

NACHI

*Hyper Z*

スパイラルタップ チタン合金用

NEW

ZSP-T ZSP-T-HL



# HyperZ NEW ZSP-T ZSP-T-HL

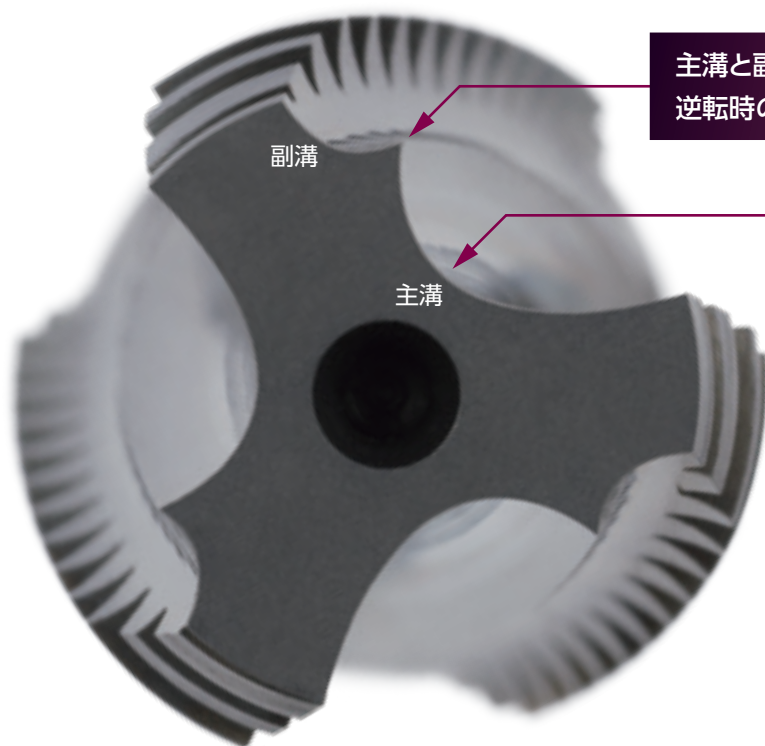


## スパイラルタップチタン合金用

HyperZタップの技術を引き継ぎ、  
チタン合金やアルミニウムなどの被削材にも  
刃欠けや溶着を抑制し、長寿命を実現

切りくず生成メカニズムを徹底解析した特殊溝形状 ダブルフルート (PAT.P)

切りくず形状をコントロールし、安定した切りくず排出性を実現  
タップ逆転時の切りくず噛み込みを低減



主溝と副溝の間に凸部形状を採用し  
逆転時の切りくず流入を抑制

切りくずを強制的にカールさせ  
排出性を向上

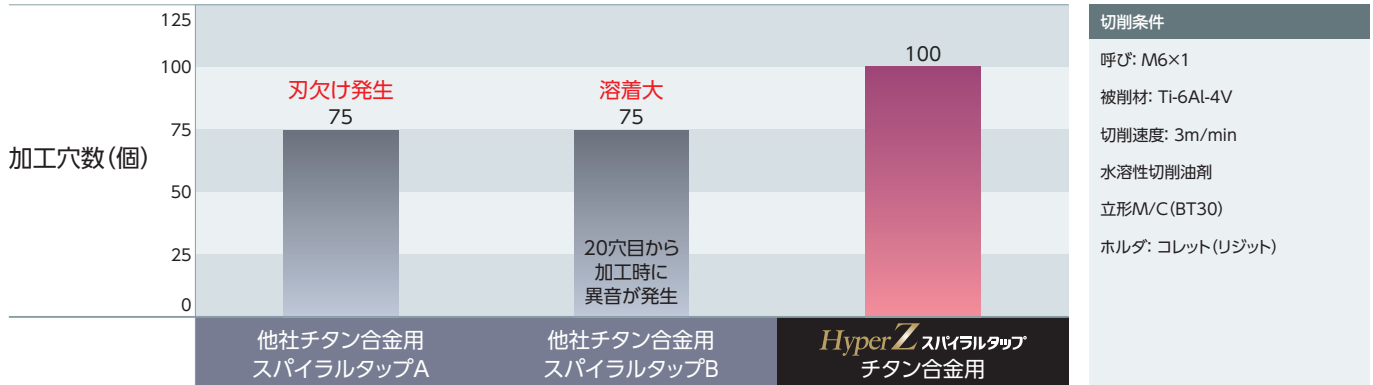
### 被削材別選定基準表と切削速度

被削材	一般 構造用鋼	低炭素鋼	中炭素鋼	高炭素鋼	合金鋼	高硬度鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	ダクタイル 鋳鉄	アルミニウム 合金	チタン合金
	SS	S15C	S40C	S50C	SCM, SCr	30~40HRC	SUS	FC	FCD	AC, ADC	Ti
選定	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	◎
切削速度(m/min)	-	-	-	-	-	-	-	3~15	3~15	10~20	3~5
推奨切削油剤	極圧活性型不水溶性						水溶性		水溶性		極圧活性型 不水溶性 水溶性



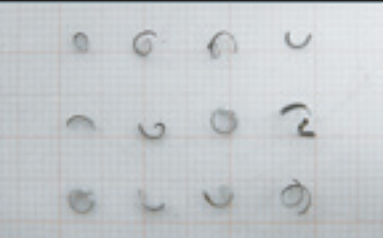
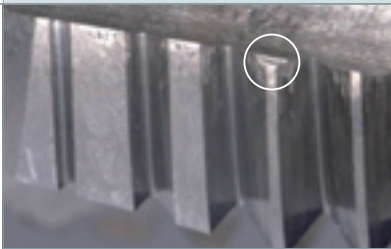
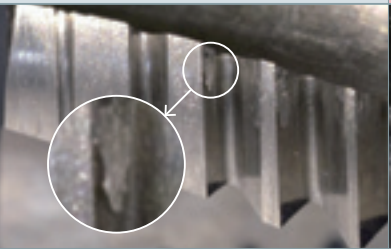

注) 1.表中の数値は一般的な基準であり、ご使用条件により切削条件を変更してください。 2.表中の数値はねじの深さ2Dc (ねじの呼び径の2倍) が基準です。

## チタン合金でも安定しためねじ加工を実現

## 加工穴数比較

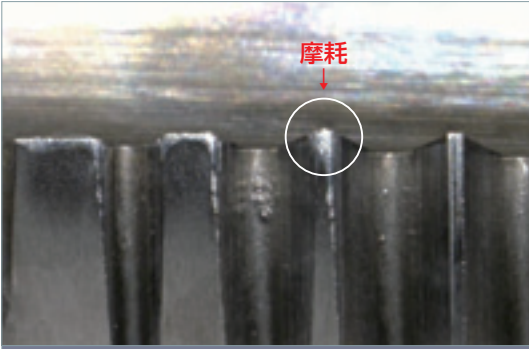
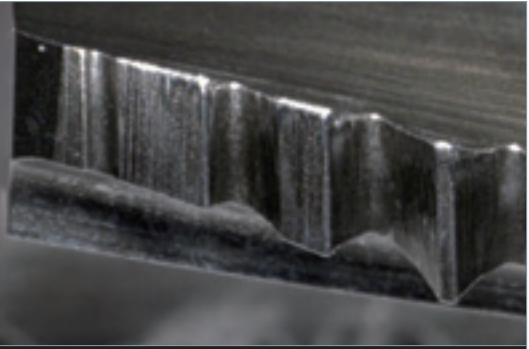


## 工具の損傷、切りくず比較

	他社チタン合金用 スパイラルタップA	他社チタン合金用 スパイラルタップB	HyperZ スパイラルタップ チタン合金用
加工初期の 切りくず比較			
	切りくずが細かく分断され、 噛み込む原因に	切りくず同士が絡み付き、 切りくず詰まりが発生	細かさすぎず、バラツキの少ない、 “コ”の字型の切りくずを排出
75穴加工時の 工具損傷比較			
	切りくずが噛み込み、刃欠けが発生	溶着により、めねじ精度が低下	刃欠けや摩耗もなく、 継続して加工が可能

## アルミ鋳物 ヘリサート用途材でも長寿命を発揮

## 2,000穴加工時の工具損傷比較

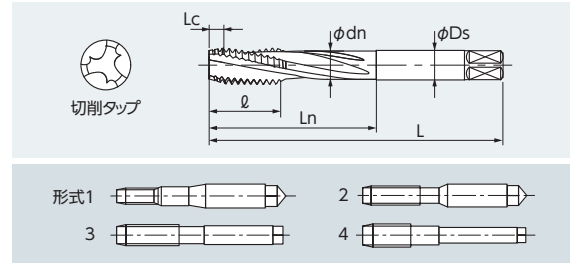
		<b>切削条件</b> 呼び: M6×1 被削材: ADC12 切削速度: 10m/min 水溶性切削油剤 立形M/C (BT30) ホルダ: コレット(リジット)
他社アルミ鋳物用タップ	HyperZ スパイラルタップ チタン合金用	

NEW

**FAX** **特殊** **15°**  
 工具材料 表面処理 ねじれ角

# ZSP-T

## HyperZ スパイラルタップ チタン合金用



### メートルねじ用

オーダ方法 / 商品記号

単位: mm

商品記号	呼び	等級		食付(P)	全長	ねじ長	溝数	シャンク径	首下長さ	首径	形式
Code	Thread Size	TAP Limit		Lc(P)	L	ℓ	Flutes	Ds	Ln	dn	Type
ZSP-T2.5M0.45	M2.5×0.45	REG	P2	2.5	44	9.5	3	3.0	16	2.55*	1
ZSP-T2.6M0.45	M2.6×0.45	REG	P2	2.5	44	9.5	3	3.0	16	2.65*	1
ZSP-T3M0.5	M3×0.5	REG	P3	2.5	46	5.6	3	4.0	20	2.35	2
ZSP-T4M0.7	M4×0.7	REG	P3	2.5	52	8.1	3	5.0	23	3.15	2
ZSP-T5M0.8	M5×0.8	REG	P3	2.5	60	9.4	3	5.5	26	4.05	2
ZSP-T6M1	M6×1	REG	P3	2.5	62	12.0	3	6.0	29	4.75	2
ZSP-T8M1.25	M8×1.25	REG	P3	2.5	70	15.4	3	6.2	33	6.55	4
ZSP-T10M1.5	M10×1.5	REG	P3	2.5	75	18.9	3	7.0	37	8.25	4
ZSP-T10M1.25	M10×1.25	REG	P3	2.5	75	15.7	3	7.0	33	8.55	4
ZSP-T12M1.75	M12×1.75	REG	P4	2.5	82	22.4	3	8.5	42	9.95	4
ZSP-T12M1.5	M12×1.5	REG	P3	2.5	82	20.9	3	8.5	40	10.25	4
ZSP-T12M1.25	M12×1.25	REG	P3	2.5	82	17.2	3	8.5	35	10.55	4
ZSP-T14M2	M14×2	REG	P4	2.5	88	25.9	3	10.5	46	11.65	4
ZSP-T14M1.5	M14×1.5	REG	P3	2.5	88	20.9	3	10.5	40	12.25	4
ZSP-T16M2	M16×2	REG	P4	2.5	95	25.9	3	12.5	49	13.65	4
ZSP-T16M1.5	M16×1.5	REG	P3	2.5	95	20.9	3	12.5	40	14.25	4

\* 呼び径&lt;首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長以上入れると折損の危険があります。

### ユニファイねじ用

オーダ方法 / 商品記号

単位: mm

商品記号	呼び	等級		食付(P)	全長	ねじ長	溝数	シャンク径	首下長さ	首径	形式
Code	Thread Size	TAP Limit		Lc(P)	L	ℓ	Flutes	Ds	Ln	dn	Type
ZSP-T4-40	No. 4-40UNC	REG	P3	2.5	44	6.9	3	3.0	16.0	2.05	2
ZSP-T5-40	No. 5-40UNC	REG	P3	2.5	46	6.9	3	4.0	17.5	2.35	2
ZSP-T6-32	No. 6-32UNC	REG	P3	2.5	48	9.5	3	4.0	21.0	2.55	2
ZSP-T6-40	No. 6-40UNF	REG	P3	2.5	48	6.9	3	4.0	21.0	2.75	2
ZSP-T8-32	No. 8-32UNC	REG	P3	2.5	52	9.5	3	5.0	21.0	3.15	2
ZSP-T8-36	No. 8-36UNF	REG	P3	2.5	52	7.9	3	5.0	21.0	3.25	2
ZSP-T10-24	No.10-24UNC	REG	P3	2.5	60	12.6	3	5.5	26.0	3.55	2
ZSP-T10-32	No.10-32UNF	REG	P3	2.5	60	9.5	3	5.5	26.0	3.85	2
ZSP-T12-24	No.12-24UNC	REG	P3	2.5	60	12.6	3	5.5	26.0	4.25	2
ZSP-T1/4-20	1/4-20UNC	REG	P3	2.5	62	15.4	3	6.0	32.0	4.85	2
ZSP-T1/4-28	1/4-28UNF	REG	P3	2.5	62	10.5	3	6.0	32.0	5.25	2
ZSP-T5/16-18	5/16-18UNC	REG	P3	2.5	70	17.7	3	6.1	31.5	6.25	4
ZSP-T5/16-24	5/16-24UNF	REG	P3	2.5	70	12.2	3	6.1	27.5	6.65	4
ZSP-T3/8-16	3/8-16UNC	REG	P3	2.5	75	19.9	3	7.0	33.5	7.65	4
ZSP-T3/8-24	3/8-24UNF	REG	P3	2.5	75	12.2	3	7.0	27.5	8.25	4
ZSP-T7/16-14	7/16-14UNC	REG	P4	2.5	80	22.7	3	8.0	36.0	9.05	4
ZSP-T7/16-20	7/16-20UNF	REG	P3	2.5	80	15.9	3	8.0	30.0	9.65	4
ZSP-T1/2-13	1/2-13UNC	REG	P4	2.5	85	26.0	3	9.0	44.5	10.45	4
ZSP-T1/2-20	1/2-20UNF	REG	P3	2.5	85	16.4	3	9.0	35.5	11.15	4
ZSP-T5/8-11	5/8-11UNC	REG	P4	2.5	95	30.1	3	12	48.5	13.25	4
ZSP-T5/8-18	5/8-18UNF	REG	P3	2.5	95	18.6	3	12	37.5	14.25	4

NEW

## ZSP-T-HL

HyperZ スパイラルタップチタン合金ヘリサート用

## メートルねじヘリサート用

オーダー方法 商品記号

単位: mm

商品記号	呼び	等級	食付(P)	全長	ねじ長	溝数	シャンク径	首下長さ	首径	形式
Code	Thread Size	TAP Limit	Lc(P)	L	ℓ	Flutes	Ds	Ln	dn	Type
ZSP-T-HL2.5M0.45	M2.5×0.45	1b	2.5	44	5.0	3	4.0	17.0	2.45	2
ZSP-T-HL2.6M0.45	M2.6×0.45	1b	2.5	44	5.0	3	4.0	17.0	2.55	2
ZSP-T-HL3M0.5	M3×0.5	1b	2.5	46	5.6	3	4.0	20.0	2.95	2
ZSP-T-HL4M0.7	M4×0.7	1b	2.5	52	8.1	3	5.5	23.0	4.05	2
ZSP-T-HL5M0.8	M5×0.8	1b	2.5	60	9.4	3	6.0	26.0	5.05	2
ZSP-T-HL6M1	M6×1	1b	2.5	62	12.0	3	6.2	29.0	6.05	3
ZSP-T-HL8M1.25	M8×1.25	1b	2.5	70	15.4	3	7.0	33.0	8.15	4
ZSP-T-HL10M1.5	M10×1.5	1b	2.5	75	18.9	3	8.5	36.5	10.15	4
ZSP-T-HL10M1.25	M10×1.25	1b	2.5	75	15.7	3	8.5	33.0	10.15	4
ZSP-T-HL12M1.75	M12×1.75	1b	2.5	82	22.4	3	10.5	41.5	12.25	4
ZSP-T-HL12M1.5	M12×1.5	1b	2.5	82	20.9	3	10.5	40.0	12.15	4
ZSP-T-HL12M1.25	M12×1.25	1b	2.5	82	17.2	3	10.5	34.5	12.15	4
ZSP-T-HL14M2	M14×2	1b	2.5	88	25.9	3	13.0	46.0	14.25	4
ZSP-T-HL14M1.5	M14×1.5	1b	2.5	88	20.9	3	12.5	40.0	14.15	4
ZSP-T-HL16M2	M16×2	1b	2.5	95	25.9	3	14.0	49.0	16.25	4
ZSP-T-HL16M1.5	M16×1.5	1b	2.5	95	20.9	3	14.0	40.0	16.15	4

## ユニファイねじヘリサート用

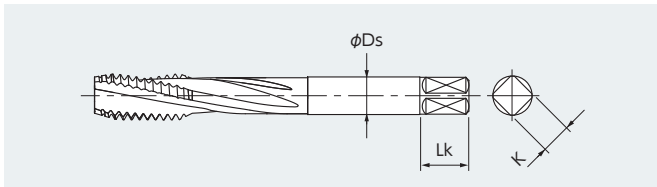
オーダー方法 商品記号

単位: mm

商品記号	呼び	等級	食付(P)	全長	ねじ長	溝数	シャンク径	首下長さ	首径	形式
Code	Thread Size	TAP Limit	Lc(P)	L	ℓ	Flutes	Ds	Ln	dn	Type
ZSP-T-HL4-40	No. 4-40UNC	1b	2.5	44	6.9	3	4.0	16.0	2.85	2
ZSP-T-HL5-40	No. 5-40UNC	1b	2.5	46	6.9	3	5.0	17.5	3.15	2
ZSP-T-HL6-32	No. 6-32UNC	1b	2.5	48	9.5	3	5.0	21.0	3.55	2
ZSP-T-HL6-40	No. 6-40UNF	1b	2.5	48	6.9	3	5.0	21.0	3.55	2
ZSP-T-HL8-32	No. 8-32UNC	1b	2.5	52	9.5	3	5.5	21.0	4.25	2
ZSP-T-HL8-36	No. 8-36UNF	1b	2.5	52	7.9	3	5.5	21.0	4.15	2
ZSP-T-HL10-24	No.10-24UNC	1b	2.5	60	12.6	3	6.0	26.0	4.95	2
ZSP-T-HL10-32	No.10-32UNF	1b	2.5	60	9.5	3	6.0	26.0	4.85	2
ZSP-T-HL12-24	No.12-24UNC	1b	2.5	60	12.6	3	6.2	26.0	5.55	3
ZSP-T-HL1/4-20	1/4-20UNC	1b	2.5	62	15.4	3	6.2	30.0	6.45	4
ZSP-T-HL1/4-28	1/4-28UNF	1b	2.5	62	10.5	3	6.2	25.0	6.45	4
ZSP-T-HL5/16-18	5/16-18UNC	1b	2.5	70	17.7	3	7.0	31.5	8.15	4
ZSP-T-HL5/16-24	5/16-24UNF	1b	2.5	70	12.2	3	7.0	27.5	8.05	4
ZSP-T-HL3/8-16	3/8-16UNC	1b	2.5	75	19.9	3	8.5	33.5	9.75	4
ZSP-T-HL3/8-24	3/8-24UNF	1b	2.5	75	12.2	3	8.0	27.5	9.65	4
ZSP-T-HL7/16-14	7/16-14UNC	1b	2.5	80	22.7	3	10.5	36.0	11.35	4
ZSP-T-HL7/16-20	7/16-20UNF	1b	2.5	80	15.9	3	9.0	30.0	11.25	4
ZSP-T-HL1/2-13	1/2-13UNC	1b	2.5	85	26.0	3	12.0	44.5	12.95	4
ZSP-T-HL1/2-20	1/2-20UNF	1b	2.5	85	16.4	3	10.5	35.5	12.85	4
ZSP-T-HL5/8-11	5/8-11UNC	1b	2.5	95	30.1	3	14.0	48.5	16.25	4
ZSP-T-HL5/8-18	5/8-18UNF	1b	2.5	95	18.6	3	14.0	37.5	16.05	4

## シャンク四角部寸法

シャンク径 Ds	シャンク四角部	
	K	Lk
3.0	2.5	5.0
4.0	3.2	6.0
5.0	4.0	7.0
5.5	4.5	7.0
6.0	4.5	7.0
6.1	5.0	8.0
6.2	5.0	8.0
7.0	5.5	8.0
8.0	6.0	9.0
8.5	6.5	9.0
9.0	7.0	10.0
10.5	8.0	11.0
12.0	9.0	12.0
12.5	10.0	13.0
13.0	10.0	13.0
14.0	11.0	14.0



## タップ下穴径表 メートルねじヘリサート用

呼び	推奨ドリル径		最小めねじ 内径	最大めねじ 内径 D1
	標準ドリル	高性能ドリル		
M2.5×0.45	2.6	2.65	2.60	2.68
M2.6×0.45	2.7	2.75	2.70	2.78
M3×0.5	3.1	3.15	3.12	3.20
M4×0.7	4.2	4.25	4.17	4.30
M5×0.8	5.25	5.3	5.16	5.33
M6×1	6.3	6.4	6.25	6.42
M8×1.25	8.4	8.5	8.31	8.52
M10×1.5	10.5	10.6	10.37	10.62
M10×1.25	10.4	10.5	10.31	10.52
M12×1.75	12.6	12.7	12.43	12.73
M12×1.5	12.5	12.6	12.37	12.62
M12×1.25	12.4	12.5	12.31	12.52
M14×2	14.7	14.8	14.49	14.83
M14×1.5	14.5	14.6	14.37	14.62
M16×2	16.7	16.8	16.49	16.83
M16×1.5	16.5	16.6	16.37	16.62

\* めねじの内径はヘリサートメーカーの資料によっています。

## タップ下穴径表 ユニファイねじ用

呼び	推奨ドリル径		最小めねじ 内径	最大めねじ 内径 D1
	標準ドリル	高性能ドリル		
No.4-40UNC	2.25	2.3	2.157	2.385
No.5-40UNC	2.55	2.6	2.487	2.697
No.6-32UNC	2.75	2.8	2.642	2.895
No.6-40UNF	2.95	3.0	2.820	3.022
No.8-32UNC	3.4	3.5	3.302	3.530
No.8-36UNF	3.5	3.6	3.404	3.606
No.10-24UNC	3.8	3.9	3.683	3.962
No.10-32UNF	4.0	4.1	3.963	4.165
No.12-24UNC	4.4	4.5	4.344	4.597
1/4-20UNC	5.1	5.2	4.979	5.257
1/4-28UNF	5.4	5.5	5.360	5.588
5/16-18UNC	6.6	6.7	6.401	6.731
5/16-24UNF	6.9	7.0	6.782	7.035
3/8-16UNC	8.0	8.1	7.798	8.153
3/8-24UNF	8.5	8.6	8.382	8.636
7/16-14UNC	9.4	9.5	9.144	9.550
7/16-20UNF	9.9	10.0	9.729	10.033
1/2-13UNC	10.9	11.0	10.592	11.023
1/2-20UNF	11.5	11.6	11.329	11.607
5/8-11UNC	13.7	13.8	13.386	13.868
5/8-18UNF	14.5	14.6	14.351	14.681

\* めねじの内径は2B (JIS B 0210 および JIS B 0212) を表しています。

## タップ下穴径表 ユニファイねじヘリサート用

呼び	推奨ドリル径		最小めねじ 内径	最大めねじ 内径 D1
	標準ドリル	高性能ドリル		
No.4-40UNC	3.1	3.15	2.985	3.180
No.5-40UNC	3.4	3.45	3.315	3.487
No.6-32UNC	3.8	3.85	3.678	3.878
No.6-40UNF	3.75	3.8	3.645	3.817
No.8-32UNC	4.45	4.5	4.339	4.523
No.8-36UNF	4.4	4.45	4.321	4.498
No.10-24UNC	5.2	5.25	5.055	5.283
No.10-32UNF	5.1	5.15	4.999	5.184
No.12-24UNC	5.85	5.9	5.715	5.943
1/4-20UNC	6.7	6.8	6.625	6.868
1/4-28UNF	6.6	6.7	6.546	6.720
5/16-18UNC	8.3	8.4	8.243	8.488
5/16-24UNF	8.2	8.3	8.167	8.351
3/8-16UNC	10.0	10.1	9.868	10.126
3/8-24UNF	9.8	9.9	9.754	9.931
7/16-14UNC	11.6	11.7	11.507	11.783
7/16-20UNF	11.4	11.5	11.387	11.584
1/2-13UNC	13.2	13.3	13.122	13.393
1/2-20UNF	13.0	13.1	12.975	13.172
5/8-11UNC	16.5	16.6	16.376	16.672
5/8-18UNF	16.2	16.3	16.180	16.385

\* めねじの内径はヘリサートメーカーの資料によっています。

## 精度等級 メートルねじヘリサート用

単位: mm

呼び	等級	外径 基準寸法	有効径			谷の径 基準寸法
			基準寸法	上の許容差 ( $\mu\text{m}$ ) +	下の許容差 ( $\mu\text{m}$ ) +	
M2.5×0.45	1b	3.085	2.792	18	6	2.598
M2.6×0.45	1b	3.185	2.892	18	6	2.698
M3×0.5	1b	3.650	3.324	18	6	3.108
M4×0.7	1b	4.909	4.454	18	6	4.151
M5×0.8	1b	6.039	5.519	18	6	5.173
M6×1	1b	7.299	6.649	18	6	6.216
M8×1.25	1b	9.624	8.812	18	6	8.271
M10×1.5	1b	11.948	10.974	22	7	10.324
M10×1.25	1b	11.624	10.812	18	6	10.271
M12×1.75	1b	14.273	13.136	22	7	12.379
M12×1.5	1b	13.948	12.974	21	7	12.324
M12×1.25	1b	13.624	12.812	21	7	12.271
M14×2	1b	16.598	15.299	22	7	14.433
M14×1.5	1b	15.948	14.974	21	7	14.324
M16×2	1b	18.598	17.299	22	7	16.433
M16×1.5	1b	17.948	16.974	21	7	16.324

## 精度等級 ユニファイねじヘリサート用

単位: mm

呼び	等級	外径 基準寸法	有効径			谷の径 基準寸法
			基準寸法	上の許容差 ( $\mu\text{m}$ ) +	下の許容差 ( $\mu\text{m}$ ) +	
No.4-40UNC	1b	3.670	3.258	18	6	2.981
No.5-40UNC	1b	4.000	3.589	18	6	3.312
No.6-32UNC	1b	4.536	4.021	18	6	3.678
No.6-40UNF	1b	4.330	3.919	18	6	3.642
No.8-32UNC	1b	5.197	4.681	18	6	4.338
No.8-36UNF	1b	5.083	4.625	18	6	4.318
No.10-24UNC	1b	6.201	5.513	18	6	5.055
No.10-32UNF	1b	5.857	5.341	18	6	4.998
No.12-24UNC	1b	6.861	6.173	18	6	5.716
1/4-20UNC	1b	8.000	7.174	22	7	6.626
1/4-28UNF	1b	7.528	6.939	18	6	6.545
5/16-18UNC	1b	9.771	8.854	22	7	8.244
5/16-24UNF	1b	9.313	8.624	18	6	8.167
3/8-16UNC	1b	11.587	10.556	22	7	9.867
3/8-24UNF	1b	10.900	10.212	18	6	9.754
7/16-14UNC	1b	13.469	12.291	22	7	11.506
7/16-20UNF	1b	12.762	11.937	18	6	11.388
1/2-13UNC	1b	15.238	13.968	30	10	13.122
1/2-20UNF	1b	14.350	13.524	18	6	12.976
5/8-11UNC	1b	18.875	17.376	30	10	16.376
5/8-18UNF	1b	17.708	16.791	21	7	16.181

## 被削材別商品選定表

多様化するニーズに応え、HyperZシリーズはさまざまな被削材にも幅広く対応

一般構造用鋼	合金鋼	炭素鋼	高硬度鋼	鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	アルミニウム合金	チタン合金	ステンレス鋼
SS	SCM, SCr	S50C	30~40HRC	FC	FCD	AC, ADC	TI	SUS
HyperZ スパイラルタップ ZSP				HyperZ スパイラルタップ ZSP				HyperZ スパイラルタップ ステンレス用 ZSP-SUS
HyperZ ポイントタップ ZPO				HyperZ ポイントタップ ZPO				
			HyperZ ロースパイラルタップ ZSP-LS					HyperZ ポイントタップ ステンレス用 ZPO-SUS
				HyperZ スパイラルタップ チタン合金用 ZSP-T ZSP-T-HL				

**NACHI**  
株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

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  
富山事業所 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.

2510YK

2019.7.X-MD-SE