

NACHI

ZT フォーミングタップ®

ZTF

ZT Forming Tap

NEW



ZT フォーミングタップ

Zenith 頂点を極めた
Toughness 強靱な盛上げタップ

ZTF

ZT Forming Tap

NEW

Product Info



圧倒的な長寿命と低トルクの盛上げタップ

- 新開発のZTコーティングは、優れた耐摩耗性・耐熱性と低摩擦を両立
- 新開発の油溝 ZTフルート(PAT.P)で、横形M/Cでも高い潤滑性能を発揮
- 靱性と硬さを両立した盛上げタップ専用の材料を新開発
- 幅広い被削材にも対応し、圧倒的な長寿命と低トルクを実現

Overwhelmingly long tool life and low torque forming tap

- Excellent wear resistance, heat resistance and low friction are achieved by the newly developed ZT coating
- Newly developed oil groove ZT flute (PAT.P) demonstrates high lubrication performance even in horizontal machining center
- Newly developed material for forming tap that has both toughness and hardness
- Compatible with a wide range of work materials, achieving overwhelming long tool life and low torque



コーティング

Coating

- ZTコーティングは、靱性を向上させたALTi系膜と超平滑化処理との組み合わせにより、膜性能を最大限に発揮
 - 超平滑化処理により表面粗さが小さくなり、コーティングにかかる負荷と摩擦抵抗を抑制
- ZT coating maximizes film performance by combining ALTi-based film that improved toughness, and Super smooth surface treatment
- Super smooth surface treatment reduces surface roughness and suppresses coating load and frictional resistance

超平滑化処理
Super smooth surface treatment

ALCrTi系膜 耐摩耗性強化膜
ALCrTi based film Wear resistance Reinforced membrane

ALTi系膜
ALTi based film

密着性・靱性強化膜
Adhesion and toughness Reinforced membrane

高硬度コバルトハイス
High hardness cobalt HSS

超平滑化処理の有無
Having or not having Super smooth surface treatment

超平滑化処理なし Not having Super smooth surface treatment	超平滑化処理あり ZTフォーミングタップ Having Super smooth surface treatment ZT Forming Tap
表面の凹凸が大きい Surface roughness is large	凹凸が極めて小さい Surface roughness is extremely small

定数加工後の摩耗比較
Wear comparison after constant machining

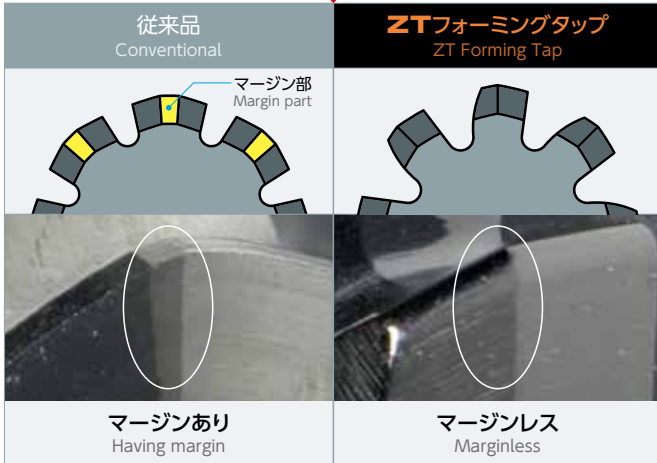
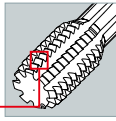
TiCN系コーティング TiCN coating	ZTコーティング (ALTi系) ZT coating (ALTi)
摩耗が大きい Wear is big	摩耗が小さい Wear is small

形状

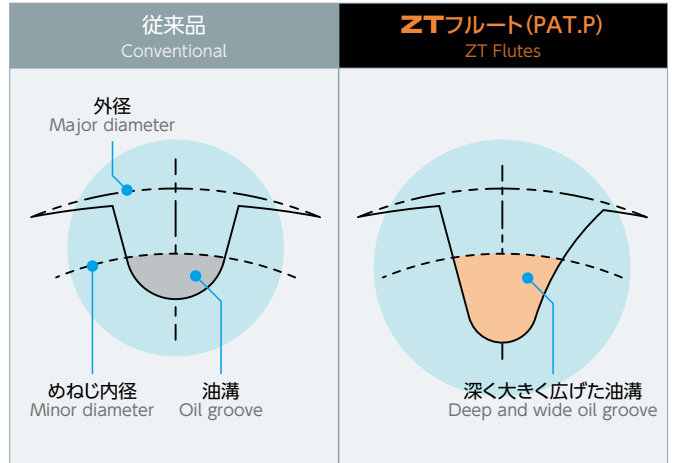
Shape

- ねじ山盛上げ部にマージンレスを採用
- 接触面積が小さくなることで摩擦抵抗が抑えられ、加工トルクの低減と摩耗進行を抑制

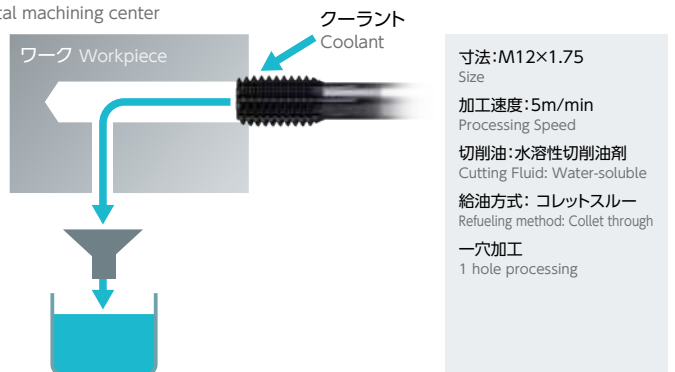
- Marginless is adopted for forming parts of the thread
- Wear resistance is suppressed by reducing the contact area, reducing machining torque and suppressing wear progress



- 新開発の油溝形状 ZTフルート(PAT.P)は、油溝を深く大きく広げ、切削油剤の流量を向上
- 切削油剤が届きにくい横形M/Cでも、高い潤滑性能を発揮
- The newly developed oil groove shape ZT Flutes (PAT.P) widens the oil groove deeply and greatly to improve the flow rate of cutting fluid
- Demonstrates high lubrication performance even in horizontal machining center where cutting fluid is difficult to reach



横形M/Cでのクーラント流量の比較 Comparison of coolant flow rate in horizontal machining center

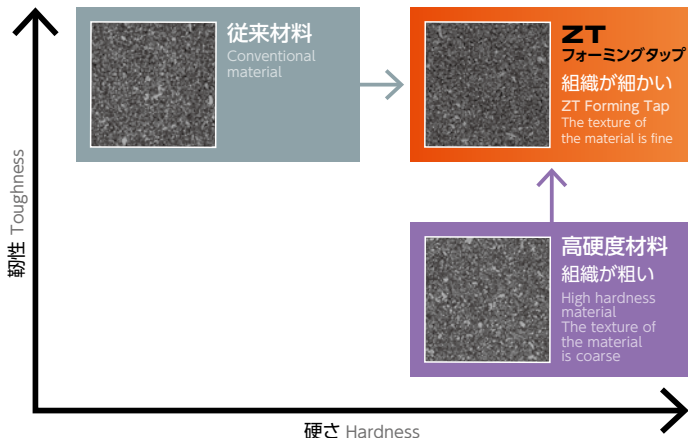


材料

Material

- 盛上げタップ専用に組織を微細化した新コバルトハイスを開発
- ハイス母材の靱性を維持したまま、高硬化化を実現

- Developed a new cobalt HSS with a finer structure exclusively for forming tap
- Achieves high hardness while maintaining the toughness of the high speed steel base material



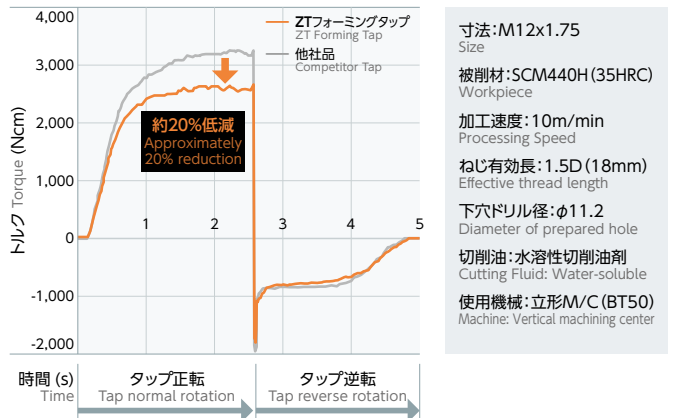
低トルク

Low torque

- マージンレス・油溝形状と超平滑化処理により、摩擦抵抗を抑制
- 主軸トルクが問題となる鋼系材料でも、加工トルクを20%低減

- Friction resistance is suppressed by marginless, oil groove shape and Super smooth surface treatment
- 20% reduction in machining torque even for steel-based materials where spindle torque is a problem

加工トルク比較 Comparison of processing torque



長寿命

Long tool life

- 他社品と比較して、寿命は3倍以上
- 切削油剤が届きにくく、寿命が低下しやすい横形M/Cは、5倍以上の長寿命を達成

- Tool life is more than 3 times competitor tap
- Achieves a long tool life of 5 times or more with horizontal machining center, which is difficult for cutting fluid to reach and whose tool life is likely to short

ZTフォーミングタップ ZT Forming Tap

加工方向とわず、圧倒的な長寿命
Overwhelmingly long tool life regardless of the processing direction

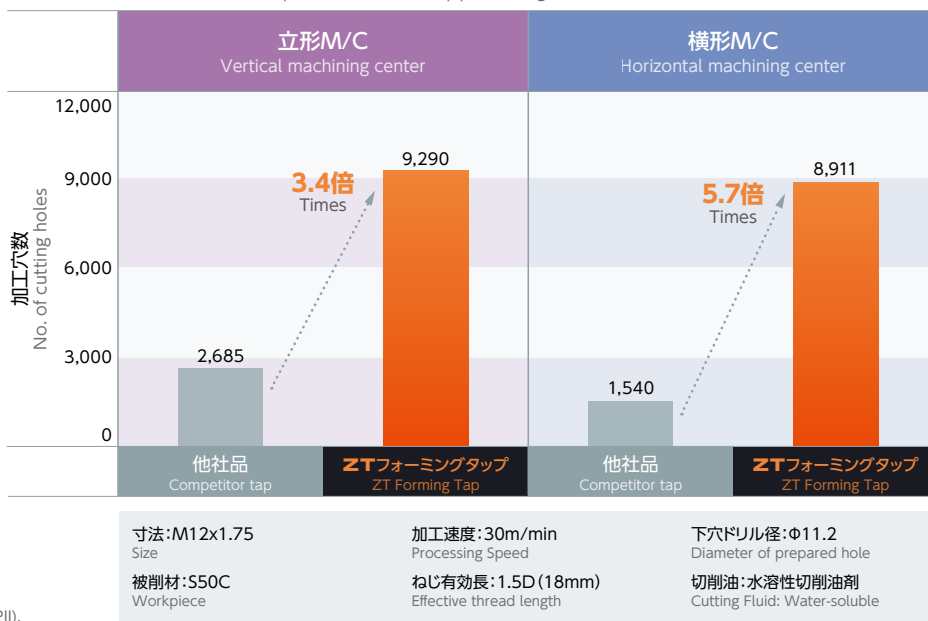
他社品 Competitor tap

横形M/Cで寿命が低下

In the case of a horizontal machining center, the tool life is reduced

- ※工具寿命は通りねじゲージ(GPII)による判定です。
- ※Tool life is determined by the go thread plug gauge (GPII).

加工方向による寿命比較 Comparison of tool life by processing direction

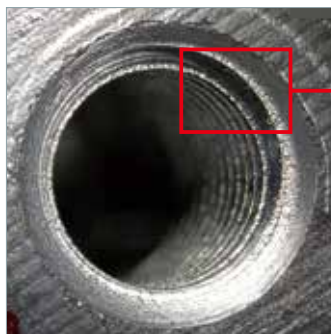


高精度

High precision

低トルク仕様により、加工抵抗を抑え、バリを抑制。安定しためねじ加工が可能

Low torque specifications suppress machining resistance and burrs. It can be stable internal threads processing



めねじのバリ比較 Comparison of internal threads burr



多用途

Multipurpose

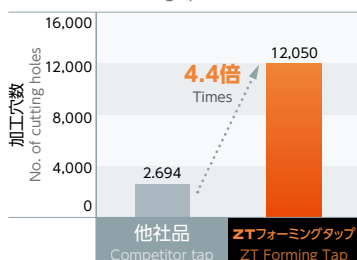
幅広い被削材で圧倒的な長寿命を実現

Achieves overwhelming long tool life with a wide range of work materials

S50C

Carbon Steel

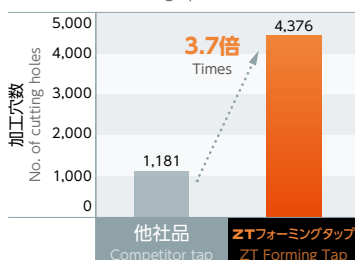
加工速度 Processing Speed 30m/min



SCM440H 35HRC

Heat treated Steel

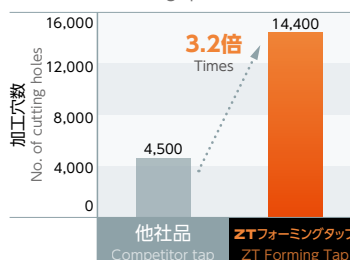
加工速度 Processing Speed 10m/min



ADC12

Aluminum Alloy

加工速度 Processing Speed 70m/min

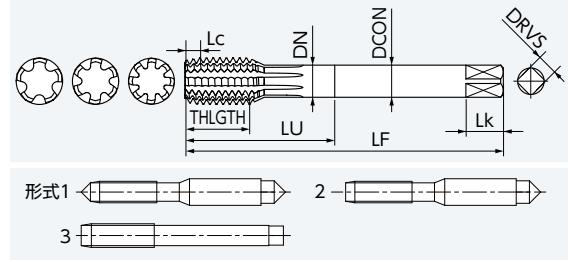


寸法: M6x1 Size
ねじ有効長: 12mm (2D) Effective thread length
下穴ドリル径: φ5.55 Diameter of prepared hole
切削油: 水溶性切削油剤 Cutting Fluid: Water-soluble
使用機械: 立形M/C Machine: Vertical machining center

ZTF

ZTフォーミングタップ

ZT Forming Tap



LIST8800 オーダ方法 Order **ZTF** 記号 Code - 食付 Lc

単位 (Unit): mm

記号	等級	食付	呼び	全長	ねじ長さ	ローブ数	シャンク径	形式	首下長さ	首径	在庫	参考価格(円)	
Code No.	TAP Limit	Lc	Thread Size	LF	THLGTH	Lobes	DCON	Type	LU	DN	Stock	Price (¥)	
3M0.5R	REG	R5	P	M3X0.5	46	5.6	5	4.0	1	18	2.35	●	2,970
3M0.5R	REG	R5	B	M3X0.5	46	5.6	5	4.0	2	18	2.35	●	2,970
4M0.7R	REG	R6	P	M4X0.7	52	8.1	5	5.0	1	20	3.15	●	3,050
4M0.7R	REG	R6	B	M4X0.7	52	8.1	5	5.0	2	20	3.15	●	3,050
5M0.8R	REG	R6	P	M5X0.8	60	9.4	5	5.5	1	22	4.05	●	3,230
5M0.8R	REG	R6	B	M5X0.8	60	9.4	5	5.5	2	22	4.05	●	3,230
6M1R	REG	R7	P	M6X1	62	9.0	5	6.0	1	24	4.75	●	3,400
6M1R	REG	R7	B	M6X1	62	9.0	5	6.0	2	24	4.75	●	3,400
8M1.25R	REG	R7	P	M8X1.25	70	11.6	6	6.2	3	-	-	●	4,570
8M1.25R	REG	R7	B	M8X1.25	70	11.6	6	6.2	3	-	-	●	4,570
8M1R	REG	R7	P	M8X1	70	9.3	6	6.2	3	-	-	●	5,180
8M1R	REG	R7	B	M8X1	70	9.3	6	6.2	3	-	-	●	5,180
10M1.5R	REG	R7	P	M10X1.5	75	14.2	8	7.0	3	-	-	●	5,570
10M1.5R	REG	R7	B	M10X1.5	75	14.2	8	7.0	3	-	-	●	5,570
10M1.25R	REG	R7	P	M10X1.25	75	11.8	8	7.0	3	-	-	●	5,570
10M1.25R	REG	R7	B	M10X1.25	75	11.8	8	7.0	3	-	-	●	5,570
10M1R	REG	R7	P	M10X1	75	9.3	8	7.0	3	-	-	●	6,190
10M1R	REG	R7	B	M10X1	75	9.3	8	7.0	3	-	-	●	6,190
12M1.75R	REG	R8	P	M12X1.75	82	16.8	8	8.5	3	-	-	●	8,470
12M1.75R	REG	R8	B	M12X1.75	82	16.8	8	8.5	3	-	-	●	8,470
12M1.5R	REG	R7	P	M12X1.5	82	15.7	8	8.5	3	-	-	●	8,470
12M1.5R	REG	R7	B	M12X1.5	82	15.7	8	8.5	3	-	-	●	8,470
12M1.25R	REG	R7	P	M12X1.25	82	12.9	8	8.5	3	-	-	●	8,470
12M1.25R	REG	R7	B	M12X1.25	82	12.9	8	8.5	3	-	-	●	8,470
12M1R	REG	R7	P	M12X1	82	10.1	8	8.5	3	-	-	●	10,700
12M1R	REG	R7	B	M12X1	82	10.1	8	8.5	3	-	-	●	10,700
14M2R	REG	R10	P	M14X2	88	19.4	8	10.5	3	-	-	●	13,300
14M2R	REG	R10	B	M14X2	88	19.4	8	10.5	3	-	-	●	13,300
14M1.5R	REG	R9	P	M14X1.5	88	15.7	8	10.5	3	-	-	●	13,300
14M1.5R	REG	R9	B	M14X1.5	88	15.7	8	10.5	3	-	-	●	13,300
16M2R	REG	R10	P	M16X2	95	19.4	8	12.5	3	-	-	●	16,500
16M2R	REG	R10	B	M16X2	95	19.4	8	12.5	3	-	-	●	16,500
16M1.5R	REG	R9	P	M16X1.5	95	15.7	8	12.5	3	-	-	●	16,500
16M1.5R	REG	R9	B	M16X1.5	95	15.7	8	12.5	3	-	-	●	16,500

食付はB形=2P、P形=4P Lc:B=2P、P=4P

●:標準在庫品 Stocked items

被削材選定基準表とタップの基準加工条件

Selection Chart according to Work Materials and Standard Processing Condition

被削材 Work Material	一般 構造用鋼	低炭素鋼	中炭素鋼	高炭素鋼	合金鋼	調質鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	ダクタイル 鋳鉄	アルミニウム 合金	
	Structural Steel	Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Heat treated Steel	Stainless Steel	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Aluminum Alloy	
	SS400	S15C	S40C	S50C	SCM, SCr	30~40HRC	SUS	FC	FCD	AC, ADC	
ZTフォーミングタップ ZT Forming Tap	選定 Selection chart	◎	◎	◎	◎	○	○	-	-	◎	
	加工速度(m/min) Processing Speed	10~50	10~50	10~50	10~40	10~30	5~20	3~15	-	10~50	
	推奨切削油剤 Cutting Fluids	水溶性 Water soluble Oil						高潤滑水溶性 または油性 Highly lubricated water-soluble oil or Oily	水溶性 Water soluble Oil		

注) 1.表中の数値は一般的な基準であり、ご使用条件により切削条件を変更してください。

◎:最適 Excellent ○:適用 Good -:推奨しません Not recommended

2.表中の数値はねじの深さ2D(ねじの呼び径の2倍)が基準です。

1.These are general cutting condition and may be altered by your condition. 2.These condition are for Thread depth of 2xD.

シャンク四角部寸法

Square portion size of shank

単位(Unit): mm

シャンク径	シャンク四角部	
	DCON	DRVS
4.0	3.2	6.0
5.0	4.0	7.0
5.5	4.5	7.0
6.0	4.5	7.0
6.2	5.0	8.0
7.0	5.5	8.0
8.5	6.5	9.0
10.5	8.0	11.0
12.5	10.0	13.0

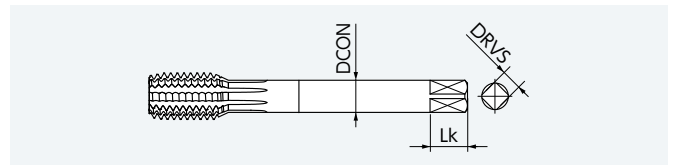
突出しセンタ長さ

Length of external center

単位(Unit): mm

サイズ	長さ
Size	Length
M3	(1.5)
M4	(2.0)
M5	(2.5)
M6	(3.0)

※突出しセンタ長さは参考値です。
The lengths above are for reference only.



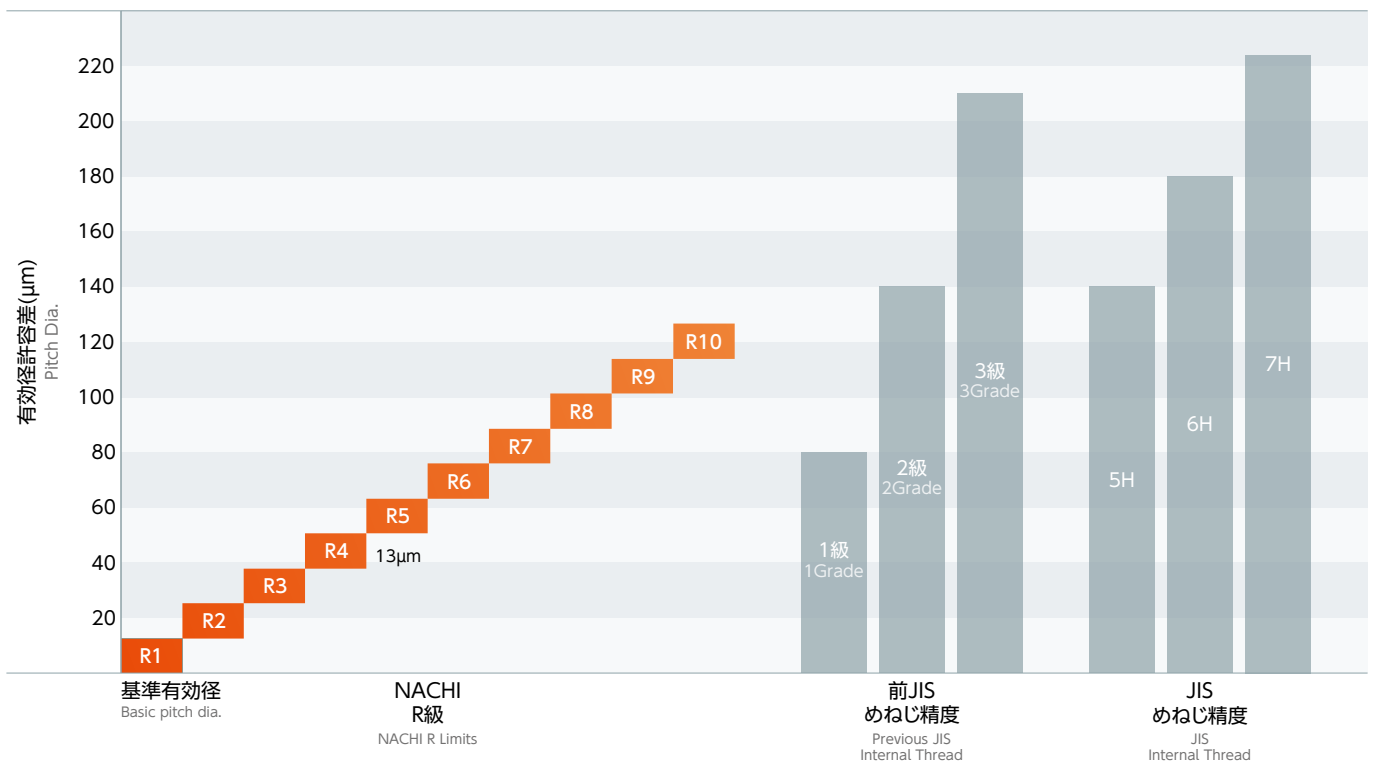
精度等級

NACHI Tap Limit System (Accuracy grade)

- NACHI R級は盛上げタップの有効径の精度等級を表しています。
- 精度等級は基準有効径に対して、段階的に公差域を設定しています。
- NACHI REG精度は、前JIS 2級もしくは、前JIS 2級以上のめねじ精度が得られる等級をREG (REGULARの略) としています。
- タップの精度はめねじ精度を保証するものではありません。

- NACHI R grade indicates the accuracy grade of the effective diameter of the forming tap.
- For the accuracy grade, the tolerance range is set step by step with respect to the standard effective diameter.
- NACHI REG precision expresses REG:REGULAR as grade satisfies internal thread precision of previous JIS 2 grade or over.
- Tap accuracy does not guarantee internal threads accuracy.

例) M10×1.5



ZTシリーズのねじ下穴径

Recommended Drill Hole Size of ZT

タップ Taps			ドリル Drills				
呼び Thread size	ピッチ Pitch	推奨R級 Recommended R	下穴径別 ひっかかり率 Percentage of thread engagement per diameter of prepared hole				
			80%	85%	90%	95%	100%
3	0.5	R5	2.78	2.77	2.76	2.74	2.73
4	0.7	R6	3.70	3.68	3.66	3.64	3.62
5	0.8	R6	4.65	4.63	4.61	4.59	4.57
6	1	R7	5.57	5.54	5.51	5.49	5.46
8	1.25	R7	7.46	7.43	7.39	7.36	7.32
8	1	R7	7.57	7.54	7.51	7.49	7.46
10	1.5	R7	9.35	9.31	9.27	9.23	9.19
10	1.25	R7	9.46	9.43	9.39	9.36	9.32
10	1	R7	9.57	9.54	9.51	9.49	9.46
12	1.75	R8	11.24	11.20	11.15	11.10	11.05
12	1.5	R7	11.35	11.31	11.27	11.23	11.19
12	1.25	R7	11.46	11.43	11.39	11.36	11.32
12	1	R7	11.57	11.54	11.51	11.49	11.46
14	2	R10	13.13	13.08	13.03	12.97	12.92
14	1.5	R9	13.35	13.31	13.27	13.23	13.19
16	2	R10	15.13	15.08	15.03	14.97	14.92
16	1.5	R9	15.35	15.31	15.27	15.23	15.19

- めねじの盛り上りは、被削材やタッピング条件により異なります。上表の下穴径は目安としてください。
- 下穴の曲がりやうねり、芯ずれがある場合、めねじの精度不良や工具損傷が発生する場合があります。下穴の精度にご注意ください。
- The forming of the internal threads varies depending on the work material and tapping conditions. Use the diameter of prepared hole in the above table as a guide.
- If the prepared hole is bent, wavy, or misaligned, the internal threads may be inaccurate or the tool may be damaged. Pay attention to the accuracy of the prepared hole.

NACHIのドリルとの推奨加工

Recommended processing with NACHI drills

下穴あけ加工から面取り、ねじ立てまで、すべてNACHIのドリルとタップで加工ができます。

ZTフォーミングタップと併せてNACHIのドリルもお使いください。

From drilling prepared hole to chamfering and tapping, all can be done with NACHI drills and taps. Please use the NACHI drills together with the ZT Forming Tap.



アクアREVOドリル AquaREVO Drills
 アクアドリルEXスターティング AQUA Drills EX Starting
 ZTフォーミングタップ ZT Forming Tap

①	②	③
下穴あけ加工 Drilling prepared hole	面取り加工 Chamfering	めねじ加工 Tapping
アクアREVOドリル AQRVDS	アクアドリルEXスターティング AQDEXST	ZTフォーミングタップ ZTF
2.78mm	φ4.0 - 90°	M3 x 0.5
3.68mm	φ5.0 - 90°	M4 x 0.7
4.64mm	φ6.0 - 90°	M5 x 0.8
5.54mm	φ8.0 - 90°	M6 x 1
7.40mm	φ10.0 - 90°	M8 x 1.25
7.50mm	φ10.0 - 90°	M8 x 1
9.30mm	φ12.0 - 90°	M10 x 1.5
9.40mm	φ12.0 - 90°	M10 x 1.25
9.50mm	φ12.0 - 90°	M10 x 1
11.20mm	φ16.0 - 90°	M12 x 1.75
11.30mm	φ16.0 - 90°	M12 x 1.5
11.40mm	φ16.0 - 90°	M12 x 1.25
11.50mm	φ16.0 - 90°	M12 x 1
13.10mm	φ16.0 - 90°	M14 x 2
13.30mm	φ16.0 - 90°	M14 x 1.5
15.10mm	φ20.0 - 90°	M16 x 2
15.30mm	φ20.0 - 90°	M16 x 1.5

めねじの盛り上りは、被削材やタッピング条件により異なります。上表の下穴径は目安としてください。
 The forming of the internal threads varies depending on the work material and tapping conditions.
 Use the diameter of prepared hole in the above table as a guide.

NACHI

株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

東京本社 Tel:03-5568-5111 Fax:03-5568-5206 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021
富山本社 Tel:076-423-5111 Fax:076-493-5211 富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

東日本支社	Tel:03-5568-5285	Fax:03-5568-5293	中日本支社	Tel:052-769-6816	Fax:052-769-6828	株式会社関東	Tel:03-5568-5190	Fax:03-5568-5195
北海道営業所	Tel:011-782-0006	Fax:011-782-0033	東海支店	Tel:053-454-4160	Fax:053-454-4845	株式会社常盤	Tel:03-6252-3677	Fax:03-6252-3678
山形営業所	Tel:0237-71-0321	Fax:0237-72-5212	北陸支店	Tel:076-425-8013	Fax:076-492-4319	株式会社東海	Tel:052-769-6911	Fax:052-769-6913
福島営業所	Tel:024-991-4511	Fax:024-935-1450	西日本支社	Tel:06-7178-5101	Fax:06-7178-5110	株式会社北陸	Tel:076-424-3991	Fax:076-492-4319
北関東支店	Tel:0276-46-7511	Fax:0276-46-4599	中国四国支店	Tel:082-568-7460	Fax:082-568-7465	株式会社関西	Tel:06-7178-2200	Fax:06-7178-2201
信州営業所	Tel:0268-28-7863	Fax:0268-21-1185	九州支店	Tel:092-441-2505	Fax:092-471-6600			

困ったときのテレホンサービス

 **0120-714-159**

- 切削条件・工具選定など、お気軽にお問い合わせください。
- 商品の価格、在庫はお求めになる販売店、代理店および不二越の営業拠点へお問い合わせください。
- お求めになる販売店をお探しの方は最寄りの不二越営業拠点までお問い合わせください。

●本カタログの商品は外観・仕様等、性能向上のため予告なく変更することがあります。 ●カタログ掲載内容の無断転載及びコピーは固く禁じます。

CATALOG NO.

2511

2021.10.O-MD-MIZUNO