

Gewindewirbeln

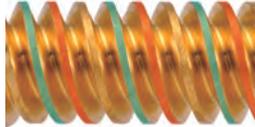
WATCH ON
Neue Videos auf 

Eigenschaften



- NTK's einzigartige patentierte Design-Technologie macht präzises und sehr genaues Gewindewirbeln zum ersten Mal möglich! Ohne Neugestaltung oder Neueinrichtung, auch bei Mehrfachgewinden!
- Die schärferen Schneidkanten sorgen für eine bessere Oberfläche und eine längere Standzeit als beim Wettbewerber!

Zwei- und Mehrgängige Gewinde nur in einem Durchgang

	Zweigängige Gewinde	Dreigängige Gewinde
Werkstück	Knochenschraube	Wurmschraube
Material	Ti-6Al-4V ELI	Brass
Bearbeitung		
Schneideinsatz		
Außendurchmesser	φ 4.0mm	φ 7.0mm
Grunddurchmesser	φ 2.4mm	φ 4.7mm
Steigung	3.42mm	4.9mm

- Reduziert die Bearbeitungszeit um mehr als die Hälfte
- Erzielt das Ergebnis, das die Wettbewerber nicht können!

Sonder-Gewindewirbelwerkzeuge

- Obwohl es sich bei fast allen Knochenschraubenformen um Sonderformen handelt, können NTK-Gewindewirbelwerkzeuge gleich beim ersten Versuch die richtige Gewindeform herstellen, ohne dass eine Neugestaltung oder Aufarbeitung erforderlich ist!

Empfohlene Schnittbedingungen

Anzahl Zähne		9	6	4	
Bedingungen					
Hauptspindel	RPM	10 - 40	10 - 25	7 - 15	Schnellere RPM reduziert die Bearbeitungszeit
Plattenhalter	RPM	1500 - 4000			
Vorschub		gleich wie Gewindegänge			
Materialdurchmesser	φ	~φ10.0*		~φ5.0	* Für Messerköpfe mit φ12mm ID
Material		Ti-6Al-4V ELI / SUS316 / Titan			

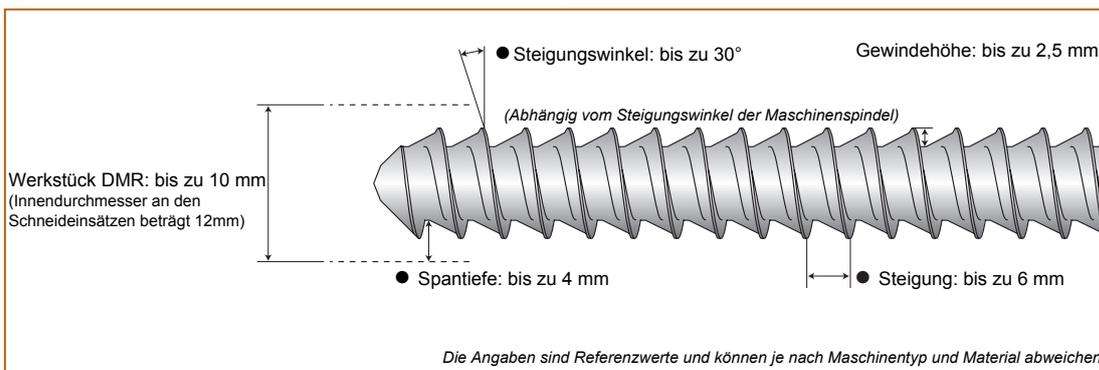
• Formel zur Berechnung der Gewindewirbelzeit

$$T \text{ (Sekunden)} = \frac{60 \times \text{Gewindelänge}}{\text{Hauptspindel rpm} \times \text{Vorschub (Gewindegang)}}$$

Bsp.) Zweigängige Gewinde / 50mm Länge / 2.54 Gang (2×1.27 Steigung) / 30 rpm

$$T \text{ (Sekunden)} = \frac{60 \times 50}{30 \times 2.54} = 40 \text{ Sekunden}$$

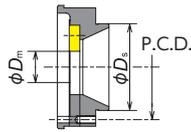
Gewindeformen (Referenzangaben)



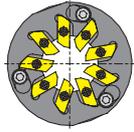
Gewindewirbelwerkzeuge



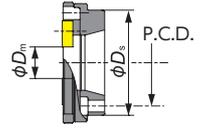
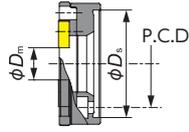
Typ 1



Typ 2
*Schnell-Wechsel-Halter

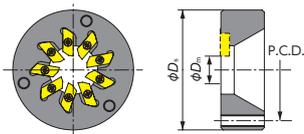


Typ 3
*Schnell-Wechsel-Halter

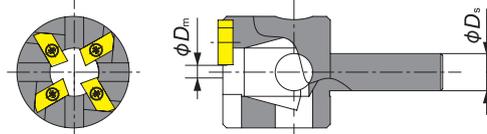


Maschinenhersteller	Maschinentyp	Spindel-Ausführung	Spindelhersteller	Bezeichnung	Steigungswinkel	NTK Bezeichnung	Standard	Anzahl Platten	φD_m (mm)	Typ	φD_s	P.C.D.	Verriegelungsbolzen
CITIZEN	M32-VIII	Linearträger	CITIZEN	BTW-4000	0° - 15°	TWC9C0746HP1	●	9	φ 12	1	φ 46	φ 35	M3
	L20/L20E/L20X	Linearträger		BTW-3000	0° - 15°								
	L32/L32X			BTW-3100	0° - 15°								
	D25	Linearträger		BTW-6000	±25°	TWC9C1040HP1 TWC6C1040HP1 TWC9C1040HP1-D16	●	9	φ 12	1	φ 33	φ 40	M3 mit dabei zum Spindel
	L32X				±25°								
	L20X			0° - 15°									
	M16			±25°									
	A20			0° - 15°									
	A32			±25°									
	L20/L20X			BTW-2000	±25°								
	L32/L32X				±25°								
	M20			BTW-1000	±25°								
	M32				+20° - -25°								
	C32	±25°											
	L20	Linearträger	LTR0170	±15°	TWC9C1037P2	●	9	φ 12	2	φ 37	φ 30.5	CS0310(M3)	
	M20												Revolver
	M20/32 III	MSW105											
	M20/32 III	KSW110											
	L20	Linearträger	LTR0183	±15°	TWC9J1040P2	●	9	φ 12	2	φ 40	φ 32.5	H-M4 × 12	
	M20/32												Revolver
M20/32	Revolver	KSW-101	±10°	TWC9P1340P2	●	9	φ 12	2	φ 40	φ 32.5	M4 mit dabei zum Spindel		
M20/32												Vorrichtung	GSW-101
K16	Vorrichtung	LSW-101-L20	±10°	TWC9P1340P2	●	9	φ 12	2	φ 40	φ 32.5	M4 mit dabei zum Spindel		
L20												Linearträger	MSW-101
M12/16	Revolver	KSW-101	±10°	TWC9P1340P2	●	9	φ 12	2	φ 40	φ 32.5	M4 mit dabei zum Spindel		
M20/M32												Vorrichtung	10159
SW-12	Vorrichtung	54178	±10°										
ECAS-12/20		Vorrichtung	0M171	-20° - 0°									
SB-20R	Vorrichtung		68172	-20° - 0°									
SR-20J/20R III 20R IV/32J II		Vorrichtung	10172	±10°									
SR-38	Vorrichtung		59172	-20° - 0°									
ECAS-20T		Revolver	58171	±20°									
ECAS-32T	Revolver		43156	±20°									
ST-38		Revolver	45172	±10°									
SV-12	Revolver		42173	±10°									
SV-20/SV-20R		Revolver	43172	±10°									
SV-32	Revolver		43156	±20°									
SV-38R		Revolver	43156	±20°									
TSUGAMI	BH20/BH38		Revolver	TSUGAMI	3263-Y481	±10°	TWC9TS2252P2	●	9	φ 12	3	φ 52	φ 42
	BS20	Vorrichtung	3214-Y1371		±10°	TWC9TS20550P2	●	9	φ 16	3	φ 50	φ 40	CS0515(M5)
	SS20/SS26/SS32 B0265/B0266-II B0325/B0326-II	Vorrichtung	3268-Y450 3268-Y451		0° - 10°	TWC9TS2244HP1	●	9	φ 12	4	φ 52	φ 44	CS0520(M5)
	B0123/B0124/B0125/ B0126-II/III B0203/B0204/B0205/ B0205/B0206-II/III	Vorrichtung	3220-Y6540 3220-Y6541		0° - 25°	TWC9TS1644HP1	●	9	φ 12	4	φ 52	φ 44	CS0515(M5)
	SS20/SS26/SS32	Vorrichtung	3268-Y271		0° - 10° 0° - 20°	TWC9TS1952P2BK TWC9TS1652P2BK	●	9	φ 12	4	φ 52	φ 38	CS0515(M5) CS0515(M5)

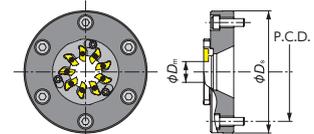
*Das ermöglicht die WSP außerhalb der Maschine zu wechseln, da der Halter, ohne Schrauben lösen zu müssen, entfernt werden kann!



Typ 4

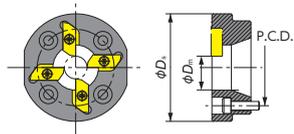


Typ 5



Typ 6

*Schnell-Wechsel-Halter



Typ 7

Maschinenhersteller	Maschinentyp	Spindel-	Spindelhersteller	Bezeichnung	Steigungswinkel	NTK	Standard	Anzahl Platten	ϕD_m (mm)	Typ	ϕD_s	P.C.D.	Verriegelungsbolzen
TORNOS	DECO 10/10a	Attachment	TORNOS	224-1900	$\pm 15^\circ$	TWC6TO11542HP1		6	$\phi 12$	4	$\phi 42$	$\phi 32$	CS0410(M4)
	Evo DECO 10/10			242-1900									
	DECO 13a/13e			226-1900	$\pm 15^\circ$	TWC9TO10540P2		9	$\phi 12$	3	$\phi 40$	$\phi 31$	CS0410(M4)
	Evo DECO 16/10			243-1900									
	Swiss ST26			246-1900									
	DECO 20a			223-1900									
	DECO 26a			225-1900	$\pm 25^\circ$	TWC9TO12050P2-D18		9	$\phi 18$	3	$\phi 50$	$\phi 40$	CS0410(M4)
	Sigma 20			234-2750									
	Sigma 32			236-2750									
HASEGAWA	JS-1W	-	HASEGAWA	-	$0^\circ - 20^\circ$	TWC9HA22594P2		9	$\phi 16$	6	$\phi 94$	$\phi 76$	CS0620(M6)
Sonstige			WTO	42BJ	$-22^{\circ \pm 1}$	TWC9WT42BJ20D12RH ^{±2}	●	9	$\phi 12$	8	-	-	-
				54BJ	30°	TWC9WT54BJ30D12RH ^{±2}	●	9	$\phi 12$	9	-	-	-
					30°	TWC9WT54BJ25D22RH ^{±2}	●	9	$\phi 22$	9	-	-	-

*Das ermöglicht die WSP außerhalb der Maschine zu wechseln, da der Halter, ohne Schrauben lösen zu müssen, entfernt werden kann!

Wendeplattenhalter

Bezeichnung	Anzahl Platten	ϕD_m (mm)	Geegener Halter
TWC6HP2	6	12	Typ 2, Typ 3*
TWC9HP2	9	12	Typ 2, Typ 3*
TWC9HP2-D16	9	12	Typ 6

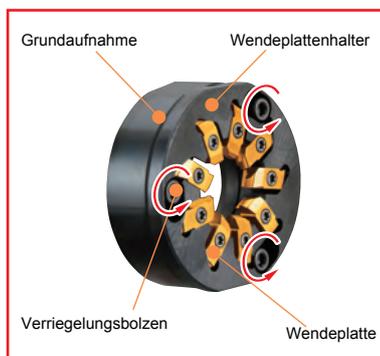
Hinweis: Der Wendeplattenhalter wird mit WSP-Schrauben und Schraubenschlüssel geliefert
Befestigungsschraube des Halters ist nicht enthalten
* Kann nicht für TWC9TS20550P2, TWC9TO12050P2-D18 und TWC9HA22594P2 verwendet werden

Ersatzteile

Anwendung		Bezeichnung
Plattenschrauben	Für 4mm Platten	FSI17-2.2×6.0
	Für 6.5mm Platten	FSI24-2.2×7.9
Schlüssel		T-07
Verriegelungsbolzen		CS0309-TW

Einfach, sicher und schnelles Montagesystem

Aufgrund des schnellen und einfachen Halterwechsels können die Wendeplatten sicher und zuverlässig außerhalb des Arbeitsraumes gewechselt werden. (*Nicht verfügbar für TWC9C1040HP1)



Lösen Sie die Verriegelungsbolzen



Verdrehen Sie den Wendeplattenhalter um 10°

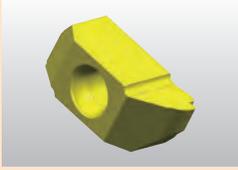


Entnehmen Sie nur den Wendeplattenhalter zum Wechsel der Einsätze. Es ist nicht nötig, die Grundaufnahme aus der Maschine zu entfernen

Standard-Sorte

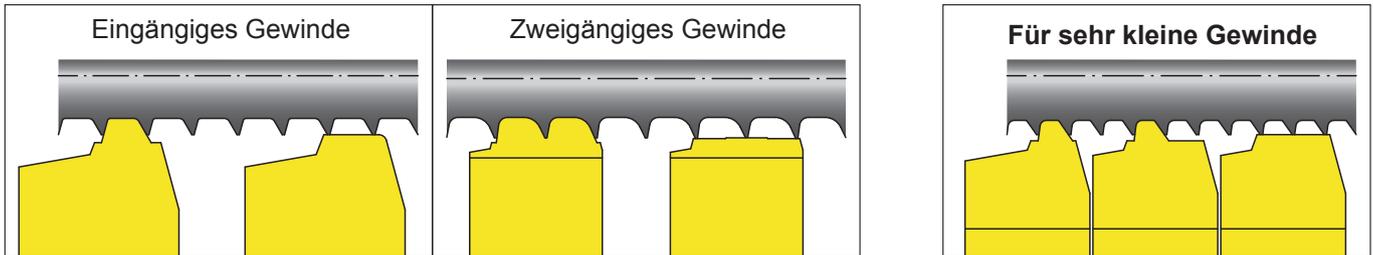
ZM3

Verwendbar bei Titanlegierungen + Edelstahllegierungen



Unsere Standard-Sorte für Gewindewirbeln
 Hervorragende Verschleißfestigkeit
 Geringer Neigung zur Materialanhaftung (Aufbauschneide)

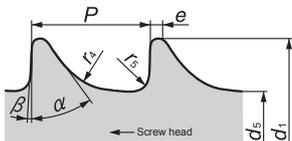
Beispiele



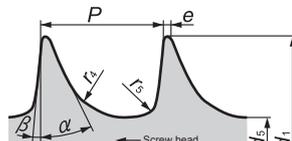
• Die Kombination aus zwei Schneidplatten sorgt für einen absolut flachen Außendurchmesser

DIN ISO-Gewindeschneideinsätze sind verfügbar!

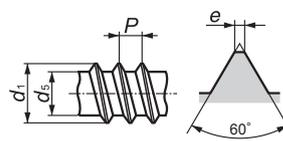
Vorhandene DIN ISO-Standard-Schneidplatten ✳ Der innere Schneidendurchmesser beträgt max. ϕ 12



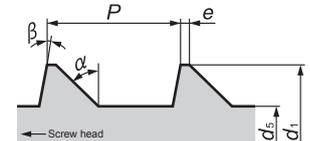
ISO5835 HA



ISO5835 HB



ISO9268 HC



ISO9268 HD

Bezeichnung	ISO Standard		d_1	d_5	P	e	r_4	r_5	α	β	Material- durchmesser	Standard
												ZM3
TW5835-HA1.5-D12	ISO5835	HA1.5	1.5 ⁰ _{0.15}	1.1 ⁰ _{0.1}	0.5	0.1	0.3	0.1	35°	3°	ϕ 8	●
TW5835-HA2.0-D12		HA2.0	2.0 ⁰ _{0.15}	1.3 ⁰ _{0.1}	0.6	0.1	0.4	0.1	35°	3°		●
TW5835-HA2.7-D12		HA2.7	2.7 ⁰ _{0.15}	1.9 ⁰ _{0.15}	1	0.1	0.6	0.2	35°	3°		●
TW5835-HA3.5-D12		HA3.5	3.5 ⁰ _{0.15}	2.4 ⁰ _{0.15}	1.25	0.1	0.8	0.2	35°	3°		●
TW5835-HA4.0-D12		HA4.0	4.0 ⁰ _{0.15}	2.9 ⁰ _{0.15}	1.5	0.1	0.8	0.2	35°	3°		●
TW5835-HA4.5-D12		HA4.5	4.5 ⁰ _{0.15}	3.0 ⁰ _{0.15}	1.75	0.1	1	0.3	35°	3°		●
TW5835-HA5.0-D12		HA5.0	5.0 ⁰ _{0.15}	3.5 ⁰ _{0.15}	1.75	0.1	1	0.3	35°	3°		●
TW5835-HB4.0-D12	ISO5835	HB4.0	4.0 ⁰ _{0.15}	1.9 ⁰ _{0.15}	1.75	0.1	0.8	0.3	25°	5°	ϕ 8	●
TW5835-HB6.5-D12		HB6.5	6.5 ⁰ _{0.15}	3.0 ⁰ _{0.15}	2.75	0.2	1.2	0.8	25°	5°	ϕ 10	●
TW9268-HC2.9-D12	ISO9268	HC2.9	2.79 to 2.9	2.03 to 2.18	1.06	0.1max	—	—	—	—	ϕ 8	●
TW9268-HC3.5-D12		HC3.5	3.43 to 3.53	2.51 to 2.64	1.27	0.1max	—	—	—	—		●
TW9268-HC3.9-D12		HC3.9	3.78 to 3.91	2.77 to 2.92	1.27	0.1max	—	—	—	—		●
TW9268-HC4.2-D12		HC4.2	4.09 to 4.22	2.95 to 3.25	1.27	0.1max	—	—	—	—		●
TW9268-HD4.0-D12		HD4.0	4.0 \pm 0.03	2.92 \pm 0.03	1.59	0.1	—	—	45°	10°		●
TW9268-HD4.5-D12		HD4.5	4.5 \pm 0.03	2.92 \pm 0.03	2.18	0.1	—	—	45°	10°		●

Anwendungsbeispiele

Zweigängige Knochenschraube			
Material : Ti-6Al-4v ELI			
Rohmaterialdurchmesser	φ 9.5	Gewindegänge	2
Außendurchmesser der Schraube	φ 4.0	Helixwinkel	28.5°
Grunddurchmesser der Schraube	φ 2.5	Gewindeausrichtung	Rechts
Schnittbedingungen			
Hauptspindelgeschw. (rpm)	15	Plattenhaltergeschw. (rpm)	3,500
Gang = Vorschub (mm/rev)	5.5	Ergebnis	OK
NTK Gewindewirbeln	Deutlich verbesserte Produktivität		
Wettbewerbs Gewindewirbeln		<i>Kann nicht in einem Durchgang abgeschlossen werden. Benötigt mehrere Fütterungsvorgänge</i>	

Zweigängige Knochenschraube			
Material : Ti-6Al-4v ELI			
Rohmaterialdurchmesser	φ 8.9	Gewindegänge	2
Außendurchmesser der Schraube	φ 4.57	Helixwinkel	23.0°
Grunddurchmesser der Schraube	φ 3.05	Gewindeausrichtung	Rechts
Schnittbedingungen			
Hauptspindelgeschw. (rpm)	12	Plattenhaltergeschw. (rpm)	2,500
Gang = Vorschub (mm/rev)	5.08	Ergebnis	OK
NTK Gewindewirbeln	Deutlich verbesserte Produktivität		
Wettbewerbs Gewindewirbeln		<i>Kann nicht in einem Durchgang abgeschlossen werden. Benötigt mehrere Fütterungsvorgänge</i>	

Zweigängige Knochenschraube			
Material : Ti-6Al-4v ELI			
Rohmaterialdurchmesser	φ 6.35	Gewindegänge	
Außendurchmesser der Schraube	φ 3.0	Helixwinkel	15.4°
Grunddurchmesser der Schraube	φ 2.1	Gewindeausrichtung	Rechts
Schnittbedingungen			
Hauptspindelgeschw. (rpm)	11	Plattenhaltergeschw. (rpm)	2,200
Gang = Vorschub (mm/rev)	2.2	Ergebnis	OK
NTK Gewindewirbeln	Deutlich verbesserte Produktivität		
Wettbewerbs Gewindewirbeln		<i>Kann nicht in einem Durchgang abgeschlossen werden. Benötigt mehrere Fütterungsvorgänge</i>	

Eingängige Knochenschraube			
Material : 316SS			
Rohmaterialdurchmesser	φ 8.0	Gewindegänge	1
Außendurchmesser der Schraube	φ 3.45	Helixwinkel	7.5°
Grunddurchmesser der Schraube	φ 2.67	Gewindeausrichtung	Rechts
Schnittbedingungen			
Hauptspindelgeschw. (rpm)	23	Plattenhaltergeschw. (rpm)	2,000
Gang = Vorschub (mm/rev)	1.24	Ergebnis	OK
NTK Gewindewirbeln	2600 Stk.		
Wettbewerbs Gewindewirbeln		1000 Stk.	

Eingängige Knochenschraube			
Material : Ti-6Al-4v ELI			
Rohmaterialdurchmesser	φ 5.0	Gewindegänge	1
Außendurchmesser der Schraube	φ 2.3	Helixwinkel	5.3°
Grunddurchmesser der Schraube	φ 1.7	Gewindeausrichtung	Rechts
Schnittbedingungen			
Hauptspindelgeschw. (rpm)	30	Plattenhaltergeschw. (rpm)	3,100
Gang = Vorschub (mm/rev)	0.58	Ergebnis	OK
NTK Gewindewirbeln	2200 Stk.		

Dreigängige Schneckengetriebe			
Work Material : Messing			
Rohmaterialdurchmesser	φ 8.0	Gewindegänge	3
Außendurchmesser der Schraube	φ 7.0	Helixwinkel	14.6°
Grunddurchmesser der Schraube	φ 4.7	Gewindeausrichtung	Links
Schnittbedingungen			
Hauptspindelgeschw. (rpm)	20	Plattenhaltergeschw. (rpm)	3,500
Gang = Vorschub (mm/rev)	4.8	Ergebnis	OK