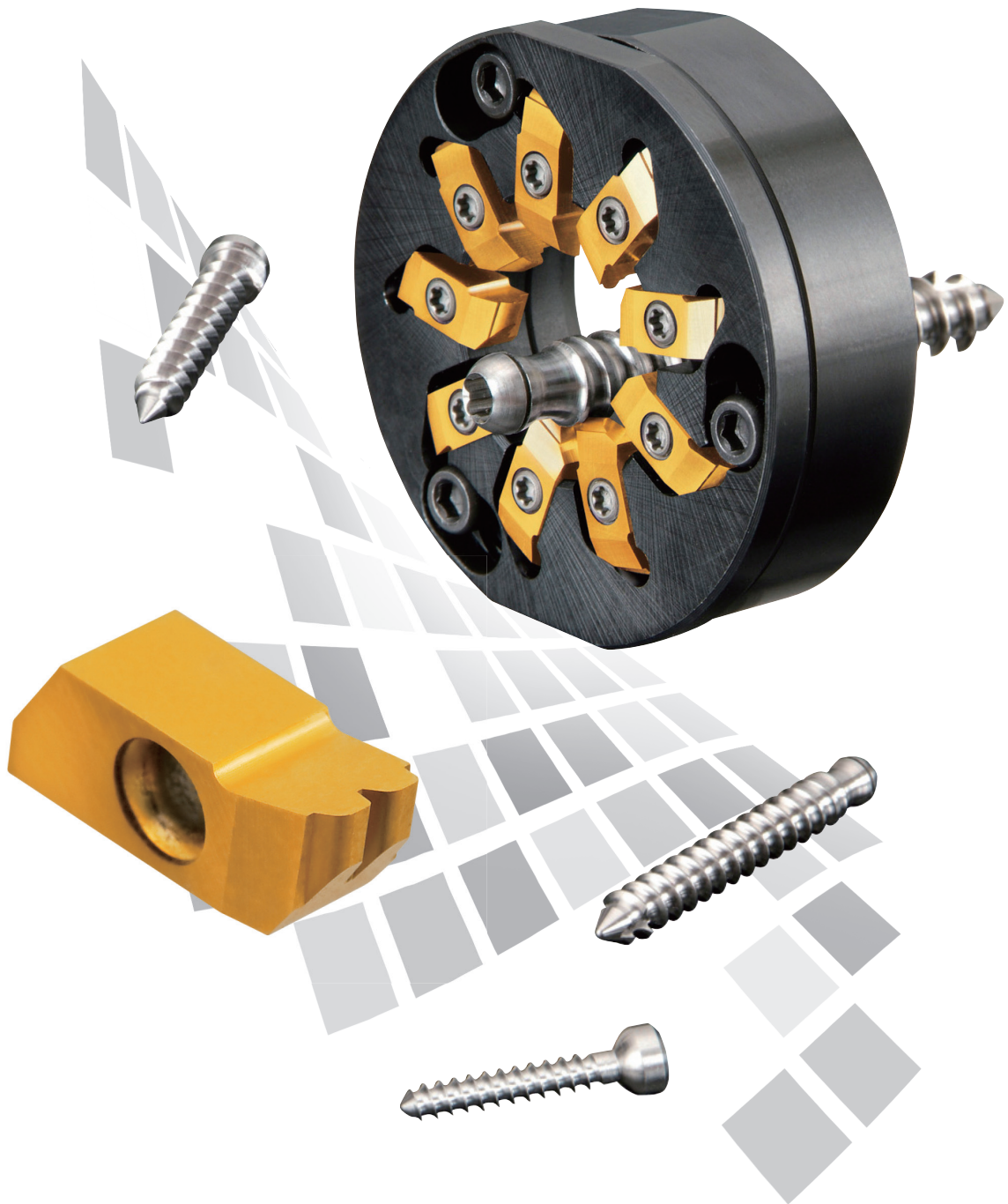


Thread Whirling

高能率ねじ切り加工用 | CNC 自動旋盤用



インプラントねじ、ボーンスクリューなどの医療ねじ加工の高能率生産が可能
切削加工が困難なウォームねじも多数実績あり

CERtainly | but not only | *CERamics*
Outstanding solutions for demanding applications



1パス加工が可能で、多条ねじにも対応
ねじ切り加工の加工時間を大幅に削減します

高能率ねじ切り加工用 | CNC自動旋盤向け スレッドワーリング

Ⅰ 性能

CNC自動旋盤に於けるねじ切り加工は、複数回の切込みを繰り返す事で加工される為、長いねじを加工する際にはガイドブッシュから外れない様に加工しなければなりません。しかしスレッドワーリングは1パス加工が可能で、繋ぎ加工も不要です。

また2条ねじや3条ねじと言った多条ねじに於いても1パス加工が可能である為、複数回の切込みや繋ぎ加工が不要で高能率なねじ切り加工を実現します。

	2条ねじ一発加工例	3条ねじ一発加工例
ワーク名	ボンスクリュー	ウォームねじ
被削材	Ti-6Al-4V ELI	真鍮
ワーク		
チップ形状		
ねじ外径	φ4.0	φ7.0
ねじ底径	φ2.4	φ4.7
リード	3.42mm	4.9mm

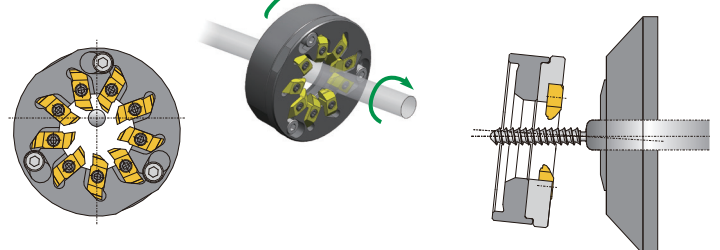
多条ねじ一発加工の際は「機械仕様」「スピンドル仕様」「チップ仕様」「ソーリング仕様」等に制限がありますので、ご相談承ります。

Ⅱ 加工概要

スレッドワーリング加工はNTK独自算出のセット角度分スピンドルを傾け、カッタを高速・ワークを低速(C軸機能)で回転させながら加工します。

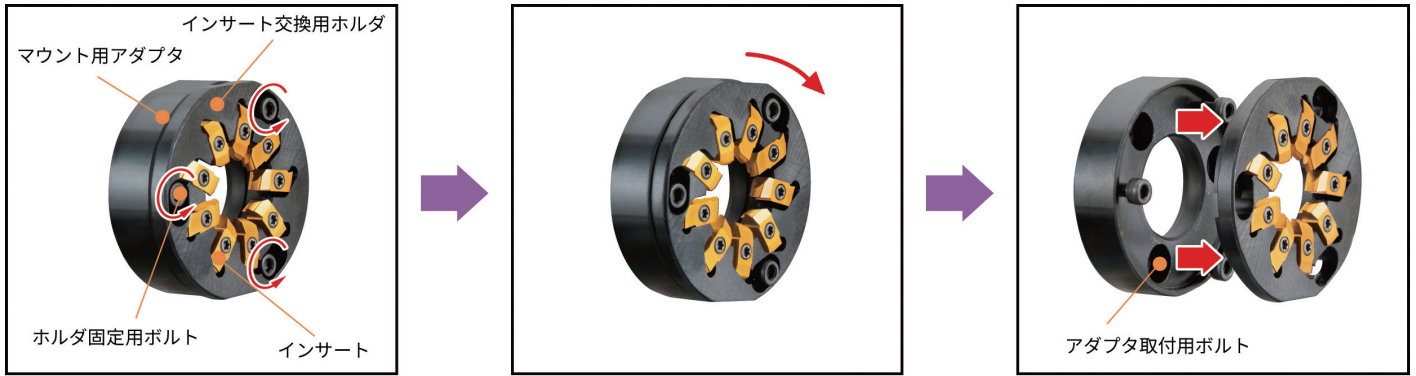
インサートにはサラエ刃が付いており、外径も同時に加工する事が可能です。

スレッドワーリング加工



NTK 独自の簡単脱着システム

ボルトを外すことなく容易にホルダが脱着でき、機外でのインサート交換が可能です



①ホルダ固定用ボルトを緩める

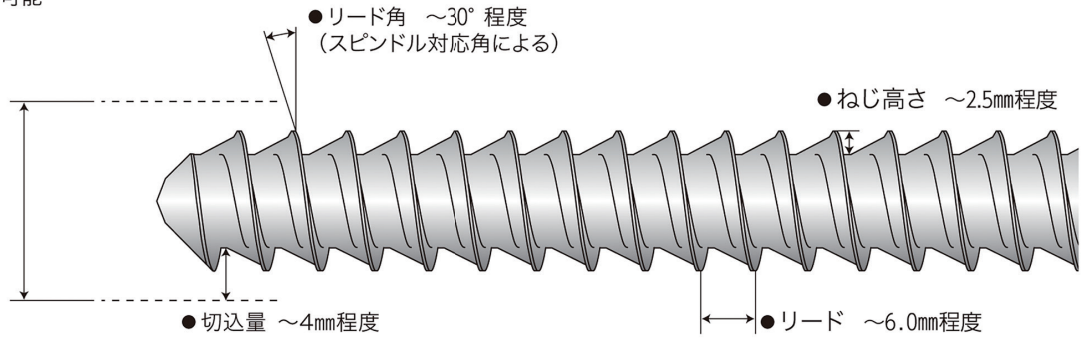
②インサート交換用ホルダを10°回す

③インサート交換用ホルダを引き抜く
(ボルトを外す必要なし)

対応可能なねじ形状 (目安)

●条数 状況に応じて対応可能

●素材外径
~φ10mm程度
(刃径φ12カッタの場合)



上記の数値は目安であり、ワーク形状によって異なる可能性があります。

簡易推薦切削条件表

切削条件\カッタ刃数		9	6	4	
ワーク回転数	min-1	10-40	10-25	7-15	回転数を上げることで、さらなる加工時間の短縮が可能
カッタ回転数	min-1	1500-4000			
送り		ピッチ			
素材径	mm	-φ10	-φ10	-φ8	
被削材		Ti-6Al-4V EL / SUS316 / 17-4PH / 純チタン / 真鍮			

スレッドワーリング加工の加工時間計算式(ねじ部の加工のみ)

$$T(\text{秒}) = \frac{60 \times \text{ねじ長さ}}{\text{主軸回転数} \times \text{送り(ねじピッチ)}}$$

例.) 2条ねじ、ねじ部長さ 50mm、リード 2mm(2×ピッチ1mm)、主軸回転数 30rpm

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

加工事例

1 条ねじボーンスクリュ加工				寿命2.6倍!	
被削材	SUS316	ねじ外径	Φ3.5	NTK Thread Whirling 9枚刃仕様	2,600pcs
素材径	Φ8.0	ねじ底径	Φ2.5		
主軸回転数	23rpm	条数	1		
カッタ回転数	2,000rpm	リード角	7.5°	他社 Thread Whirling 6枚刃仕様	1,000pcs
ピッチ/送り	1.2mm/rev	ねじれ方向	右ねじ		

2 条ねじボーンスクリュ加工				生産性6倍!	
被削材	チタン合金	ねじ外径	Φ4.0	NTK Thread Whirling 9枚刃仕様	26sec ※加工時間が短くなり、生産性が向上
素材径	Φ9.5	ねじ底径	Φ0.5		
主軸回転数	15rpm	条数	2		
カッタ回転数	3,500rpm	リード角	28.5°	他社 チェーシング加工	170sec
ピッチ/送り	5.5mm/rev	ねじれ方向	右ねじ		

3 条ねじウォームねじ加工				形状1発OK!	
被削材	真鍮	ねじ外径	Φ7.0	NTK Thread Whirling 9枚刃仕様	形状出し 1回 ※インサート設計回数・試作回数が 1/3へ、試作時間の短縮、手間の削 減トライ&エラーが不要に
素材径	Φ8.0	ねじ底径	Φ4.7		
主軸回転数	20rpm	条数	3		
カッタ回転数	3,500rpm	リード角	14.6°	他社 Thread Whirling	形状出し3回
ピッチ/送り	4.8mm/rev	ねじれ方向	左ねじ		



NTKカuttingツールズ株式会社
〒485-8510 愛知県小牧市大字岩崎2808



www.ntkcuttingtools.com/jp/contact/
お問い合わせはこちら



LINE 技術相談 @ntktech

