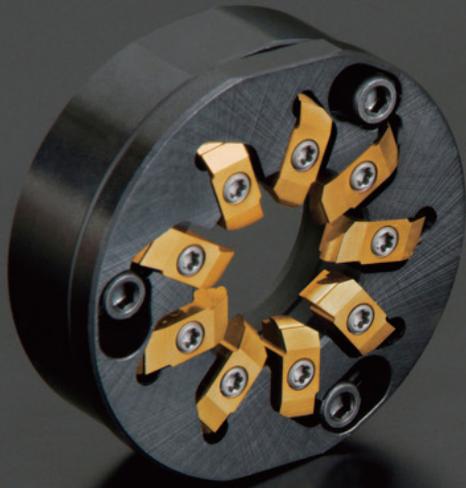


Thread Whirling **ECO**

高效螺纹加工 | 走心机加工用



扩大产品阵容，提供3齿刀盘和6齿刀盘，以及适用于左螺纹的刀盘，为您提供更广泛的使用范围，更高的性价比选择。



可实现螺纹一次加工，
也可对应多头螺纹，
大大减少了螺纹加工的时间。

高效螺纹加工 | 走心机加工用

Thread Whirling

性能

走心机的螺纹加工是通过多次重复切削来加工的，因此在加工长螺纹时，必须确保其不会从导套上脱落。但是旋风铣可以进行一次加工，也不需要连接加工。另外，即使是双头螺纹和三头螺纹等多条螺纹也可以进行一次加工，因此不需要多次的切削和连接加工，实现了高效率的螺纹切削加工。

加工概述

旋风铣加工是使用NTK独自计算的设定角度将动力头倾斜，一边高速旋转刀盘，一边低速旋转工件进行加工（C轴功能）。刀片上带有修光刃，外径也可以同时加工。

- 新增3齿和6齿刀盘。
- 可选择1刀尖刀片。

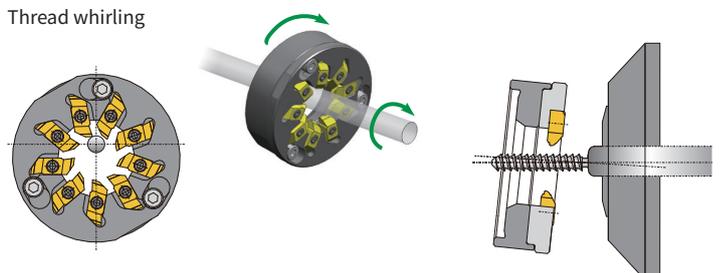
- 新增左旋螺纹加工用刀盘

New
Thread Whirling **ECO**

	双头螺纹	三头螺纹
工件名称	骨钉	蜗杆
工件材料	Ti-6Al-4V ELI	黄铜
工件示意图		
刀片形状		
螺纹外径	φ4.0	φ7.0
螺纹底径	φ2.4	φ4.7
导程	3.42mm	4.9mm

多条螺纹一次加工时，“设备规格”、“主轴规格”、“动力头规格”、“刀具规格”等有限制，请联系我们进行咨询。

Thread whirling



根据您的需求选择刀盘齿数

现在可以根据加工时间和成本之间的平衡来选择刀片的数量。

Thread Whirling ECO



注重成本



平衡



注重加工效率

根据您的需求选择刀尖的数量

刀尖的数量现在可以根据生产的工件数量来选择。

Thread Whirling ECO

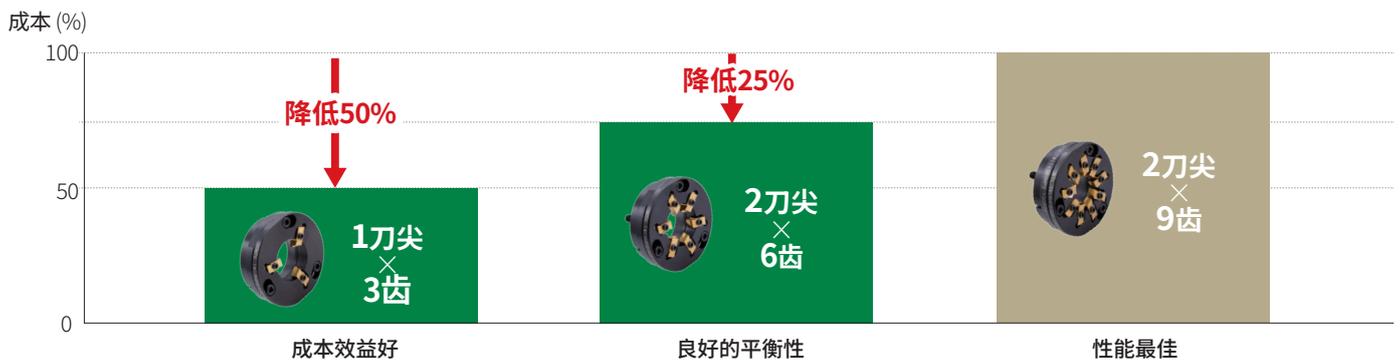


用于新产品打样和小批量、多种类生产



用于批量生产

成本节省参考



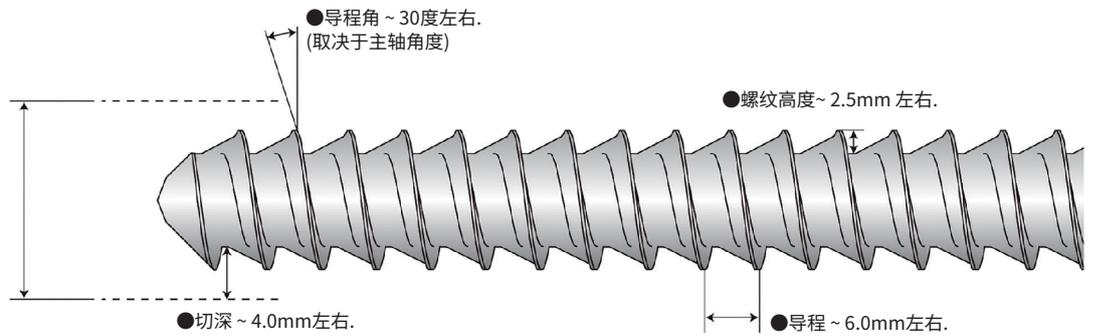
可用于左旋或右旋螺纹的刀盘

新增加了左旋螺纹刀盘, 适用的工件范围更广泛。



I 适用螺纹几何 (近似)

- 条数: 1-3 条
- 左右旋: 右 & 左
- 材料外径 ~φ10mm左右
(对于刀盘直径为12mm的刀盘)



上述数据为估算值, 不同形状的工件数值可能会发生改变。

I 推荐加工参数

切削条件 / 刀盘齿数		9	6	3
主轴转速	min-1	10 - 40	10 - 25	5 - 12
刀盘转速	min-1	1,500 - 4,000		
进给		螺距		
材料直径	mm	-φ10	-φ10	-φ10
被加工材料		Ti-6Al-4V EL / SUS316 / 17-4PH / 钛合金 / 黄铜等.		

旋风铣加工时间计算公式

$$T(\text{秒}) = \frac{60 \times \text{螺纹长度}}{\text{主轴转速} \times \text{进给(螺纹螺距)}}$$

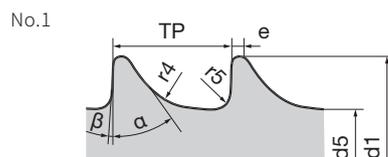
例.) 双头螺纹 / 长度50mm / 导程2mm(2 × 螺距1mm) / 主轴转速30rpm

$$T(\text{秒}) = \frac{60 \times 50\text{mm}}{30\text{rpm} \times 2\text{mm}} = 50\text{秒}$$

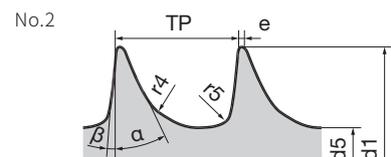
医疗用 ISO 螺纹规格的标准旋风铣刀片 (2 刀尖式样)

TWC.. 系列 / 硬质合金刀片

ISO5835



ISO5835 HA



ISO5835 HB

P	钢件	★
M	不锈钢	★
N	非铁金属	★
S	耐热合金	★
H	高硬材料	★

★: 第一推荐
☆: 第二推荐

产品型号	左右旋	材质	ISO	Pitch	d1	d5	e	r4	r5	α	β	图号
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	°	
TW5835-HA1.5-D12	R	●	HA1.5	0.5	1.5	1.1	0.1	0.3	0.1	35	3	1
TW5835-HA2.0-D12	R	●	HA2.0	0.6	2	1.3	0.1	0.4	0.1	35	3	1
TW5835-HA2.7-D12	R	●	HA2.7	1	2.7	1.9	0.1	0.6	0.2	35	3	1
TW5835-HA3.5-D12	R	●	HA3.5	1.25	3.5	2.4	0.1	0.8	0.2	35	3	1
TW5835-HA4.0-D12	R	●	HA4.0	1.5	4	2.9	0.1	0.8	0.2	35	3	1
TW5835-HA4.5-D12	R	●	HA4.5	1.75	4.5	3	0.1	1	0.3	35	3	1
TW5835-HA5.0-D12	R	●	HA5.0	1.75	5	3.5	0.1	1	0.3	35	3	1
TW5835-HB4.0-D12	R	●	HB4.0	1.75	4	1.9	0.1	0.8	0.3	25	5	2
TW5835-HB6.5-D12	R	●	HB6.5	2.75	6.5	3	0.2	1.2	0.8	25	5	2

必须使用直径为φ12mm的旋风铣刀盘

●: 产品阵容

刀盘阵容

设备厂商	型号	位置	动力头厂商	动力头型号	螺旋角	No.	刀盘型号	齿数	φDm (mm)	φDs	P.C.D.	接合盘安装螺栓	
CITIZEN	A20	排刀架	CITIZEN	BTW-5000	0°-15°	1	TWC3C1040HP1	3	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)	
	TWC3C1040HP1-LH			3	φ12								
	TWC6C1040HP1			6	φ12								
	TWC6C1040HP1-LH			6	φ12								
	A20(2F)/A20(3F)		CITIZEN	BTW-2000	±25°	1	TWC9C1040HP1	9	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)	
	TWC9C1040HP1-LH			9	φ12								
	TWC9C1040HP1-LH			9	φ12								
	TWC9C1040HP1-D16			9	φ16								
	A32	JARVIS	LTRO170	±15°	2	TWC9C1037P2	9	φ12	φ37	φ30.5	CS0310 (M3)		
	C12/16		CITIZEN	BTW-1000		±25°	1	TWC3C1040HP1				3	φ12
	C20/C32(2M)			TWC3C1040HP1-LH		3		φ12					
	C32			TWC6C1040HP1		6		φ12					
	D25	TWC6C1040HP1-LH		6	φ12								
	D25(1M)	BTW-3100	0°-15°	1	TWC9C1040HP1	9	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)			
	D25(1M)	BTW-6000	±25°		1	TWC9C1040HP1-LH	9				φ12		
		TWC9C1040HP1-LH	9			φ12							
	TWC9C1040HP1-D16	9	φ16										
	K16	附加装置	PCM	GSW-101	±15°	1	TWC6P1620HP1-D9	6	φ9	φ32	φ26	M4 (由动力头提供)	
	L20			CITIZEN	BTW-1000	±25°	1	TWC3C1040HP1	3	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)
								TWC3C1040HP1-LH	3	φ12			
				JARVIS	LTRO170	±15°	2	TWC9J1040P2	9	φ12	φ40	φ32.5	H-M4 × 12
				PCM	LSW-101-L20	±10°		TWC9P1340P2					M4 (由动力头提供)
	L20/L20E/L20X	排刀架	CITIZEN	BTW-3000	0°-15°	1	TWC9C0746HP1	9	φ12	φ46	φ35	M3 (由动力头提供)	
	BTW-3100												
	L20/L20X			BTW-2000	±25°	1	TWC3C1040HP1	3	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)	
				TWC3C1040HP1-LH			3	φ12					
	L20(7M)			BTW-1000	±25°	1	TWC6C1040HP1	6	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)	
TWC6C1040HP1-LH				6			φ12						
L20E(1M)	BTW-3000			±15°	1	TWC9C0746HP1	9	φ12	φ46	φ35	M3 (由动力头提供)		
	BTW-1000					±25°	1	TWC3C1040HP1				3	φ12
L20E(2M)/L20E(3M)	BTW-5000			±25°	1			TWC3C1040HP1-LH	3	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)
	TWC6C1040HP1					6	φ12						
	L20X			BTW-3100	±15°	1	TWC6C1040HP1-LH	6	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)	
				TWC9C1040HP1			9	φ12					
L32/L32X	BTW-2000			±25°	1	TWC9C1040HP1-LH	9	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)		
	BTW-6000					9	φ16						
L32(1M)	BTW-3000	0°-15°	1	TWC9C0746HP1	9	φ12	φ46	φ35	M3 (由动力头提供)				
	BTW-3100												
	L32(2M)	BTW-2000	±25°	1	TWC3C1040HP1	3	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)			
		TWC3C1040HP1-LH			3	φ12							
L32X	BTW-6200	±25°	1	TWC6C1040HP1	6	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)				
	TWC6C1040HP1-LH			6	φ12								
M12/M16(2M)		刀塔架	JARVIS	MSW105	±15°	2	TWC9C1037P2	9	φ12	φ37	φ30.5	CS0310 (M3)	
				BTW-6000	±25°		TWC9C1040HP1	9	φ12				
M16		排刀架	CITIZEN	BTW-5000	±25°	1	TWC3C1040HP1	3	φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)	
							TWC3C1040HP1-LH	3	φ12				
							TWC6C1040HP1	6	φ12				
							TWC6C1040HP1-LH	6	φ12				
M2/16		刀塔架	JARVIS	LTRO128	±15°	2	TWC9C1037P2	9	φ12	φ37	φ30.5	CS0310 (M3)	
				LTRO168									

设备厂商	型号	位置	动力头厂商	动力头型号	螺旋角	No.	刀盘型号	齿数	φDm (mm)	φDs	P.C.D.	接合盘安装螺栓		
	M2/16III	刀塔架	CITIZEN	MSW105	±15°	2	TWC9C1037P2	9	φ12	φ37	φ30.5	CS0310 (M3)		
	M20	排刀架		BTW-2000	±25°	1	TWC3C1040HP1 TWC3C1040HP1-LH TWC6C1040HP1	3 3 6	φ12 φ12 φ12	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)		
				BTW-1000	+20° - -25°		TWC9C1040HP1 TWC9C1040HP1-LH TWC9C1040HP1-D16	9 9 9	φ12 φ12 φ16					
	M20/16	刀塔架	PCM	NSW-101	±10°	2	TWC9P1340P2	9	φ12	φ40	φ32.5	M4 (由动力头提供)		
	M20/32	排刀架	JARVIS	LTRO183 LTRO169	±15°		TWC9J1040P2					H-M4 × 12		
			CITIZEN	KSW110			TWC9C1037P2						φ37	φ30.5
	M20/M32	刀塔架	PCM	KSW-101	±10°		TWC9P1340P2					φ40	φ32.5	M4 (由动力头提供)
	M20/M32(3M)		排刀架	CITIZEN	KSW110		±15°					TWC9C1037P2	φ37	φ30.5
		BTW-1000			±25°	TWC3C1040HP1 TWC3C1040HP1-LH TWC6C1040HP1 TWC6C1040HP1-LH TWC9C1040HP1 TWC9C1040HP1-LH TWC9C1040HP1-D16	3 3 6 6 9 9 9	φ12 φ12 φ12 φ12 φ12 φ12 φ16	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)			
		BTW-4000			±15°	1	TWC9C0746HP1	9	φ12	φ46	φ35	M3 (由动力头提供)		
	M20/M32(4M)	排刀架	CITIZEN	BTW-2000	±25°	1	TWC3C1040HP1 TWC3C1040HP1-LH TWC6C1040HP1 TWC6C1040HP1-LH TWC9C1040HP1 TWC9C1040HP1-LH TWC9C1040HP1-D16	3 3 6 6 9 9 9	φ12 φ12 φ12 φ12 φ12 φ12 φ16	φ33	φ40	M3 (由动力头提供)		
	M32													
	M32(5M)													
	STAR	SL-10	附加装置	STAR	10159	±20°	1	TWC4S1433HP1	4	φ8	φ38	φ27	CS0310 (M3)	
		SW-12			68172	-20°- 0°								
SW-20		54178			±10°									
ECAS-12/20		59172			±20°									
ECAS-20T		刀塔架	58171		±10°									
ECAS-32T			0M171		-20°- 0°									
SB-20R		附加装置	68172			±20°								
SB-20/23RII			10172											
SR-20J/20RIII 20RIV/32JII			0M171		-20°- 0°									
SR-38			19121		±20° (MAX φ 8)									
SD-26 (Common to all types)		旋转式装置	19122		±25° (MAX φ 6)	2	TWC3S1640P2 TWC3S1640P2-LH TWC6S1640P2 TWC6S1640P2-LH TWC9S1640P2 TWC9S1640P2-LH	3 3 6 6 9 9	φ12	φ40	φ33	CS04148S (M4)		
SD-26 type S														
SP-20		附加装置	0M171		-20°- 0°									
ST-20		刀塔架	59172		±20°									
ST-38			43156		±20°									
SV-12			45172		±10°									
SV-20			42173		±10°									
SV-20R			59172		±20°									
SV-32			43172		±10°									
SV-38R			43156		±20°									
SX-38 type A														
SX-38 type B	附加装置		12174	±20°										
			68172		-20°- 0°									

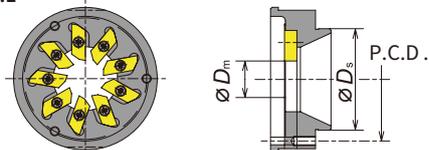


设备厂商	型号	位置	动力头厂商	动力头型号	螺旋角	No.	刀盘型号	齿数	ϕD_m (mm)	ϕD_s	P.C.D.	接合盘安装螺栓							
TSUGAMI	BH20/BH38	刀塔架	TSUGAMI	3263-Y481	$\pm 10^\circ$	2	TWC3TS2252P2	3	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 42$	CS0515 (M5)							
	B038T			3263-Y2481			TWC3TS2252P2-LH	3					TWC6TS2252P2	6	TWC6TS2252P2-LH	6	TWC9TS2252P2	9	TWC9TS2252P2-LH
	BS20	附加装置		3214-Y1371	0°-10° 0°-20° 0°-25° 0°-30°	3	TWC9TS20550P2	9	$\phi 16$	$\phi 50$	$\phi 40$								
	SS20/SS26/SS32			3268-Y451			TWC3TS2244HP1	3	TWC3TS2244HP1-LH	3	TWC6TS2244HP1	6	TWC6TS2244HP1-LH	6	TWC9TS2244HP1	9	TWC9TS2244HP1-LH	9	CS0520 (M5) CS0520 (M5) CS0520 (M5) CS0520 (M5) CS0520 (M5) CS0520 (M5) CS0520 (M5) CS0520 (M5) CS0515 (M5) CS0515 (M5)
	B0265/B0266-II						TWC9TS1952P2BK	9	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 38$	CS0515 (M5)							
	B0325/B0326-II						TWC9TS1652P2BK	9	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 44$	CS0520 (M5)							
	B0265/B0266(V)-III						使用B轴	0°-15°	TWC4TS3010HP1	4	$\phi 7$	$\phi 10$	只适用于1刀尖规格						
	B0325/B0326(V)-III								3281-Y2451	TWC9TS1944HP1	9	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 44$	CS0520 (M5)				
	BW329Z/B0385386(L)-III						3220-Y6541	TWC9TS1644HP1	9	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 44$	CS0515 (M5)						
	S205/S206							TWC9TS1044HP1	9	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 44$	CS0515 (M5)						
	S205/S206-II						3268-Y271	0°-15°	TWC9TS1952P2BK	9	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 38$	CS0515 (M5)					
	B0123/124/126-II							0°-20°	TWC9TS1652P2BK	9	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 44$	CS0515 (M5)					
	B0-V/B0-VR						使用B轴	0°-15°	TWC4TS3010HP1	4	$\phi 7$	$\phi 10$	只适用于1刀尖规格						
	B0203/204/205205-III /206-II			3293-Y3031					TWC9TS1944HP1	9	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 44$	CS0520 (M5)					
	SS20/SS26/SS32			B轴															
SS207/SS267/SS327	附加装置																		
SS267/SS327-III																			
TORNOS	DECO 10/10a	附加装置	TORNOS	224-1900	$\pm 15^\circ$	3	TWC6TO11542HP1	6	$\phi 12$	$\phi 42$	$\phi 32$	CS0410 (M4)							
	Evo DECO 10/10			242-1900			2	TWC9TO10540P2	9	$\phi 12$	$\phi 40$	$\phi 31$	CS0410 (M4)						
	DECO 13a/13e			226-1900				2	TWC9TO12050P2-D18	9	$\phi 18$	$\phi 50$	$\phi 40$	CS0410 (M4)					
	Evo DECO 16/10			243-1900	2	TWC9TO12050P2-D18	9		$\phi 18$	$\phi 50$	$\phi 40$	CS0410 (M4)							
	Swiss ST26			246-1900		2	TWC9TO12050P2-D18		9	$\phi 18$	$\phi 50$	$\phi 40$	CS0410 (M4)						
	DECO 20a			223-1900	2		TWC9TO12050P2-D18	9	$\phi 18$	$\phi 50$	$\phi 40$	CS0410 (M4)							
	DECO 26a			225-1900		2	TWC9TO12050P2-D18	9	$\phi 18$	$\phi 50$	$\phi 40$	CS0410 (M4)							
	Sigma 20			234-2750	2		TWC9TO12050P2-D18	9	$\phi 18$	$\phi 50$	$\phi 40$	CS0410 (M4)							
	Sigma 32			236-2750		2	TWC9TO12050P2-D18	9	$\phi 18$	$\phi 50$	$\phi 40$	CS0410 (M4)							
HASEGAWA	JS-1W	-	HASEGAWA	-	0°-20°		2	TWC9HA22594P2	9	$\phi 16$	$\phi 94$	$\phi 76$	CS0620 (M6)						
Various Machines	-	-	WTO	42BJ	-22°	1	TWC9WT42BJ20D12RH	9	$\phi 12$	-	-	-							
	-	-		54BJ	30°	1	TWC9WT54BJ30D12RH	9	$\phi 12$	-	-	-							
	-	-		54BJ	30°	1	TWC9WT54BJ25D22RH	9	$\phi 22$	-	-	-							

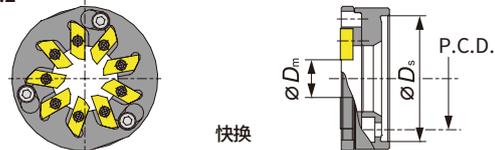
※随刀盘配件中，分别配有厚度为4.0/6.5的刀片安装用螺钉。
请使用与所使用的刀片厚度相同的螺丝。

刀片的数量和产品外观随部件号而变化。

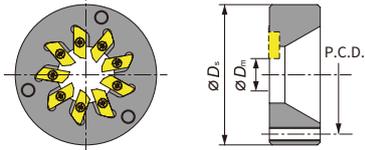
No.1



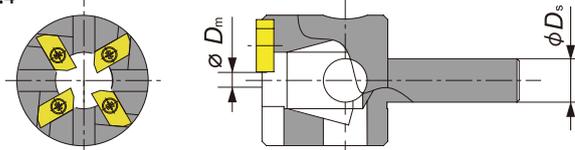
No.2



No.3



No.4



参考: 原材料直径~ $\phi 6$, 可加工长度达 18 mm (详细信息请联系我们)

刀片交换刀盘

产品型号	齿数	ϕD_m (mm)
TWC6HP2	6	12
TWC9HP2	9	12
TWC9HP2-D16	9	16

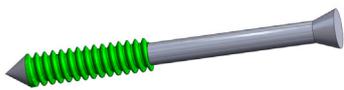
配件

类型		产品型号
刀片螺丝	刀片厚度: 4mm	FSI17-2.2×6.0
	刀片厚度: 6.5mm	FSI24-2.2×7.9
扳手		T-07
刀盘本体安装螺栓		CS0309-TW

※TWC9TS20550P2, TWC9TO12050P2-D18 和 TWC9HA22594P2不能使用

注意点:配有刀片安装螺丝和扳手, 刀片交换刀盘用螺栓是不包括在内的。

实际加工案例

单头螺纹骨钉					
工件材料	钛合金	螺纹外径	φ3.6	 <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;"> 零件加工总成本 减少50%! </div>	
材料直径	φ4.0	螺纹底径	φ2.4		
主轴转速	15rpm	螺纹条数	1		
刀盘转速	4,000rpm	刀尖数	1		
螺距/进给	1.25mm	螺纹方向	右螺纹		
				Thread Whirling ECO	50%
				竞争对手 Thread Whirling	100%

成本比率/ 工件 (%)

Thread Whirling ECO实现更高的性价比。
在这种情况下, 通过将齿数从9减少到3, 将刀尖数从2减少到1, 总加工成本可以降低48%, 同时依旧能保持相同的刀具寿命。

双头螺纹骨钉					
工件材料	钛合金	螺纹外径	φ4.0	 <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;"> 加工时间 减少85%! </div>	
材料直径	φ9.5	螺纹底径	φ0.5		
主轴转速	15rpm	螺纹条数	2		
刀盘转速	3,500rpm	刀角数	2		
螺距/进给	5.5mm	螺纹方向	右螺纹		
				NTK Thread Whirling 9齿规格	26 sec
				竞争对手 传统螺纹车削	170 sec

单头螺纹骨钉					
工件材料	SUS316	螺纹外径	φ3.5	 <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;"> 刀具寿命 2.6倍! </div>	
材料直径	φ8.0	螺纹底径	φ2.5		
主轴转速	23rpm	螺纹条数	1		
刀盘转速	2,000rpm	刀角数	2		
螺距/进给	1.2mm	螺纹方向	右螺纹		
				NTK Thread Whirling 9齿规格	2,600 pcs
				竞争对手 Thread Whirling 6齿规格	1,000 pcs



恩提凯切削工具(上海)有限公司
NTK CUTTING TOOLS (SHANGHAI) Co., Ltd
地址: 上海市闵行区中春路7666号 C栋103室
联系电话: 021-64788878



✉ NTKChina@ntkcuttingtools.com.cn