

# Hyper Z

## 管用テーパタップ

Hyper Z TAP for Taper pipe threads

NEW

鋼用 ZPT ZPTS ZRC

鋳物用 ZPT-FC ZPTS-FC ZRC-FC





# HyperZ 管用テーパタップ

NEW

鋼用 ZPT ZPTS ZRC  
鋳物用 ZPT-FC ZPTS-FC ZRC-FC

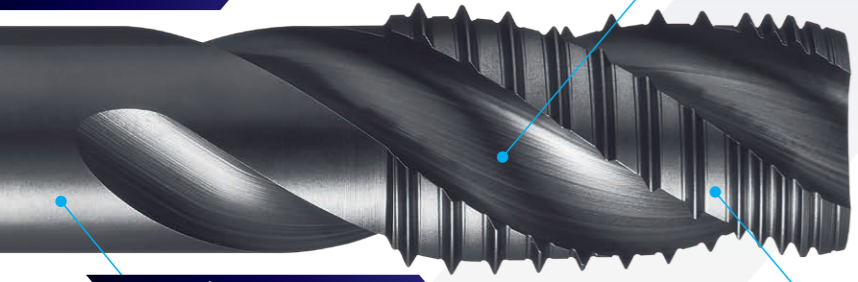
## Hyper Zシリーズに管用テーパタップが登場

- 被削材に合わせて鋼用と鋳物用をラインナップ
- 耐摩耗性に優れた表面処理により、長寿命を実現
- 切りくずの巻付きや噛み込みを抑制し、連続加工が可能

Hyper Z TAP for Taper pipe threads  
Taps for taper pipe thread appeared in Hyper Z series

- Lineup for steel and casting according to material
- Long tool life is realized by surface treatment with excellent wear resistance
- Continuous machining is possible by suppressing the winding and biting of chips

### 鋼用 for Steel



ロングシャンク Long shank

ホルダーと切りくずの干渉を減らし、巻付きを抑制  
Reduces interference of chips with the holder and suppresses winding

弱ねじれ角 Slow helix angle

切削バランスに優れたねじれ角を採用し  
完全ねじ山部の摩耗を均一化  
Helix angle with excellent cutting balance was adopted to equalize the wear of the complete thread

4溝仕様 4-groove

切れ刃の数を増やすことで  
1刃当たりの負荷を低減  
Reduce the load per blades by increasing the number of cutting edges

強ねじれ角 Quick helix angle

切りくずカール性が良好な溝形状とねじれ角  
Groove shape and helix angle with good chip curling

インターラップ interrupted thread

完全ねじ山部を1山とびに除去  
食付きが安定し、擦れを抑えてトルクを低減  
Complete thread is removed by one thread  
Stable cutting depth reduces friction and torque

Control wear 摩耗を制御  
鋳物用 for Cast Iron



### 被削材対応表 Selection chart according to work material and recommended cutting speed

被削材 Work materials	一般 構造用鋼 SS400 Structural Steel	炭素鋼			合金鋼 SCM, SCr	高硬度鋼 30~40HRC Hardened Steel	ステンレス鋼 SUS Stainless Steel	鋳物 FC Cast Iron	ダクタイル 鋳鉄 FCD Ductile Cast Iron	アルミニウム 合金 AC, ADC Aluminum Alloy	銅合金 Cu Copper Alloy	チタン合金 Ti Titanium Alloy
		低炭素鋼 S15C Low Carbon Steel	中炭素鋼 S40C Medium Carbon Steel	高炭素鋼 S50C High Carbon Steel								
鋼用 for Steel ZPT ZPTS ZRC	◎	◎	◎	○	○	-	◎	○	○	○	○	-
鋳物用 for Cast Iron ZPT-FC ZPTS-FC ZRC-FC	-	-	-	-	-	○	-	◎	◎	-	-	-

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

### 鋼用 for Steel

一般構造用鋼(SS400)の加工 Cutting of Structural Steel (SS400)

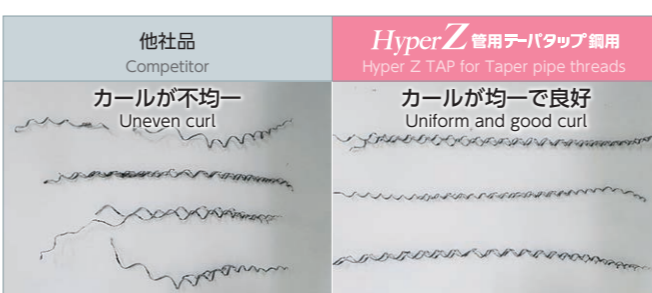
#### 切りくずの巻付きを抑制

Suppresses winding of chips

切りくずが巻付くと...  
If chips wrap around...

切りくずの除去でチョコ停  
切りくず噛み込みで刃欠け、折損が発生  
Chip removal causes a short stop  
Cutting edges chipping or breakage due to chip biting

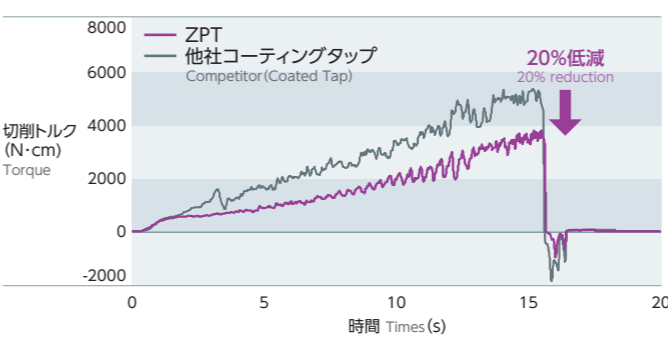
- 切りくずのカールが均一で、切りくずの巻付きを抑制
- Uniform chip curl suppresses chip winding



#### 低トルク

Low torque

- 切削抵抗が大きくなる鋼系の被削材でもトルクを低減
- Reduction of torque even for steel-based work materials where cutting resistance increases



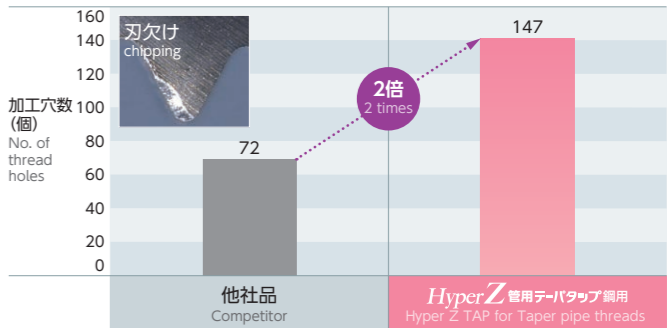
呼び: PT3/8-19 Thread Size  
被削材: SS400 Work Material  
切削速度: 3m/min Cutting Speed  
下穴ドリル径: φ14.4 Diameter of prepared hole  
切削油剤: 水溶性 Cutting Fluid: Water-soluble

#### 長寿命

Long tool life

- 切りくずが噛み込みにくく、刃欠けを抑制して長寿命
- Chips are hard to get caught, long life by suppressing blade chipping

工具寿命 Tool life



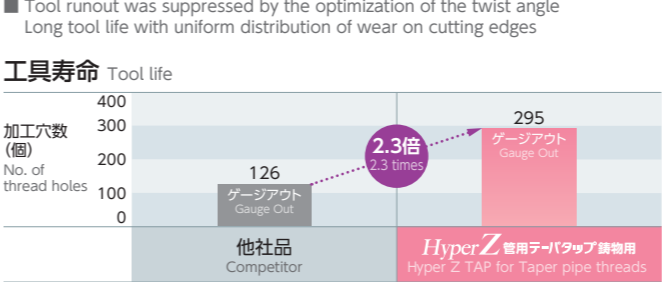
### 鋳物用 for Cast Iron

鋳鉄(FC250)の加工 Cutting of Cast Iron (FC250)

#### 長寿命

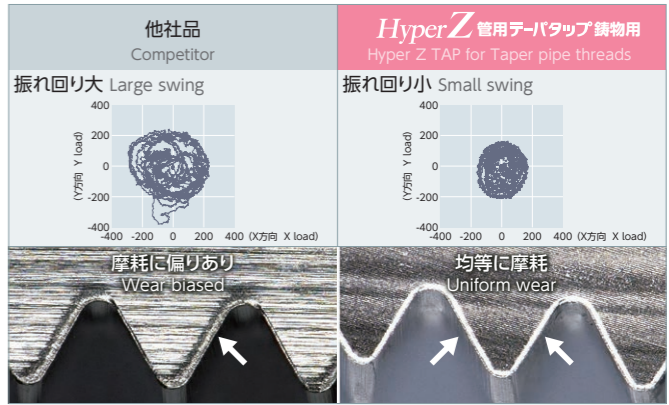
Long tool life

- ねじれ角の最適化により加工時の振れ回りを抑制  
切れ刃の摩耗を均一に分散して長寿命
- Tool runout was suppressed by the optimization of the twist angle  
Long tool life with uniform distribution of wear on cutting edges



呼び: PT3/8-19 Thread Size  
被削材: FC250 Work Material  
切削速度: 5m/min Cutting Speed  
下穴ドリル径: φ14.4 Diameter of prepared hole  
切削油剤: 水溶性 Cutting Fluid: Water-soluble

工具の振れ回り荷重と摩耗状態(100穴加工後)  
Tool runout load and wear state (after 100 holes)





# 加工事例

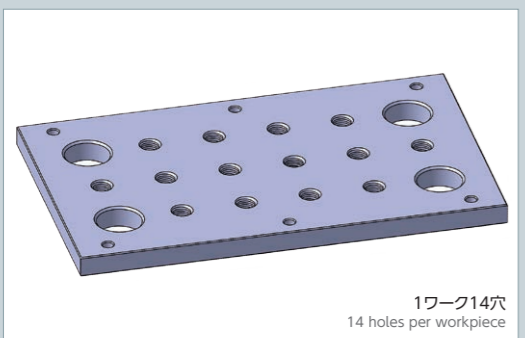
Processing example

## 鋼用 for Steel

### 切りくずが巻付きやすいステンレス鋼(SUS304)への加工

Stainless steel which is winding of chips

- | 困りごと Problems   | HyperZ 管用テーパタップ鋼用  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>切りくずの巻付きで3穴ごとに除去作業</li> <li>切りくずの噛み込みによる工具刃欠け</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>巻付きが発生せず、連続加工が可能</li> <li>噛み込みを抑制し、工具寿命が2倍</li> </ul> |



ワーク Work	機械配管プレート Machine piping plate
被削材 Work Material	SUS304
呼び Thread Size	PT1/8-28
切削速度 Cutting Speed	3m/min
加工機械 Machine	立形M/C(BT40) Vertical
切削油剤 Cutting Fluid	水溶性 Water-soluble

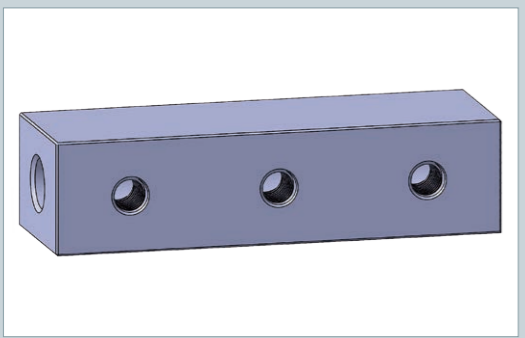
	他社ステンレス用管用テーパタップ Competitor (for stainless)	HyperZ 管用テーパタップ鋼用 Hyper Z TAP for Taper pipe threads
切りくず形状 Chip form		
加工後の状態と巻付き回数 Status and number of times of winding after machining	14穴中7穴で巻付き 7 holes in 14 holes	巻付きゼロ Zero winding
加工穴数 No. of cutting holes	112, 98	224, 201

## 鋳物用 for Cast Iron

### 工具寿命が短くなる鋳鉄(FC250)への加工

Cast iron with shorter tool life

- | 困りごと Problems  | HyperZ 管用テーパタップ鋳物用  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>工具短寿命、摩耗による加工面のむしれ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ゲージアウト寿命は、約2倍</li> <li>同じ加工穴数でも加工面が良好</li> </ul> |



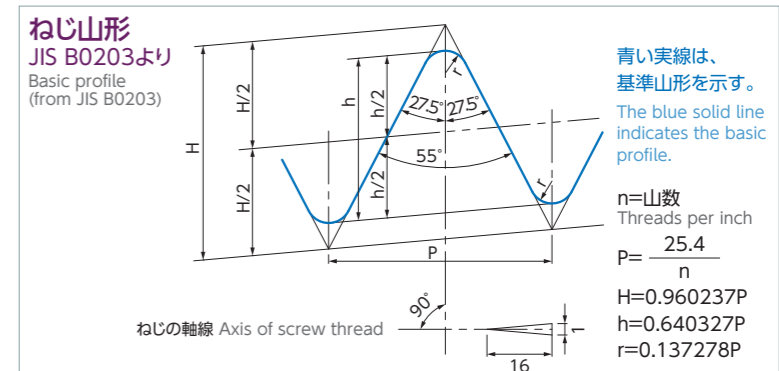
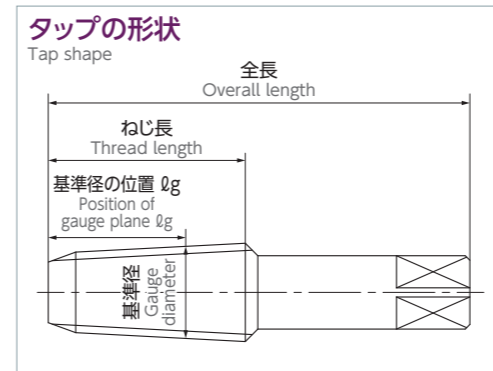
ワーク Work	ブロックマニホールド Block Manifold
被削材 Work Material	FC250
呼び Thread Size	PT1/8-28
切削速度 Cutting Speed	5m/min
加工機械 Machine	立形M/C(BT40) Vertical
切削油剤 Cutting Fluid	水溶性 Water-soluble

	他社汎用管用テーパタップ Competitor (multipurpose tap)	HyperZ 管用テーパタップ鋳物用 Hyper Z TAP for Taper pipe threads
工具摩耗状態 (80穴目) Tool wear of 80th hole		
めねじ加工面 (80穴目) Internal thread machined surface of 80 holes		
加工穴数 No. of cutting holes	76, 89, 95	180, 228, 192

## PT(長ねじ/短ねじ)、Rcとタップの選定

PT(Standard thread Length/Short thread Length), Rc and selecting Taps

- PT(長ねじ/短ねじ)とRcは、全長・ねじ長・基準径の位置は異なりますが、ねじ山形は同一です。
  - ねじ山形が同一のため、PTとRcのタップは共用が可能です。
  - 基準径の位置の許容差が異なりますので、仕上りのめねじ精度はゲージにて確認ください。
- For PT (standard/short thread) and Rc, the overall length, thread length, and position of gauge plane are different, but the thread shape is the same. PT and Rc taps have the same thread shape, so they can be used in common. The tolerance of the position of gauge plane differs. Check the internal thread accuracy of the finish with a gauge.

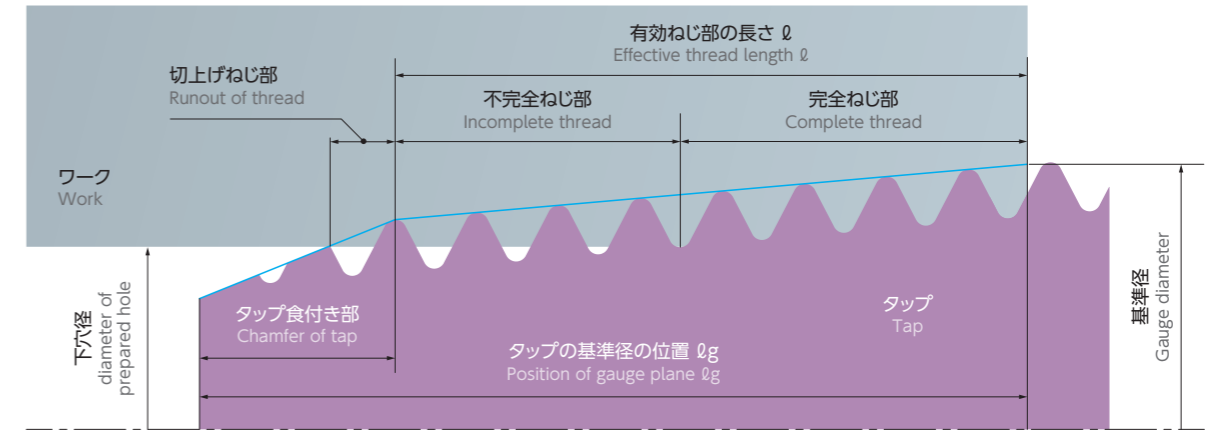


タップ Taps	加工部形状 Machining shape			
	PT		Rc	
PT	長ねじ形 Standard	穴奥に干渉物なし No interference	穴奥に干渉物あり With interference	※
	短ねじ形 Short	○	○	○
Rc		○	※	○

※タップが穴奥で干渉しなければ使用可能です。 ※It can be used if the tap does not interfere with the back of the hole.

## タップとめねじの関係 Relationship between tap and internal thread

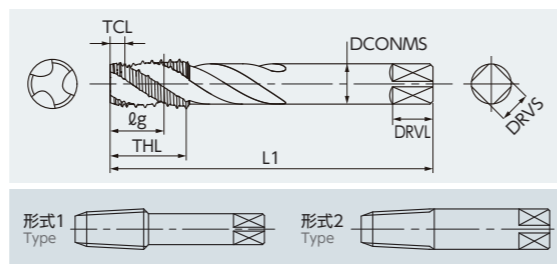
- JIS B0203で、基準径の位置とめねじの有効ねじ部の長さℓが規定されています。
- 下記の図を参考にタップを選定ください。
- JIS B0203 specifies the position of gauge plane and the effective thread length of the internal thread.
- Select a tap referring to the figure below.



# Hyper Z 管用テーパタップ鋼用

Hyper Z TAP for Taper pipe threads for steel

**ZPT ZPTS ZRC**



LIST 6876 オーダ方法 Order 記号 Code No.

単位(Unit): mm/円(¥)

## ZPT PT 長ねじ形 PT (Standard thread length)

商品記号	呼び	等級	食付(P)	全長	ねじ長	基準径の位置	溝数	シャンク径	形式	在庫	参考価格(円)
Code No.	Thread Size	TAP Limit	TCL(P)	L1	THL	∅g	NOF	DCONMS	Type	Stock	Price (¥)
ZPT1/8-28	PT 1/8-28	II	2.5P	90	19	13.0	3	8	1	●	4,790
ZPT1/4-19	PT 1/4-19	II	2.5P	100	28	21.0	3	11	1	●	6,980
ZPT3/8-19	PT 3/8-19	II	2.5P	100	28	21.0	3	14	1	●	10,600
ZPT1/2-14	PT 1/2-14	II	2.5P	125	35	25.0	3	18	1	●	16,700
ZPT3/4-14	PT 3/4-14	II	2.5P	140	35	25.0	3	23	1	●	28,300
ZPT1-11	PT 1-11	II	2.5P	160	45	32.0	3	26	1	●	52,100

## ZPTS PT 短ねじ形 PT (Short thread length)

商品記号	呼び	等級	食付(P)	全長	ねじ長	基準径の位置	溝数	シャンク径	形式	在庫	参考価格(円)
Code No.	Thread Size	TAP Limit	TCL(P)	L1	THL	∅g	NOF	DCONMS	Type	Stock	Price (¥)
ZPTS1/8-28	PT 1/8-28	II	2.5P	90	16.5	10.5	3	8	1	●	4,790
ZPTS1/4-19	PT 1/4-19	II	2.5P	100	19.5	12.5	3	11	1	●	6,980
ZPTS3/8-19	PT 3/8-19	II	2.5P	100	21.0	14.0	3	14	1	●	10,600
ZPTS1/2-14	PT 1/2-14	II	2.5P	125	27.0	17.0	3	18	1	●	16,700
ZPTS3/4-14	PT 3/4-14	II	2.5P	140	29.0	19.0	3	23	1	●	28,300
ZPTS1-11	PT 1-11	II	2.5P	160	35.0	22.0	3	26	1	●	52,100

## ZRC Rc Rc

商品記号	呼び	等級	食付(P)	全長	ねじ長	基準径の位置	溝数	シャンク径	形式	在庫	参考価格(円)
Code No.	Thread Size	TAP Limit	TCL(P)	L1	THL	∅g	NOF	DCONMS	Type	Stock	Price (¥)
ZRC1/16-28	Rc 1/16-28	-	2.5P	90	14	10.1	3	8	2	●	4,790
ZRC1/8-28	Rc 1/8-28	-	2.5P	90	15	10.1	3	8	1	●	4,790
ZRC1/4-19	Rc 1/4-19	-	2.5P	100	19	15.0	3	11	1	●	6,980
ZRC3/8-19	Rc 3/8-19	-	2.5P	100	21	15.4	3	14	1	●	10,600
ZRC1/2-14	Rc 1/2-14	-	2.5P	125	26	20.5	3	18	1	●	16,700
ZRC3/4-14	Rc 3/4-14	-	2.5P	140	28	21.8	3	23	1	●	28,300
ZRC1-11	Rc 1-11	-	2.5P	160	33	26.0	3	26	1	●	52,100

### 管用テーパねじ(英式) タップの下穴径

Recommended Tap Drill Sizes for Taper Pipe Threads

呼び	基準径	ピッチ	タップの基準径の位置 Position of gauge plane			管用テーパねじ 推奨下穴径 (ストレート穴)
			PT 長ねじ形	PT 短ねじ形	Rc	
Thread Size	Gauge diameter	Pitch	PT (Standard)	PT (Short)	Rc	Diameter of prepared hole (straight hole)
R 1/16-28	7.723	0.907	-	-	10.1	6.2
R 1/8-28	9.728	0.907	13.0	10.5	10.1	8.2
R 1/4-19	13.157	1.337	21.0	12.5	15.0	10.9
R 3/8-19	16.662	1.337	21.0	14.0	15.4	14.4
R 1/2-14	20.955	1.814	25.0	17.0	20.5	18.0
R 3/4-14	26.441	1.814	25.0	19.0	21.8	23.0
R 1-11	33.249	2.309	32.0	22.0	26.0	29.0

### シャンク四角部寸法

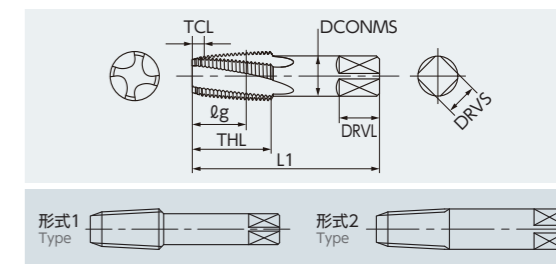
Square Portion Size of Shank

シャンク径	シャンク四角部幅	シャンク四角部長さ
DCONMS	DRVS	DRVL
8	6	9
11	9	12
14	11	14
18	14	17
23	17	20
26	21	24

# Hyper Z 管用テーパタップ鋳物用

Hyper Z TAP for Taper pipe threads for Cast Iron

**ZPT-FC ZPTS-FC ZRC-FC**



LIST 6874 オーダ方法 Order 記号 Code No.

単位(Unit): mm/円(¥)

## ZPT-FC PT 長ねじ形 PT (Standard thread length)

商品記号	呼び	等級	食付(P)	全長	ねじ長	基準径の位置	溝数	シャンク径	形式	在庫	参考価格(円)
Code No.	Thread Size	TAP Limit	TCL(P)	L1	THL	∅g	NOF	DCONMS	Type	Stock	Price (¥)
ZPT-FC1/8-28	PT 1/8-28	II	2.5P	55	19	13.0	4	8	1	●	4,560
ZPT-FC1/4-19	PT 1/4-19	II	2.5P	62	28	21.0	4	11	1	●	6,650
ZPT-FC3/8-19	PT 3/8-19	II	2.5P	65	28	21.0	4	14	1	●	10,100
ZPT-FC1/2-14	PT 1/2-14	II	2.5P	80	35	25.0	4	18	1	●	15,900
ZPT-FC3/4-14	PT 3/4-14	II	2.5P	85	35	25.0	4	23	1	●	27,000
ZPT-FC1-11	PT 1-11	II	2.5P	95	45	32.0	4	26	1	●	49,600

## ZPTS-FC PT 短ねじ形 PT (Short thread length)

商品記号	呼び	等級	食付(P)	全長	ねじ長	基準径の位置	溝数	シャンク径	形式	在庫	参考価格(円)
Code No.	Thread Size	TAP Limit	TCL(P)	L1	THL	∅g	NOF	DCONMS	Type	Stock	Price (¥)
ZPTS-FC1/8-28	PT 1/8-28	II	2.5P	55	16.5	10.5	4	8	1	●	4,560
ZPTS-FC1/4-19	PT 1/4-19	II	2.5P	62	19.5	12.5	4	11	1	●	6,650
ZPTS-FC3/8-19	PT 3/8-19	II	2.5P	65	21.0	14.0	4	14	1	●	10,100
ZPTS-FC1/2-14	PT 1/2-14	II	2.5P	80	27.0	17.0	4	18	1	●	15,900
ZPTS-FC3/4-14	PT 3/4-14	II	2.5P	85	29.0	19.0	4	23	1	●	27,000
ZPTS-FC1-11	PT 1-11	II	2.5P	95	35.0	22.0	4	26	1	●	49,600

## ZRC-FC Rc Rc

商品記号	呼び	等級	食付(P)	全長	ねじ長	基準径の位置	溝数	シャンク径	形式	在庫	参考価格(円)
Code No.	Thread Size	TAP Limit	TCL(P)	L1	THL	∅g	NOF	DCONMS	Type	Stock	Price (¥)
ZRC-FC1/16-28	Rc 1/16-28	-	2.5P	59	14	10.1	4	8	2	●	4,560
ZRC-FC1/8-28	Rc 1/8-28	-	2.5P	59	15	10.1	4	8	1	●	4,560
ZRC-FC1/4-19	Rc 1/4-19	-	2.5P	67	19	15.0	4	11	1	●	6,650
ZRC-FC3/8-19	Rc 3/8-19	-	2.5P	75	21	15.4	4	14	1	●	10,100
ZRC-FC1/2-14	Rc 1/2-14	-	2.5P	87	26	20.5	4	18	1	●	15,900
ZRC-FC3/4-14	Rc 3/4-14	-	2.5P	96	28	21.8	4	23	1	●	27,000
ZRC-FC1-11	Rc 1-11	-	2.5P	109	33	26.0	4	26	1	●	49,600

### 基準切削条件と切削油剤

Standard Cutting Condition for Taps

被削材 Work materials	一般 構造用鋼 SS400	炭素鋼				合金鋼 SCM, SCr	高硬度鋼 Hardened Steel	ステンレス鋼 SUS	鋳物 FC	ダクタイル 鋳鉄 FCD	アルミニウム 合金 AC, ADC	銅合金 Cu	チタン合金 Ti
		低炭素鋼 S15C	中炭素鋼 S40C	高炭素鋼 S50C	高炭素鋼 S50C								
切削速度 Cutting Speed (m/min)	2~5	2~5	2~5	2~5	2~5	2~5	-	2~5	2~5	2~5	3~8	2~5	-
推奨切削油剤 Cutting Fluids	極圧活性型不水溶性/水溶性 Extreme pressure property non-water soluble / Water soluble												
	Structural Steel ~200HB	Low Carbon Steel ~200HB	Medium Carbon Steel ~200HB	High Carbon Steel ~200HB	Alloy Steel ~200HB 20~30HRC	Hardened Steel 30~40HRC	Stainless Steel -	Cast Iron -	Ductile Cast Iron -	Aluminum Alloy -	Copper Alloy -	Titanium Alloy -	-
	ZPT ZPTS ZRC	-	-	-	-	-	2~5	-	2~5	2~5	-	-	-
	ZPT-FC ZPTS-FC ZRC-FC	-	-	-	-	-	2~5	-	2~5	2~5	-	-	-

- 切削速度から主軸回転数を求める場合は、基準径で算出してください。 ● 切削速度は、実際の加工状態を確認した上で選定ください。
- 切削油剤は、極圧活性型不水溶性の方がねじ加工面形状がきれいに仕上がります。
- When determining the spindle speed from the cutting speed, calculate with the gauge diameter. ● Select the cutting speed after confirming the actual machining condition.
- The roughness of the internal thread cutting surface is better when the cutting fluid is Extreme pressure property non-water soluble.