄材（アルミ合金A7075、アクリル樹脂）のねじ切り加工（M6×1） Threading of non-ferrous (Aluminium alloy A7075, Acrylic resin) (M6×1)

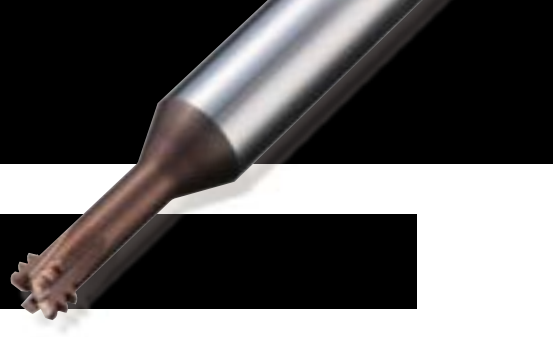
切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：アルミ合金A7075、アクリル樹脂 Aluminium alloy A7075, Acrylic resin
使用工具 Tool：ET-1.0-12-PN　n=14,500min^{-1}(v_c=210m/min)　v_f=540mm/min (f_z=0.04mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：12mm　止まり穴 Blind hole　下穴径×下穴深さ Pilot hole dia.×Pilot hole depth：φ5×15mm

被削材 Work material	アルミ合金 A7075 Aluminium alloy A7075		アクリル樹脂 Acrylic resin	
クーラント Coolant	水溶性 Water-base	エアブロー Air-blow	水溶性 Water-base	エアブロー Air-blow
加工面 Surface				

ドライ環境でも高能率な加工が可能！ High efficiency threading is possible even in dry condition

※水溶性のクーラントを使用することでより光沢のある高品質な加工面を得られます。By using water-soluble cutting fluid, it is possible to obtain a glossy high-quality machined surface.
※水溶性のクーラントを使用することでエポックDスレッドミルでも同条件の加工が可能です。By using water-soluble cutting fluid, Epoch D Thread Mill can be used with same cutting parameters.



エポックDスレッドミルの加工事例
Field data of Epoch D Thread Mill

01 高硬度鋼の穴あけ＋ねじ切り加工（M3×0.5） Simultaneous threading and drilling on hardened steels (M3×0.5)

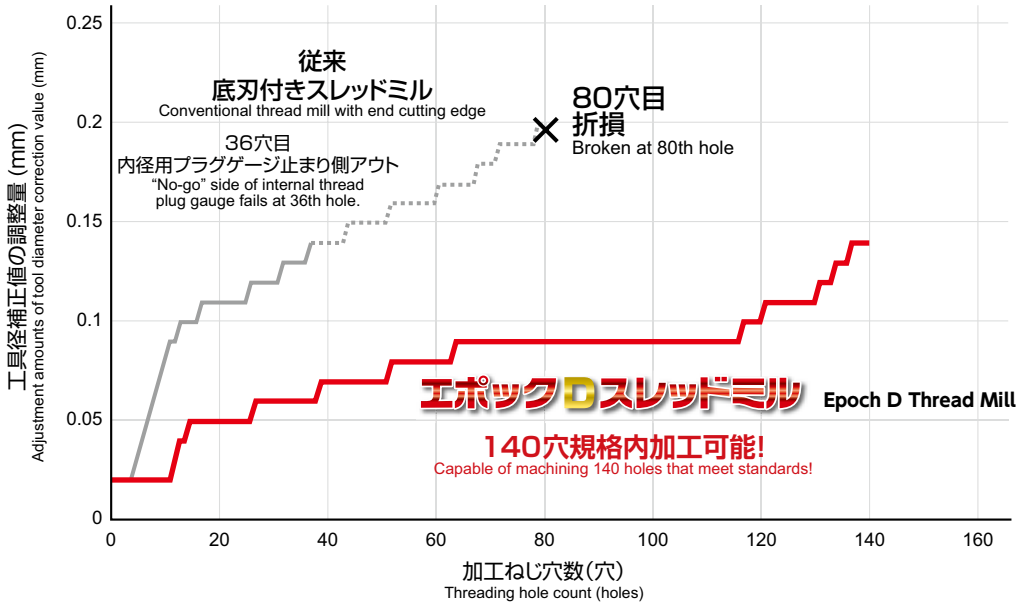
切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：SKD11(60HRC)
使用工具 Tool：EDT-0.5-7.5-TH
n=6,000min^{-1}(v_c=45m/min)　v_f=53mm/min (f_z=0.011mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：7.5mm　止まり穴 Blind hole
クーラント Coolant：エアブロー Air-blow

切削試験評価方法 Cutting test evaluation method

・加工後適宜ねじ用プラグゲージ、内径用プラグゲージで検査。
Inspected thread and internal diameter using corresponding plug gauge after machining.
・加工後に通り側ねじ用プラグゲージが通らない場合は工具径補正値を調整
When the thread plug gauge at the "go" side does not pass after machining, adjusted tool diameter correction value

——— 規格内 Conformant　　····· 規格外 Non-conformant



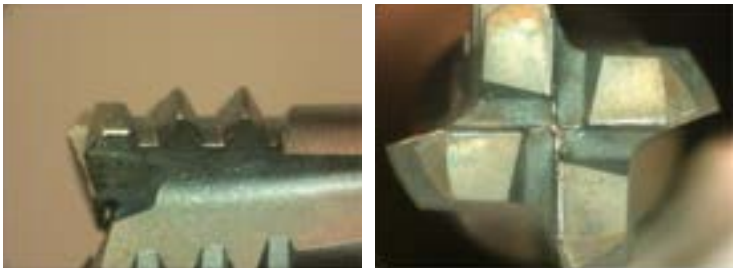
高硬度鋼で従来品と比較して長寿命!

Allows longer service life than conventional tool when machining hardened steels!

02 焼入れ鋼の穴あけ＋ねじ切り同時加工（M8×1.25） Simultaneous threading and drilling on hardened steels (M8×1.25)

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：SKD61(45HRC)
使用工具 Tool：EDT-1.25-16-TH
n=2,820min^{-1}(v_c=55m/min)
v_f=75mm/min (f_z=0.03mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：16mm　止まり穴 Blind hole
クーラント Coolant：エアブロー Air-blow



エポックDスレッドミル 150穴加工後の工具状態
Epoch D Thread Mill after threading 150 holes.

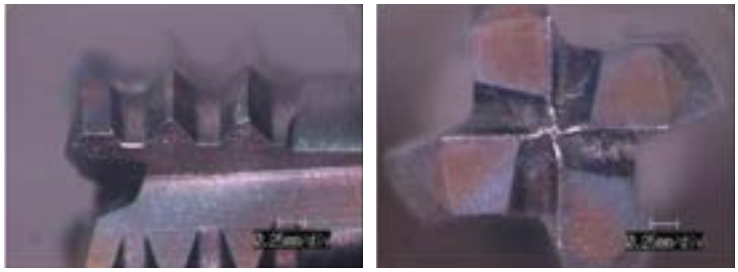
150穴加工後も継続使用可能!

Machining up to 150 holes, NOT reached tool life.

03 プリハードン鋼の穴あけ＋ねじ切り同時加工（M4×0.7） Simultaneous threading and drilling on pre-hardened steels (M4×0.7)

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：NAK80(40HRC)
使用工具 Tool：EDT-0.7-10-TH
n=5,650min^{-1}（v_c=55m/min）
v_f=75mm/min（f_z=0.015mm/t）
ねじ加工深さ Threading depth：10mm　止まり穴 Blind hole
クーラント Coolant：エアブロー Air-blow



エポックDスレッドミル 400穴加工後の工具状態
Epoch D Thread Mill after threading 400 holes.

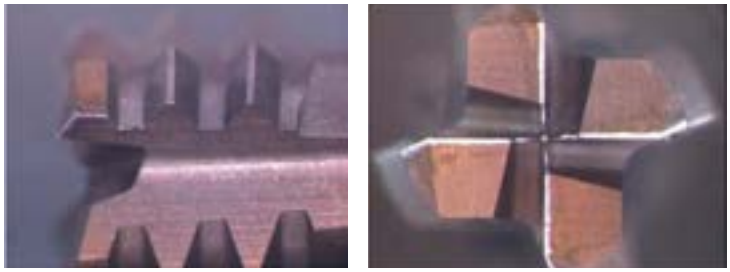
400穴加工後も継続使用可能!

Machining up to 400 holes, NOT reached tool life.

04 ステンレス鋼の穴あけ＋ねじ切り同時加工（M4×0.7） Simultaneous threading and drilling on stainless steels (M4×0.7)

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：SUS304
使用工具 Tool：EDT-0.7-10-TH
n=3,600min^{-1}（v_c=35m/min）
v_f=49mm/min（f_z=0.015mm/t）
ねじ加工深さ Threading depth：10mm　止まり穴 Blind hole
クーラント Coolant：水溶性 Water-base



エポックDスレッドミル 600穴加工後の工具状態
Epoch D Thread Mill after threading 600 holes.

600穴加工後も継続使用可能!

Machining up to 600 holes, NOT reached tool life.

05 チタン合金の穴あけ＋ねじ切り同時加工（M4×0.7） Simultaneous threading and drilling on titanium alloys (M4×0.7)

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：Ti-6Al-4V
使用工具 Tool：EDT-0.7-10-TH
n=3,600min^{-1}（v_c=35m/min）
v_f=49mm/min（f_z=0.015mm/t）
ねじ加工深さ Threading depth：10mm　止まり穴 Blind hole
クーラント Coolant：水溶性 Water-base



エポックDスレッドミル 64穴加工後の工具状態
Epoch D Thread Mill after threading 64 holes.

タッピングが困難なチタン合金を下穴なしで加工可能!

Threading titanium alloy which is difficult to tap is possible without a pilot hole.

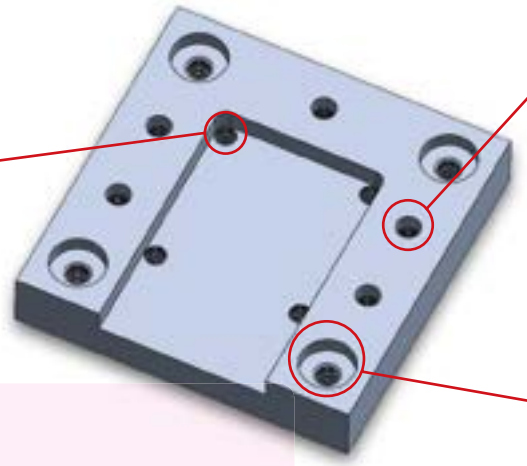


ロングネックによる金型構造部の加工事例
Field data involving machining a die structural component using a long neck type

Point① 壁際の加工
Inner wall machining

干渉を回避
Avoids interference





Point② 穴奥の加工
Bore end machining

切りくずの排出性を向上
Improves chip evacuation

Point③ ねじ切り+面取り
Threading + Chamfering

バリ、ねじ山の変形の無い加工
Burr and deformation-free threading



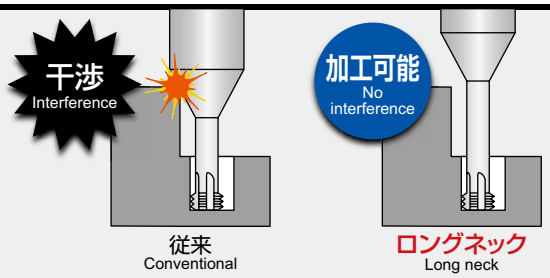
切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：FCD600
使用工具 Tool：EDT-1.75-42-TH
n=3,000min^{-1}(v_c=85m/min)　v_f=135mm/min (f_z=0.045mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：①20mm　②30mm　③42mm
クーラント Coolant：水溶性 内部給油 Water-base (internal)

Point① 壁際の加工 Inner wall machining

従来の首下長では干渉してしまう場合であってもロングネックならば加工可能。

Allows machining with long-neck tools in cases in which a conventional under neck length would lead to interference.



Point② 穴奥の加工 Bore end machining

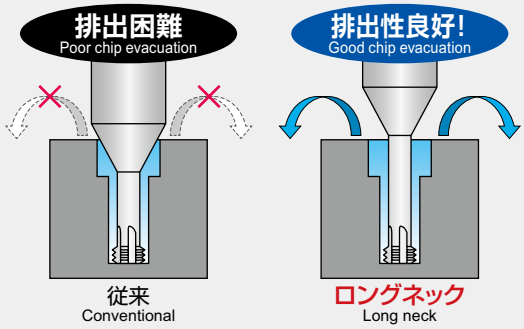
従来では切りくずの排出性に難のある加工でも、ロングネックならば安定した加工が可能。

Chip evacuation is poor when machining with conventional tools. Long-neck tools allow consistent machining.





上記モデル：FCD600 13穴加工後の工具状態 異常損傷無し
The photos above show tool conditions after machining 13 holes in FCD600 (no abnormal damage).



Point③ ねじ切り+面取り Threading + Chamfering

面取り工具DN2HCのセンタリング加工後に、Dスレッドミルを用いることで、ねじ山を変形させることなく面取りが可能。

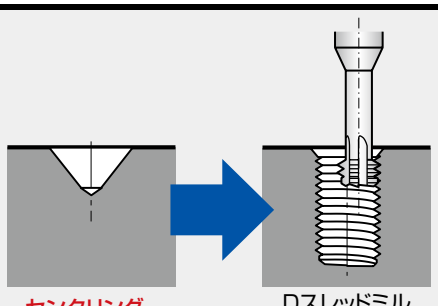
Allows chamfering without deforming thread profiles using a D Thread Mill after centering with DN2HC-ATH.

DN2HC-ATHの特徴 DN2HC-ATH features

・60HRC以上の高硬度鋼の加工においても長寿命!
・面取り加工をNCにより自動化!
・Provides long service life, even when machining hardened steel! (60HRC and above)
・Allows chamfering automation using NC!

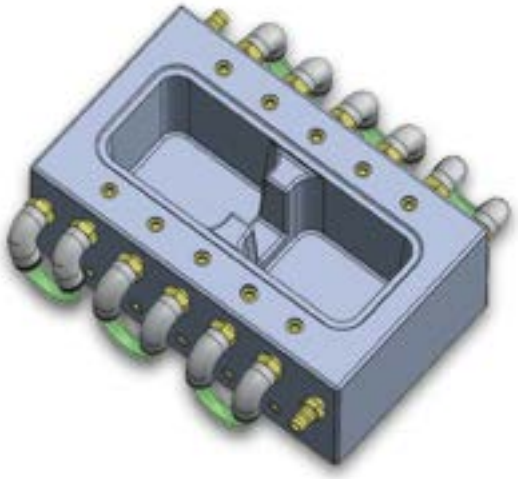
詳細はこちら▶





EDT PT・NPTねじ用の加工事例
Field data of pipe threading with EDT-PT

PT・NPT ねじ用
for PT,NPT Threads



切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：STAVAX (50HRC)

沈みプラグ取り付け部の加工 Machining of sunk head plug mounting part

使用工具 Tool：EDT-PT1/4-28-ATH
n=2,600min^{-1} (v_c=65m/min)　v_f=128mm/min (f_z=0.04mm/t)
クーラント Coolant：エアブロー Air blow

カプラ・エルボ取り付け部の加工 Machining of coupler/elbow mounting part

使用工具 Tool：EDT-PT1/8-19-ATH
n=3,600min^{-1} (v_c=65m/min)　v_f=139mm/min (f_z=0.029mm/t)
クーラント Coolant：エアブロー Air blow

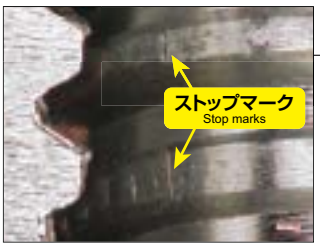
Point① 良好な加工面
High-quality machine surface

タップによる管用ねじ加工で問題となる締結部からの液漏れ防止に効果的。
Helps prevent fluid leaks from joints, a common issue when tapping pipe threads.



エポックDスレッドミル
Epoch D Thread Mill

むしれのない
良好な加工面
Good finished surface
without tear



一般的なタップ General tap

むしれやすく
ストップマークも発生
Tears easily and
stop marks occurred

Point② はめあいの調整
Fit adjustment

**経験に依る所の多い管用ねじ加工をNC化。
誰でも適正なはめあいで加工可能。**
Enables NC machining of pipe threads instead of relying on experience.
Allows anyone to machine for correct fitting.




入りすぎ NG
Too far in


浅すぎ NG
Not in far enough


適正
Just right

高硬度鋼の穴あけ＋ねじ切り同時加工（PT1/16-28） Simultaneous threading and drilling on hardened steel (PT1/16-28)

切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material：STAVAX(52HRC)
使用工具 Tool：EDT-PT1/16-18-ATH
n=3,600min^{-1} (v_c=55m/min)
v_f=94mm/min (f_z=0.024mm/t)
ねじ加工深さ Threading depth：16mm
クーラント Coolant：エアブロー Air-blow





エポックDスレッドミル 50穴加工後の工具状態
Epoch D Thread Mill after threading 50 holes.

50穴加工後も継続使用可能!

Machining up to 50 holes, NOT reached tool life.

ねじ径の拡大･収縮について

Regarding thread diameter expansion/contraction

被削材や工具摩耗状態に応じて、適切な工具径補正を行ってください。また機械への工具径補正値の入力忘れにご注意ください。

Suitable tool diameter correction should be performed according to the work material and tool wear condition. Also, please be careful not to forget to input the tool diameter correction value into the machine.

穴の底に進むにつれて寸法精度が悪い(倒れている)

Dimensional accuracy worsens when moving toward the bottom of the hole (deflection)

スレッドミルは加工方法の特質上、穴の底に進むにつれ工具の倒れが大きくなります。
倒れの少ない高精度なねじを加工するには、ゼロカットが必要な場合があります。

A characteristic of the thread milling method is that tool deflection increases as the tool progresses toward the bottom of the hole.
It may be necessary to perform zero cutting in order to perform high-accuracy thread milling with low deflection.

工具折損について

Regarding tool breakage

折損対策としては送り速度を下げて加工すると効果的です。 また、伸びた状態や粗大な切りくずが発生する場合は、切りくず詰まりによる折損が考えられます。その場合は切削速度を上げて加工すると、切りくずが細かく分断され改善されることがあります。

As a countermeasure against tool breakage, performing processing with a reduced feed rate is effective. In addition, when processing with tool extended or when large rough cutting chips are produced, breakage due to chip clogging should be considered. In such cases, if processing is performed with a higher cutting speed, the cutting chips will be broken into smaller bits which may improve conditions.

切削速度の違いによる切りくず状態の変化　炭素鋼の穴あけ +ねじ切り同時加工(M8×P1.25)

Changes in cutting chip conditions due to different cutting speeds; Simultaneous boring and thread milling (M8 × P 1.25) of carbon steel



弊社NCプログラム作成ソフトより作成されるNCプログラムが正常に動作しない

The NC program created using MOLDINO's NC program creation software doesn't work properly.

ご使用される機械によってはプログラミングコードが異なる場合があります。
お手数ですが機械メーカーに詳細をお問い合わせください。

There are differences in the programming code for the machine being used. Please contact the machine manufacturer for details.

加工可能な呼び径について

Regarding upper limit on machinable thread diameters

エポックDスレッドミルは穴あけ加工を同時に行うため、外径*Dc*の1.68倍を超える径のねじ切り加工はできませんのでご注意ください。エポックスレッドミルは特に上限はありません。
また、ラインナップ表に記載している呼び径よりも小さなサイズのねじを加工した場合、ねじ形状に不具合が発生する可能性があるためご注意ください。
例：ET-2-40-PN（M16×2 用）で M14×2 を加工

Please note that since the Epoch D Thread Mill performs boring simultaneously, it cannot perform thread milling for diameters of more than 1.68 times the tool diameter *Dc*. There are no particular similar limitations on using the Epoch Thread Mill.
Also, please be aware that if screws of a size smaller than the thread diameter described in the line-up table are processed, there is a possibility of malfunctioning the screw shape.
Example) Threading M14×2 with ET-2-40-PN (designed for M16×2)

使用上の注意
Cautions on use

工具の送り速度について About tool feed rate

ヘリカル補間によるねじ切り加工では、切削ポイントで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。右に、工具中心の送り速度の計算式を示します。

PT・NPT ねじ用の標準切削条件は、加工可能な最大深さ（首下長）における呼び径 D_1' を基準に算出しています。

例) EDT-PT1/8-19-ATH による PT⅛ねじ切り加工
D_1'=9.728（D_1）−19（首下長）×1/16（ねじテーパ角）=8.5405

When performing thread milling by helical interpolation, the cutting point feed rate should be multiplied by a coefficient to determine the tool center feed rate.
The equation for calculating the tool center feed rate is shown at right.

The standard cutting conditions for PT and NPT threads are calculated based on the thread diameter D_1' at the machinable maximum depth (neck length) .

Example) Thread milling PT⅛ with EDT-PT1/8-19-ATH
D_1'= 9.728 (D_1) -19 (under neck length) × 1/16 (thread taper angle) = 8.5405

$$v_f = f_z \times z \times n \times \frac{D_1 - D_c}{D_1}$$

v_f	：テーブル送り速度 Feed rate	(mm/min)
f_z	：1刃送り量 Feed per tooth	(mm/t)
z	：刃数 No. of flutes	
n	：回転数 Rotation	(min^{-1})
D_1	：呼び径 Thread diameter	(mm)
D_c	：外径 Tool diameter	(mm)

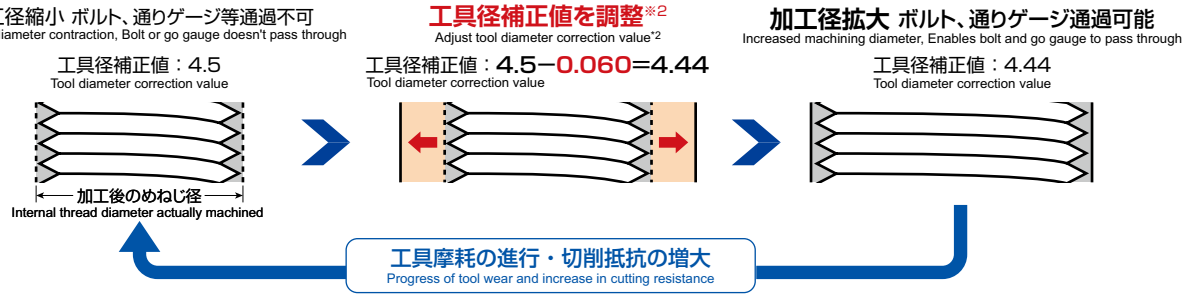
工具径補正について About tool diameter correction

スレッドミルで加工しためねじの加工径は、工具のたわみや工具摩耗により、縮小するため補正が必要な場合があります。その場合は、P.7に記載の調整量※1を工具径補正値に加味し加工を行うことで、加工径を調整することが可能です。

The internal thread machining diameter with thread mill may need to be adjusted if reduced by wear and tool deflection.
In such cases, the machining diameter can be adjusted by considering the adjustment amounts*1 described on Page 7 to the tool diameter correction value.

例 EDT-1.75-30-TH で M12×1.75の加工 工具中心基準のNCプログラムで半径指示の場合
Example: Machining an M12 × 1.75 thread with EDT-1.75-30-TH when tool centerline datum NC program prompts a radius

外径 Tool Dia.：D_c=9.0、工具径補正値 Tool diameter correction value：4.5、工具径補正値の調整量 Adjustment amount of tool diameter correction value：0.060



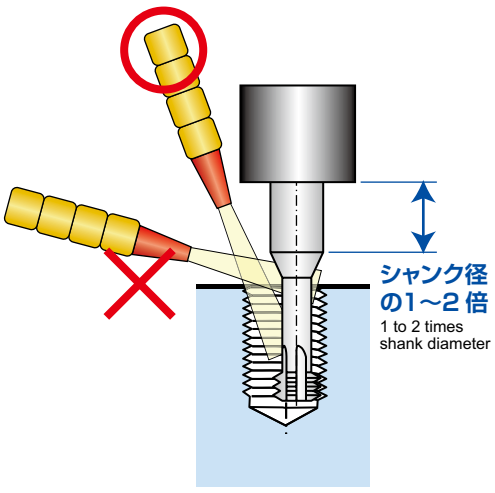
※1 調整量はあくまで参考値としてご利用ください。調整量は旧JIS2級めねじおよびJIS2B級めねじにおける、有効径許容差の75%を目安に設定しております。
※2 工具径補正値を調整後、再びボルト、通りゲージ等が通過不可となった場合は、再度調整量を加味してください。
*1: Use these adjustment amounts only as guidelines. The adjustment amounts are set for an effective diameter tolerance of 75 % with former JIS Class 2 and JIS Class 2B internal threads.
*2: Make further adjustments if the bolt or go gauge still doesn't pass through after adjusting the tool diameter correction value.

クーラントについて About coolant

- 表に示す第一推奨のクーラントが最も工具寿命が優れる傾向です。加工面品位を優先する場合は水溶性切削液が有効です。油性切削液は切りくず排出性が悪く適していません。
- ホルダーが穴を塞がないようにシャンク部分の突き出し量をシャンク径の1～2倍で把持し、クーラントが穴の底まで当たる位置にクーラントノズルを設定してください。またクーラント圧は切りくずが排出されるように調整してください。設定が悪い場合は切りくず詰りによる刃先損傷や工具折損を引き起こす可能性があります。
- 機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。

- The first recommended coolant shown in the table tends to have the superior tool life. When priority is given to finished surface quality, water-soluble cutting fluids are effective. Oil-based cutting fluids are not suitable because they degrade chip removal characteristics.
- The holder should grip the tool shank so that the holder does not block the hole and the shank projection amount is 1 to 2 times the shank diameter. The coolant nozzle should then be positioned so that the coolant will reach the bottom of the hole. In addition, coolant pressure should be adjusted so that it removes cutting chips. If the setting is bad, cutting chip clogging may lead to flute tip damage or tool breakage.
- Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to perform processing using the oil holes.

被削材 Work material	ET		EDT	
	エアブロー Air-blow	水溶性 Water-base	エアブロー Air-blow	水溶性 Water-base
焼入れ鋼・プリハードン鋼 工具鋼・鋳鉄・炭素鋼 Hardened steel, Pre-hardened steel Tool steel, Cast iron, Carbon steel	◎	○	◎	△
ステンレス鋼 Stainless steel	×	◎	×	◎
超耐熱合金・チタン合金 Super heat resistant alloy, Titanium alloy	×	◎	×	◎
アルミ合金・銅合金・樹脂 Aluminium alloy, Copper alloy, Resin	○	◎	×	◎



◎：第一推奨 First recommended
○：第二推奨 Second recommended
△：寿命低下傾向 Tendency to decrease tool life
×：非推奨 Not recommended

MOLDINO

The Edge To Innovation

図、表等のデータは試験結果の一例であり、保証値ではありません。
「MOLDINO」は株式会社MOLDINOの登録商標です。

The diagrams and table data are examples of test results, and are not guaranteed values.
"MOLDINO" is a registered trademark of MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

⚠ 安全上のご注意 Attentions on Safety

1. 取扱上のご注意
   (1) 工具をケース(梱包)から取り出す際は、工具の飛び出し、落下にご注意ください。特に工具刃部との接触には十分ご注意をお願いします。
   (2) 鋭利な切れ刃を有する工具を取扱う際は、切れ刃を素手で直接触れないように注意してください。
2. 取付け時のご注意
   (1) ご使用前に、工具の傷・割れ等の外観確認を行っていただき、コレットチャック等への取付けは確実に行ってください。
   (2) ご使用中に、異常な振動等が発生した場合は、直ちに機械を停止させて、その振動の原因を取り除いてください。
3. 使用上のご注意
   (1) 切削工具あるいは被削材の寸法・回転の方向は、あらかじめ確認しておいてください。
   (2) 標準切削条件表の数値は、新しい作業の立上げの目安としてご利用ください。切込みが大きい場合、使用機械の剛性が小さい場合あるいは被加工物の性状に応じて切削条件を適正に調整してご使用ください。
   (3) 切削工具材料は硬質の材料です。ご使用中に破損して飛散する場合があります。また、切りくずが飛散することがあります。これらの飛散物等は作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、工具をご使用中はその周囲に安全カバーを取付け、保護めがね等の保護具を着用して安全な環境下での作業をお願いいたします。
   (4) 切削中に発生する火花や、破損による発熱や、切りくずによる引火・火災の危険があります。引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。**不水溶性切削液をご使用される場合は防火対策を必ず行なってください。**
   (5) 工具を本来の目的以外にはご使用にならないでください。
4. 再研削時のご注意
   (1) 再研削時期が不適当であると工具が破損する恐れがあります。適正な工具と交換するか、再研削を行ってください。
   (2) 工具を再研削しますと粉塵が発生します。再研削時にはその周囲に安全カバーを取付け、保護めがね等の保護具を着用してください。
   (3) 本製品には特定化学物質に指定された コバルト及びその無機化合物が含まれています。再研削等の加工を加える場合は特定化学物質障害予防規則(特化則)に従った取扱いをしてください。
5. 工具に関して、安全上の問題点・不明の点・その他相談がありましたら フリーダイヤル技術相談 へご相談ください。

1. Cautions regarding handling
   (1) When removing the tool from its case (packaging), be careful that the tool does not pop out or is dropped. Be particularly careful regarding contact with the tool flutes.
   (2) When handling tools with sharp cutting flutes, be careful not to touch the cutting flutes directly with your bare hands.
2. Cautions regarding mounting
   (1) Before use, check the outside appearance of the tool for scratches, cracks, etc. and that it is firmly mounted in the collet chuck, etc.
   (2) If abnormal chattering, etc. occurs during use, stop the machine immediately and remove the cause of the chattering.
3. Cautions during use
   (1) Before use, confirm the dimensions and direction of rotation of the tool and milling work material.
   (2) The numerical values in the standard cutting conditions table should be used as criteria when starting new work. The cutting conditions should be adjusted as appropriate when the cutting depth is large, the rigidity of the machine being used is low, or according to the conditions of the work material.
   (3) Cutting tools are made of a hard material. During use, they may break and fly off. In addition, cutting chips may also fly off. Since there is a danger of injury to workers, fire, or eye damage from such flying pieces, a safety cover should be attached when work is performed and safety equipment such as safety goggles should be worn to create a safe environment for work.
   (4) There is a risk of fire or inflammation due to sparks, heat due to breakage, and cutting chips. Do not use where there is a risk of fire or explosion. **Please caution of fire while using oil base coolant, fire prevention is necessary.**
   (5) Do not use the tool for any purpose other than that for which it is intended.
4. Cautions regarding regrinding
   (1) If regrinding is not performed at the proper time, there is a risk of the tool breaking. Replace the tool with one in good condition, or perform regrinding.
   (2) Grinding dust will be created when regrinding a tool. When regrinding, be sure to attach a safety cover over the work area and wear safety clothes such as safety goggles, etc.
   (3) This product contains the specified chemical substance cobalt and its inorganic compounds. When performing regrinding or similar processing, be sure to handle the processing in accordance with thelocal laws and regulations regarding prevention of hazards due to specified chemical substances.

株式会社 MOLDINO
MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

本社 〒130-0026 東京都墨田区両国4-31-11(ヒューリック両国ビル8階)
☎ 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134
International Sales Dept.: ☎ +81-3-6890-5103 FAX +81-3-6890-5128

営業企画部	☎03-6890-5102 FAX03-6890-5134	海外営業部	☎03-6890-5103 FAX03-6890-5128
東京営業所	☎03-6890-5110 FAX03-6890-5133	静岡営業所	☎054-273-0360 FAX054-273-0361
東北営業所	☎022-208-5100 FAX022-208-5102	名古屋営業所	☎052-687-9150 FAX052-687-9144
新潟営業所	☎0258-87-1224 FAX0258-87-1158	大阪営業所	☎06-7668-0190 FAX06-7668-0194
東関東営業所	☎0294-88-9430 FAX0294-88-9432	中四営業所	☎082-536-2001 FAX082-536-2003
長野営業所	☎0268-21-3700 FAX0268-21-3711	九州営業所	☎092-289-7010 FAX092-289-7012
北関東営業所	☎0276-59-6001 FAX0276-59-6005		
神奈川営業所	☎046-400-9429 FAX046-400-9435		

ヨーロッパ／**MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH** Itterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL : +49-(0)2103-24820, FAX : +49-(0)2103-248230
中　国／**MOLDINO Tool Engineering, (Shanghai) Ltd.** Room 2604-2605, Metro Plaza, 555 Loushanguan Road, Changning Disctrict, Shanghai, 200051, CHINA TEL:+86-(0)21-3366-3058, FAX:+86-(0)21-3366-3050
アメリカ／**MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION** 41700 Gardenbrook Road, Suite 120, Novi, MI 48375-1320 U.S.A. TEL : +1(248)308-2620, FAX :+1(248)308-2627
メキシコ／**MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V.** Av. La Cañada No.16, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marques, Querétaro, CP 76246, México TEL : +52-442-1926800
ブラジル／**MMC METAL DO BRASIL LTDA.** Rua Cincinato Braga, 340 13° andar.Bela Vista – CEP 01333-010 São Paulo – SP ., Brasil TEL : +55(11)3506-5600 FAX : +55(11)3506-5677
タ　イ／**MMC Hardmetal (Thailand) Co.,Ltd. MOLDINO Division** 622 Emporium Tower, Floor 22/1-4, Sukhumvit Road, Klong Tan, Klong Toei, Bangkok 10110, Thailand TEL:+66-(0)2-661-8175 FAX:+66-(0)2-661-8176
インド／**Hitachi Metals (India) Pvt. Ltd.** Plot No 94 & 95,Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon -122050, Haryana, India TEL : +91-124-4812315, FAX :+91-124-2290015

ホームページ
http://www.moldino.com

フリーダイヤル技術相談
0120-134159 (いざよい工具)

工具選定データベース【TOOL SEARCH】
TOOLSEARCH 検索

店名

掲載価格は消費税抜きの単価を表示しております。予告なく、改良・改善のために仕様変更することがあります。
Specifications for the products listed in this catalog are subject to change without notice due to replacement or modification.

VEGETABLE OIL INK ベジタブルインクで印刷しています。
Printed using vegetable oil ink.

Printed in JAPAN

2021-7(K)HGT2
2013-4:FP