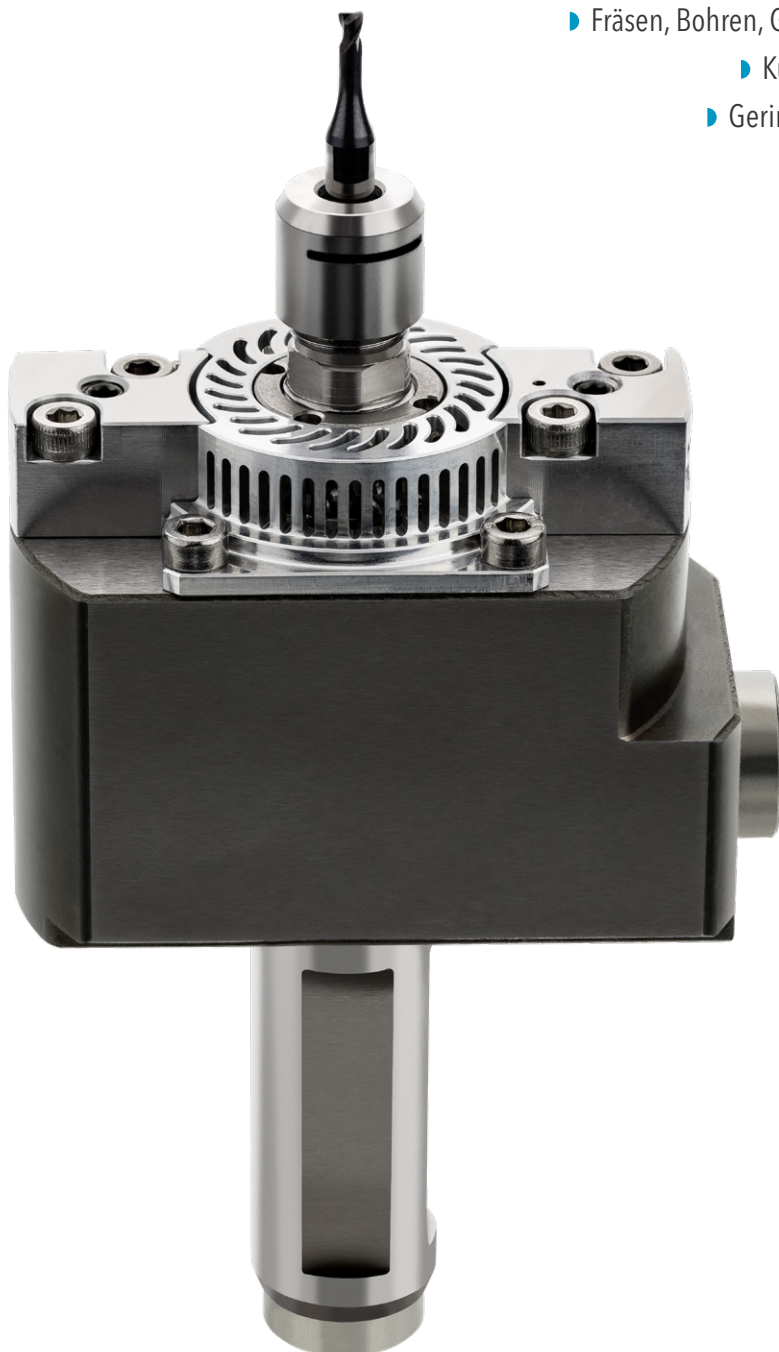


TYPHOON^SWISS

HOCHGESCHWINDIGKEITSSPINDEL

- Komplettes Sortiment für Swiss-Drehmaschinen
 - Funktioniert in fast jeder Position
 - Einfach jede Halterung anschließen
- Fräsen, Bohren, Gewindefräsen, Nuten, Profilieren, Gravieren
 - Kürzeste Zykluszeit mit sauberster Oberfläche
 - Geringster Verschleiß kleiner Schneidwerkzeuge



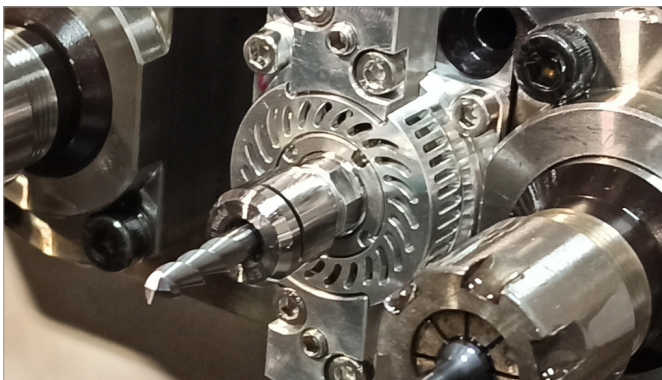
PRODUKTÜBERSICHT

TyphoonSwiss - Hochgeschwindigkeitsspindel

Die **TyphoonSwiss - Hochgeschwindigkeitsspindel**, mit austauschbarer Jet-Spindel-Kartusche bietet die folgenden Hauptmerkmale und Vorteile.

MERKMALE UND VORTEILE

- Neues Kassetten-Design
 - Swiss Type design
 - Hochpräzise Mutter ER8 & Spannzange
 - Guter Rundlauf
 - Optimale Leistung
 - Hochgeschwindigkeits-Präzisionskugellager
 - Hochdruck-Kühlmitteleinlässe an der Rückseite und Oberseite
 - Integrierte Kühlmitteldüse für Schneidwerkzeuge
 - Neue Hochdruckturbine
-
- Vor-Ort-Wartung
 - Plug-and-Play-Installation auf einer Swiss-Typ-Drehmaschine
 - Unterstützt Schneidwerkzeuge mit 0,5-5 mm Schaft, mit hoher Genauigkeit
 - Genauigkeit bis zu 3 Mikrometer am Konus
 - Ausgangsleistung einer großen Jet-Spindel in Mini-Ausführung
 - Hochgeschwindigkeitsbearbeitung mit bis zu 56.000 U/min
 - Schneller und einfacher Anschluss an Hochdruckkühlmittel
 - Effektive Kühlung der Schneide
 - Spindelantrieb ab 15 bar bis 45 bar Kühlmitteldruck



KUNDSCHAFT

Hochdruck-Kühlmittel-angetriebene **TyphoonSwiss - Hochgeschwindigkeitsspindel** für Swiss-Typ-Drehmaschinen.

KUNDENVORAUSSETZUNGEN

- Kühlmittel fließt durch die Hauptspindel der CNC-Maschine
- Minimaler Kühlmitteldruck der Hauptspindel: 15 bar
- Maximaler Kühlmitteldruck der Hauptspindel: 45 bar
- Minimale Durchflussrate: 10 l/min
- Max. Viskosität 15 mPa*s
- Filtereinheit: Max. 100 µm
- Aktiver Nebelabscheider
- Bei Verwendung einer Kühlmitemulsion, ist ein geeigneter Antischaummittelzusatz zu verwenden
- Bei Verwendung von ölbasierten Kühlmitteln erhöht hoher Druck die Öldämpfe:
 - Geeignete Brandschutzmaßnahmen ergreifen
 - Verwenden Sie ein für Öl geeignetes Additiv gegen Zersetzung



BETRIEBSDATEN

JET SPINDEL ANWENDUNGSPARAMETER						TYPHOONSWISS	
Kühlmitteldruck (bar)	15 bar	20 bar	25 bar	35 bar	45 bar	Anwendungsbedingungen	
Min. Ø Kühlmittelzufuhr [mm]	4,0					Spannzange	ER8 AA/UP
Mindestdurchflussmenge (L/min)	12	14	16	18	20	Rundlauf	3 µm
Spindeldrehzahl [min ⁻¹]*	30.000	36.000	38.000	46.000	56.000	Garantie	1 Jahr

*Hinweise: • Die Drehzahl der Spindel hängt vom Druck und Durchfluss des Kühlmittels ab
• Der Kühlmitteldruck wird am Spindeleinlass gemessen

Max. Werkzeugdurchmesser [mm]					
Anwendung	P	M	N [Al]	N [Cu]	S [Ti]
Bohren	2,0		3,0	2,0	
Profilfräsen	3,0	4,0			
Nutfräsen	3,0	4,0		3,0	
Schulterfräsen	3,0	4,0		4,0	
Fasen	4,0				
Entgraten					
Gravieren					

JET-SPINDEL BETRIEBSPARAMETER
Fräsen

- Nutenfräsen - bis zu $D = 4,0$ mm, $a_p = 0,05D$
- Schulterfräsen - bis zu $D = 4,0$ mm, $a_e = 0,1D$ & $a_p = 0,1D$

Gewindefräsen

- Max. M3-Gewinde

Bohren

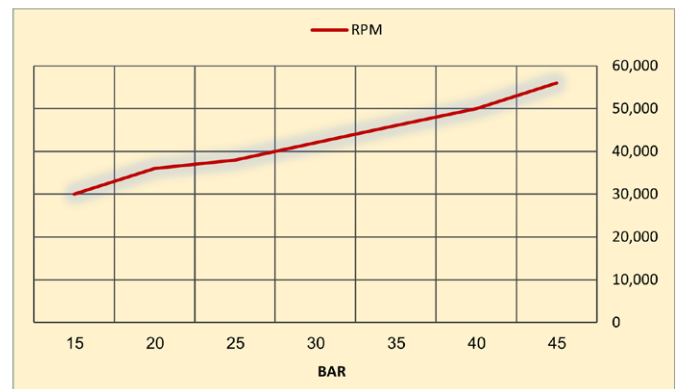
- Max. Bohrerdurchmesser 3,0 mm

Entgraten

- Max. Werkzeugdurchmesser 4,0 mm
- 45- bis 60-Grad-Schaftfräser verwendbar

Gravieren

- Max. Werkzeugdurchmesser 4,0 mm
- Max. $a_p = 0,25$ m


MERKMALE

Die **TyphoonSwiss-Spindel** unterstützt alle Swiss-Typ-Drehmaschinen mit Plug-and-Play-Funktion als ergänzende Hochgeschwindigkeitsspindel, welche sich ähnlich einem Spannzangenwerkzeug einfach installieren lässt.

Ein Rundlauffehler von bis zu 3 µm am ER8-Kegel, Drehzahlen bis zu 56.000 min⁻¹ und die entsprechende Leistungsfähigkeit sorgen für eine schnellere und qualitativ hochwertigere Bearbeitung bei verlängerter Werkzeugstandzeit – für kleine Schneidwerkzeuge mit Schaftdurchmessern bis 5,0 mm oder 3/16 Zoll.

TYPHOONSWISS – EMPFOHLENE SCHNITTWERTE

	Material	Anwendung	Werkzeugdurchmesser (mm)	Kühlmittel- druck (bar)	Drehzahl (mm)	Ae (mm)	Ap (mm)	Fz (mm/t)
P	SAE 1.2316 (35 HRC)	Bohren (Bohrer)	0,3	20	36.000	Schritttiefe: 0,25-0,5xD Maximale Bohrungstiefe: 3-4xD		0,002
			0,3	30	42.000			0,002
			0,3	40	50.000			0,002
			0,5	20	36.000			0,002
			0,5	30	42.000			0,002
			0,5	40	50.000			0,002
			0,8	20	36.000			0,002
			0,8	30	42.000			0,002
			0,8	40	50.000			0,002
			1,0	20	36.000			0,003
			1,0	30	42.000			0,003
			1,0	40	50.000			0,003
			1,5	20	36.000			0,004
			1,5	30	42.000			0,004
			1,5	40	50.000			0,004
			2,0	20	36.000			0,004
			2,0	30	42.000			0,004
			2,0	40	50.000			0,004
		Profilfräsen (Kugelfräser)	0,3	20	36.000	0,03	0,02	0,010
			0,3	30	42.000	0,03	0,02	0,010
			0,3	40	50.000	0,03	0,02	0,010
			0,5	20	36.000	0,05	0,03	0,012
			0,5	30	42.000	0,05	0,03	0,012
			0,5	40	50.000	0,05	0,03	0,012
			1,0	20	36.000	0,10	0,06	0,012
			1,0	30	42.000	0,10	0,06	0,012
			1,0	40	50.000	0,10	0,06	0,012
			1,5	20	36.000	0,15	0,09	0,012
			1,5	30	42.000	0,15	0,09	0,012
			1,5	40	50.000	0,15	0,09	0,012
			2,0	20	36.000	0,20	0,12	0,012
			2,0	30	42.000	0,20	0,12	0,012
			2,0	40	50.000	0,20	0,12	0,012
			2,5	20	36.000	0,25	0,15	0,012
			2,5	30	42.000	0,25	0,15	0,012
			2,5	40	50.000	0,25	0,15	0,012
			3,0	20	36.000	0,30	0,15	0,012
			3,0	30	42.000	0,30	0,15	0,012
			3,0	40	50.000	0,30	0,15	0,012

TYPHOONSWISS – EMPFOHLENE SCHNITTWERTE

	Material	Anwendung	Werkzeugdurchmesser (mm)	Kühlmittel- druck (bar)	Drehzahl (mm)	Ae (mm)	Ap (mm)	Fz (mm/t)
P	SAE 1.2316 (35 HRC)	Nutfräsen (Schafffräser)	0,3	20	36.000	0,30	0,03	0,006
			0,3	30	42.000	0,30	0,03	0,006
			0,3	40	50.000	0,30	0,03	0,006
			0,5	20	36.000	0,50	0,05	0,007
			0,5	30	42.000	0,50	0,05	0,007
			0,5	40	50.000	0,50	0,05	0,007
			0,8	20	36.000	0,80	0,08	0,010
			0,8	30	42.000	0,80	0,08	0,010
			0,8	40	50.000	0,80	0,08	0,010
			1,0	20	36.000	1,00	0,10	0,010
			1,0	30	42.000	1,00	0,10	0,010
			1,0	40	50.000	1,00	0,10	0,010
			1,5	20	36.000	1,50	0,12	0,012
			1,5	30	42.000	1,50	0,12	0,012
			1,5	40	50.000	1,50	0,12	0,012
			2,0	20	36.000	2,00	0,15	0,014
			2,0	30	42.000	2,00	0,15	0,014
			2,0	40	50.000	2,00	0,15	0,014
			2,5	20	36.000	2,50	0,18	0,015
			2,5	30	42.000	2,50	0,18	0,015
			2,5	40	50.000	2,50	0,18	0,015
			3,0	20	36.000	3,00	0,20	0,018
			3,0	30	42.000	3,00	0,20	0,018
			3,0	40	50.000	3,00	0,20	0,018
		Schulterfräsen (Schafffräser)	0,5	20	36.000	0,03	0,38	0,009
			0,5	30	42.000	0,03	0,38	0,009
			0,5	40	50.000	0,03	0,38	0,010
			1,0	20	36.000	0,05	0,75	0,015
			1,0	30	42.000	0,05	0,75	0,017
			1,0	40	50.000	0,05	0,75	0,018
			2,0	20	36.000	0,08	1,50	0,015
			2,0	30	42.000	0,08	1,50	0,017
			2,0	40	50.000	0,08	1,50	0,018
			3,0	20	36.000	0,10	2,25	0,015
			3,0	30	42.000	0,10	2,25	0,017
			3,0	40	50.000	0,10	2,25	0,018

TYPHOONSWISS – EMPFOHLENE SCHNITTWERTE

	Material	Anwendung	Werkzeugdurchmesser (mm)	Kühlmittel- druck (bar)	Drehzahl (mm)	Ae (mm)	Ap (mm)	Fz (mm/t)
M	SS 316 (180-250 HB)	Bohren (Bohrer)	0,5	20	36.000	Schritttiefe: 0,25-0,5xD Maximale Bohrungstiefe: 3-4xD		0,002
			0,5	30	42.000			0,002
			0,5	40	50.000			0,002
			0,8	20	36.000			0,002
			0,8	30	42.000			0,002
			0,8	40	50.000			0,002
			1,0	20	36.000			0,002
			1,0	30	42.000			0,002
			1,0	40	50.000			0,002
			1,5	20	36.000			0,003
			1,5	30	42.000			0,003
			1,5	40	50.000			0,003
			2,0	20	36.000			0,004
			2,0	30	42.000			0,004
			2,0	40	50.000			0,004
		Profilfräsen (Kugelfräser)	0,5	20	36.000	0,010	0,008	0,006
			0,5	30	42.000	0,010	0,008	0,006
			0,5	40	50.000	0,010	0,008	0,006
			1,0	20	36.000	0,024	0,053	0,006
			1,0	30	42.000	0,024	0,053	0,006
			1,0	40	50.000	0,024	0,053	0,006
			1,5	20	36.000	0,037	0,088	0,006
			1,5	30	42.000	0,037	0,088	0,006
			1,5	40	50.000	0,037	0,088	0,006
			2,0	20	36.000	0,050	0,122	0,006
			2,0	30	42.000	0,050	0,122	0,006
			2,0	40	50.000	0,050	0,122	0,006
			2,5	20	36.000	0,064	0,160	0,006
			2,5	30	42.000	0,064	0,160	0,006
			2,5	40	50.000	0,064	0,160	0,006
			3,0	20	36.000	0,080	0,192	0,006
			3,0	30	42.000	0,080	0,192	0,006
			3,0	40	50.000	0,080	0,192	0,006
			4,0	20	36.000	0,105	0,262	0,006
			4,0	30	42.000	0,105	0,262	0,006
			4,0	40	50.000	0,105	0,262	0,006

TYPHOONSWISS – EMPFOHLENE SCHNITTWERTE

	Material	Anwendung	Werkzeugdurchmesser (mm)	Kühlmittel- druck (bar)	Drehzahl (mm)	Ae (mm)	Ap (mm)	Fz (mm/t)
M	SS 316 (180-250 HB)	Nutfräsen (Schaftfräser)	0,5	20	36.000	0,50	0,10	0,008
			0,5	30	42.000	0,50	0,10	0,008
			0,5	40	50.000	0,50	0,10	0,009
			0,8	20	36.000	0,80	0,10	0,010
			0,8	30	42.000	0,80	0,10	0,010
			0,8	40	50.000	0,80	0,10	0,010
			1,0	20	36.000	1,00	0,12	0,010
			1,0	30	42.000	1,00	0,12	0,010
			1,0	40	50.000	1,00	0,12	0,010
			1,5	20	36.000	1,50	0,15	0,012
			1,5	30	42.000	1,50	0,15	0,017
			1,5	40	50.000	1,50	0,15	0,018
			2,0	20	36.000	2,00	0,15	0,009
			2,0	30	42.000	2,00	0,15	0,009
			2,0	40	50.000	2,00	0,15	0,009
			2,5	20	36.000	2,50	0,10	0,015
			2,5	30	42.000	2,50	0,10	0,015
			2,5	40	50.000	2,50	0,10	0,016
			3,0	20	36.000	3,00	0,10	0,010
			3,0	30	42.000	3,00	0,10	0,010
			3,0	40	50.000	3,00	0,10	0,010
			4,0	20	36.000	4,00	0,10	0,010
			4,0	30	42.000	4,00	0,10	0,010
			4,0	40	50.000	4,00	0,10	0,010
		Schulterfräsen (Schaftfräser)	1,0	20	36.000	0,50	0,10	0,014
			1,0	30	42.000	0,50	0,10	0,014
			1,0	40	50.000	0,50	0,10	0,014
			2,0	20	36.000	1,00	0,10	0,015
			2,0	30	42.000	1,00	0,10	0,015
			2,0	40	50.000	1,00	0,10	0,015
			3,0	20	36.000	1,00	0,10	0,015
			3,0	30	42.000	1,00	0,10	0,015
			3,0	40	50.000	1,00	0,10	0,015
			4,0	20	36.000	0,75	0,10	0,009
			4,0	30	42.000	0,75	0,10	0,009
			4,0	40	50.000	0,75	0,10	0,009

TYPHOONSWISS – EMPFOHLENE SCHNITTWERTE

	Material	Anwendung	Werkzeugdurchmesser (mm)	Kühlmittel- druck (bar)	Drehzahl (mm)	Ae (mm)	Ap (mm)	Fz (mm/t)
N	Al-Si 9% (80-160 HB)	Bohren (Bohrer)	0,3	20	36.000	Schritttiefe: 0,25-0,5xD Maximale Bohrungstiefe: 3-4xD		0,002
			0,3	30	42.000			0,002
			0,3	40	50.000			0,002
			0,5	20	36.000			0,002
			0,5	30	42.000			0,002
			0,5	40	50.000			0,002
			0,8	20	36.000			0,002
			0,8	30	42.000			0,002
			0,8	40	50.000			0,002
			1,0	20	36.000			0,003
			1,0	30	42.000			0,003
			1,0	40	50.000			0,003
			1,5	20	36.000			0,004
			1,5	30	42.000			0,004
			1,5	40	50.000			0,004
			2,0	20	36.000			0,004
			2,0	30	42.000			0,004
			2,0	40	50.000			0,004
			3,0	20	36.000			0,004
			3,0	30	42.000			0,004
			3,0	40	50.000			0,004
		Profilfräsen (Kugelfräser)	0,5	20	36.000	0,06	0,05	0,008
			0,5	30	42.000	0,06	0,05	0,008
			0,5	40	50.000	0,07	0,10	0,008
			0,8	20	36.000	0,06	0,05	0,008
			0,8	30	42.000	0,06	0,05	0,008
			0,8	40	50.000	0,07	0,13	0,008
			1,0	20	36.000	0,10	0,08	0,004
			1,0	30	42.000	0,10	0,09	0,004
			1,0	40	50.000	0,11	0,15	0,004
			1,5	20	36.000	0,12	0,09	0,006
			1,5	30	42.000	0,13	0,09	0,006
			1,5	40	50.000	0,15	0,10	0,006
			2,0	20	36.000	0,13	0,05	0,008
			2,0	30	42.000	0,13	0,05	0,008
			2,0	40	50.000	0,17	0,13	0,008
			2,5	20	36.000	0,15	0,10	0,030
			2,5	30	42.000	0,16	0,10	0,030
			2,5	40	50.000	0,25	0,13	0,030
			3,0	20	36.000	0,22	0,08	0,030
			3,0	30	42.000	0,25	0,08	0,030
			3,0	40	50.000	0,25	0,15	0,030
			4,0	20	36.000	0,20	0,08	0,030
			4,0	30	42.000	0,25	0,09	0,030
			4,0	40	50.000	0,27	0,15	0,030

TYPHOONSWISS – EMPFOHLENE SCHNITTWERTE

	Material	Anwendung	Werkzeugdurchmesser (mm)	Kühlmittel- druck (bar)	Drehzahl (mm)	Ae (mm)	Ap (mm)	Fz (mm/t)
N	Al-Si 9% (80-160 HB)	Nutfräsen (Schaftfräser) Schulterfräsen (Schaftfräser)	0,5	20	36.000	0,50	0,05	0,007
			0,5	30	42.000	0,50	0,05	0,007
			0,5	40	50.000	0,50	0,05	0,007
			0,8	20	36.000	0,80	0,08	0,008
			0,8	30	42.000	0,80	0,08	0,008
			0,8	40	50.000	0,80	0,08	0,008
			1,0	20	36.000	1,00	0,10	0,018
			1,0	30	42.000	1,00	0,10	0,018
			1,0	40	50.000	1,00	0,10	0,018
			1,5	20	36.000	1,50	0,15	0,020
			1,5	30	42.000	1,50	0,15	0,020
			1,5	40	50.000	1,50	0,15	0,020
			2,0	20	36.000	2,00	0,20	0,022
			2,0	30	42.000	2,00	0,20	0,022
			2,0	40	50.000	2,00	0,20	0,022
			2,5	20	36.000	2,50	0,25	0,025
			2,5	30	42.000	2,50	0,25	0,025
			2,5	40	50.000	2,50	0,25	0,025
			3,0	20	36.000	3,00	0,30	0,025
			3,0	30	42.000	3,00	0,30	0,025
			3,0	40	50.000	3,00	0,30	0,025
			3,5	20	36.000	3,50	0,25	0,025
			3,5	30	42.000	3,50	0,25	0,025
			3,5	40	50.000	3,50	0,25	0,025
			4,0	20	36.000	4,00	0,28	0,025
			4,0	30	42.000	4,00	0,28	0,025
			4,0	40	50.000	4,00	0,28	0,025
		Schulterfräsen (Schaftfräser)	1,0	20	36.000	0,30	0,10	0,015
			1,0	30	42.000	0,30	0,15	0,017
			1,0	40	50.000	0,30	0,15	0,017
			2,0	20	36.000	0,60	0,10	0,015
			2,0	30	42.000	0,60	0,10	0,015
			2,0	40	50.000	0,60	0,10	0,018
			3,0	20	36.000	0,90	0,10	0,020
			3,0	30	42.000	0,90	0,10	0,020
			3,0	40	50.000	0,90	0,10	0,025
			4,0	20	36.000	1,20	0,10	0,025
			4,0	30	42.000	1,20	0,10	0,025
			4,0	40	50.000	1,20	0,10	0,025

TYPHOONSWISS – EMPFOHLENE SCHNITTWERTE

	Material	Anwendung	Werkzeugdurchmesser (mm)	Kühlmittel- druck (bar)	Drehzahl (mm)	Ae (mm)	Ap (mm)	Fz (mm/t)
N	Kupfer Legierung (80-200 HB)	Bohren (Bohrer)	0,5	20	36.000	Schritttiefe: 0,25-0,5xD Maximale Bohrungstiefe: 5xD		0,003
			0,5	30	42.000			0,003
			0,5	40	50.000			0,003
			0,8	20	36.000			0,005
			0,8	30	42.000			0,005
			0,8	40	50.000			0,005
			1,0	20	36.000			0,005
			1,0	30	42.000			0,005
			1,0	40	50.000			0,005
			1,5	20	36.000			0,005
			2,0	20	36.000			0,006
		Profilfräsen (Kugelfräser)	0,5	20	36.000	0,010	0,008	0,006
			0,5	30	42.000	0,010	0,008	0,006
			0,5	40	50.000	0,010	0,008	0,006
			1,0	20	36.000	0,024	0,053	0,010
			1,5	20	36.000	0,037	0,088	0,010
			2,0	20	36.000	0,050	0,122	0,010
			2,5	20	36.000	0,064	0,160	0,010
			3,0	20	36.000	0,080	0,192	0,005
		Nutfräsen (Schafffräser)	4,0	20	36.000	0,105	0,262	0,005
			0,5	20	36.000	0,500	0,008	0,004
			0,5	30	42.000	0,500	0,008	0,004
			0,5	40	50.000	0,500	0,008	0,004
			0,8	20	36.000	0,800	0,014	0,006
			0,8	30	42.000	0,800	0,014	0,006
			0,8	40	50.000	0,800	0,014	0,006
			1,0	20	36.000	1,000	0,018	0,008
			1,5	20	36.000	1,500	0,028	0,012
			2,0	20	36.000	2,000	0,038	0,016
		Schulterfräsen (Schafffräser)	2,5	20	36.000	2,500	0,048	0,019
			3,0	20	36.000	3,000	0,058	0,020
			1,0	20	36.000	0,080	0,800	0,006
			2,0	20	36.000	0,160	1,600	0,080
			3,0	20	36.000	0,240	2,400	0,008
			4,0	20	36.000	0,320	3,200	0,008

TYPHOONSWISS – EMPFOHLENE SCHNITTWERTE

	Material	Anwendung	Werkzeugdurchmesser (mm)	Kühlmittel-druck (bar)	Drehzahl (mm)	Ae (mm)	Ap (mm)	Fz (mm/t)
S	Titan Legierung (170-250 HB)	Bohren (Bohrer)	0,5	20	36.000	Schritttiefe: 0,25-0,5xD Maximale Bohrungstiefe: 5xD		0,003
			0,5	30	42.000			0,003
			0,5	40	50.000			0,003
			0,8	20	36.000			0,005
			0,8	30	42.000			0,005
			0,8	40	50.000			0,005
			1,0	20	36.000			0,005
			1,0	30	42.000			0,005
			1,0	40	50.000			0,005
			1,5	20	36.000			0,005
			1,5	30	42.000			0,005
			1,5	40	50.000			0,005
			2,0	20	36.000			0,006
		Profilfräsen (Kugelfräser)	0,5	20	36.000	0,010	0,008	0,006
			0,5	30	42.000	0,010	0,008	0,006
			0,5	40	50.000	0,010	0,008	0,006
			1,0	20	36.000	0,024	0,053	0,010
			1,0	30	42.000	0,024	0,053	0,010
			1,0	40	50.000	0,024	0,053	0,010
			1,5	20	36.000	0,037	0,088	0,010
			1,5	30	42.000	0,037	0,088	0,010
			2,0	20	36.000	0,050	0,122	0,010
			2,0	30	42.000	0,050	0,122	0,010
			2,5	20	36.000	0,064	0,160	0,010
			3,0	20	36.000	0,080	0,192	0,005
			4,0	20	36.000	0,105	0,262	0,005

TYPHOONS^{SWISS} – EMPFOHLENE SCHNITTWERTE

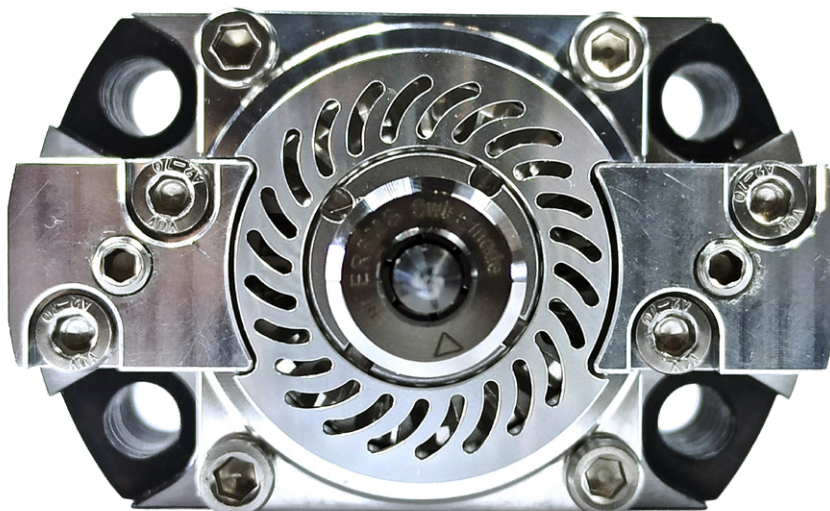
	Material	Anwendung	Werkzeugdurchmesser (mm)	Kühlmittel- druck (bar)	Drehzahl (mm)	Ae (mm)	Ap (mm)	Fz (mm/t)
S	Titan Legierung (170-250 HB)	Nutfräsen (Schaftfräser)	0,5	20	36.000	0,500	0,008	0,004
			0,5	30	42.000	0,500	0,008	0,004
			0,5	40	50.000	0,500	0,008	0,004
			0,8	20	36.000	0,800	0,014	0,006
			0,8	30	42.000	0,800	0,014	0,006
			0,8	40	50.000	0,800	0,014	0,006
			1,0	20	36.000	1,000	0,018	0,008
			1,0	30	42.000	1,000	0,018	0,008
			1,0	40	50.000	1,000	0,018	0,008
			1,5	20	36.000	1,500	0,028	0,012
			1,5	30	42.000	1,500	0,028	0,012
			2,0	20	36.000	2,000	0,038	0,016
			2,5	20	36.000	2,500	0,048	0,019
			2,5	30	42.000	2,500	0,048	0,019
			3,0	20	36.000	3,000	0,058	0,020
		Schulterfräsen (Schaftfräser)	1,0	20	36.000	0,080	0,800	0,006
			1,0	30	42.000	0,080	0,800	0,006
			1,0	40	50.000	0,080	0,800	0,006
			2,0	20	36.000	0,160	1,600	0,080
			2,0	30	42.000	0,160	1,600	0,080
			3,0	20	36.000	0,240	2,400	0,008
			3,0	30	42.000	0,240	2,400	0,008
			4,0	20	36.000	0,320	3,200	0,008

SPANNEN UND KÜHLMITTEL

Bei der Bearbeitung mit hohen Geschwindigkeiten benötigen Sie eine hochpräzise Spindel, die Geschwindigkeit, Genauigkeit und Leistung bietet und mit einer hochpräzisen Mutter und Spannzange ausgestattet ist, um die dynamische Auswuchtung mit punktgenauer Kühlmittelzufuhr zur Schneide zu optimieren.

Dies gewährleistet einen einfachen Werkzeugwechsel ohne Einrichtungszeit und geringen Rundlauffehler.

Kühlmittelauslässe an der vorderen Turbinenabdeckung leiten Hochdruckkühlmittel direkt auf die Schneidkante.



MUTTER & SPANNZANGE

- ER 8 High Hochpräzisionsmutter
- ER 8 High Hochpräzisionsspannzange
Ø 4,0 mm (5/32")

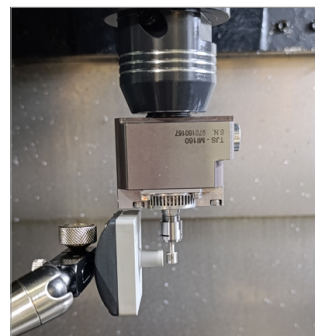
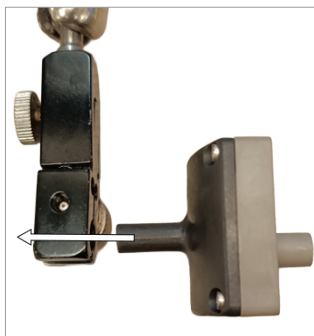
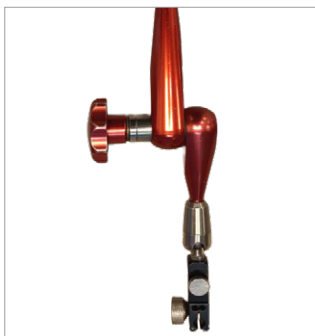


WERKZEUG

- ER 8 Schraubenschlüssel
- 9 mm Maulschlüssel



LEERLAUFDREHZAHL-ÜBERWACHUNGS-KIT



Präzise Drehzahlüberwachung für die Einstellung der Schnittbedingungen

- Verwenden Sie nur eine CR2-3V-Batterie
- Legen Sie die Batterie in das Batteriefach ein
- Schließen Sie die schwarze Abdeckung
- Ziehen Sie die 4 Imbusschrauben M2,5 fest
- Platzieren Sie den Sensor 2 mm vom Magnetstift entfernt

DREHZAHLSENSOR UND MAGNETSTIFT



BLE Geschwindigkeitssensor



Magnetstift für
Geschwindigkeitssensor

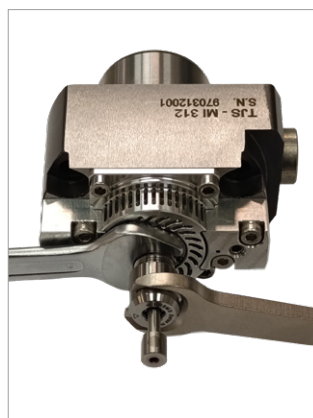
MONTAGE MAGNETSTIFT

Einbau des Magnetstiftes mit:

- ER 8 Spannzange
- ER 8 Mutter

Verwendung von folgendem Werkzeug:

- ER 8 Schraubenschlüssel
- 9 mm Maulschlüssel



GESCHWINDIGKEITSSENSOR-APP

iPhone & iPad

IOS

Erfordert iPhone 10 oder neuer.
Klicken Sie auf die Schaltfläche unten
oder suchen Sie auf Ihrem Gerät nach
„Jet Spindle Monitor“ oder scannen
Sie einfach den QR-Code.



Download on the
App Store



Android Telefone & Gerät

Google

Erfordert Android 10 oder neuer.
Klicken Sie auf die Schaltfläche unten
oder suchen Sie auf Ihrem Gerät nach
„Jet Spindle Monitor“ oder scannen
Sie einfach den QR-Code.

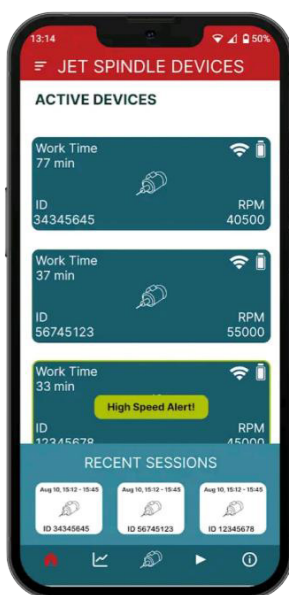


GET IT ON
Google Play



JET-SPINDEL-MONITOR

- Schalten Sie die Hochdruck-Kühlmittelpumpe der Maschine ein
- Die Drehzahl wird automatisch in der App angezeigt
- Passen Sie die Schnittbedingungen entsprechend der angezeigten Drehzahl an



Tippen Sie auf eine
Jet-Spindel,
um eine detaillierte
Übersicht anzuzeigen.



→ Detaillierte
Jet-Informationen

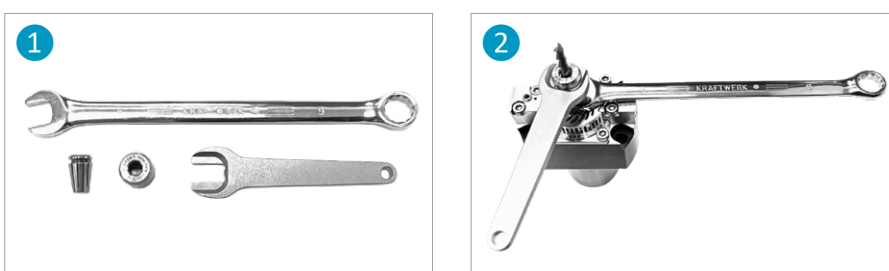
→ Detaillierte
2-Minuten-Ansicht

→ Vollansicht

KARTUSCHENAUSTAUSCH



WERKZEUGAUSTAUSCH



MAXIMALE ANWENDUNGSPARAMETER

Fräsen

- Nutenfräsen - bis zu $D = 4,0 \text{ mm}$, $a_p = 0,05D$
- Schulterfräsen - bis zu $D = 4,0 \text{ mm}$, $a_e = 0,1D$ & $a_p = 0,1D$

Gewindefräsen

- Max. M3-Gewinde

Bohren

- Max. Bohrerdurchmesser $3,0 \text{ mm}$

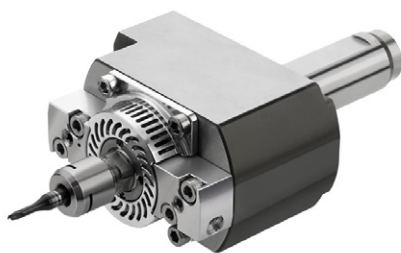
Entgraten

- Max. Werkzeugdurchmesser $4,0 \text{ mm}$
- 45- bis 60-Grad-Schaftfräser verwendbar

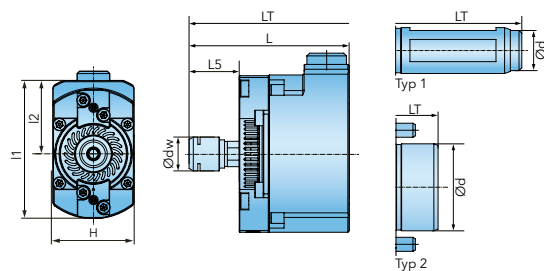
Gravieren

- Max. Werkzeugdurchmesser $4,0 \text{ mm}$
- Max. $a_p = 0,25 \text{ mm}$

TYPHOONSWISS HOCHGESCHWINDIGKEITSSPINDEL TJS SWISS JET

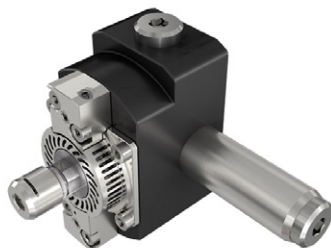


DIN 6499

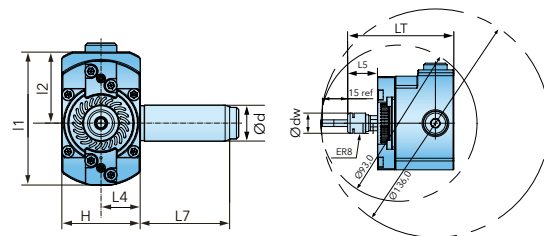


Artikel-Nr.	D max.	d	dw	LT	L	L5	L1	L2	H	Typ		
TJS SWISS JET 16	3,5	16	ER8	103,3	63,3	17,8	59,5	31,75	35	1	✓	0,63
TJS SWISS JET 19	3,5	19	ER8	103,3	63,3	17,8	59,5	31,75	35	1	✓	0,65
TJS SWISS JET 20	3,5	20	ER8	103,3	63,3	17,8	59,5	31,75	35	1	✓	0,67
TJS SWISS JET 22	3,5	22	ER8	103,3	63,3	17,8	59,5	31,75	35	1	✓	0,70
TJS SWISS JET 25	3,5	25	ER8	103,3	63,3	17,8	59,5	31,75	35	1	✓	0,72
TJS SWISS JET 25.4	3,5	25,4	ER8	103,3	63,3	17,8	59,5	31,75	35	1	✓	0,73
TJS SWISS JET 31	3,5	31	ER8	71,8	56,8	17,8	59,5	31,75	35	2	✓	0,60

TYPHOONSWISS HOCHGESCHWINDIGKEITSSPINDEL TJS SWISS JET 90



DIN 6499



Artikel-Nr.	D max.	d	dw	LT	L	L5	L7	L1	L2	H		
TJS SWISS JET 16 90D	3,5	16	ER8	63,3	63,3	17,8	40	59,5	31,75	35	✓	0,64

Ingersoll Cutting Tools

Marketing- & Technologie-Standorte

Deutschland

Ingersoll Werkzeuge GmbH

Hauptsitz:

Kalteiche-Ring 21-25
35708 Haiger, Germany
Telefon: +49(0)27 73-7 42-0
E-Mail: info@ingersoll-imc.de
Internet: www.ingersoll-imc.de

Niederlassung Süd:

Florianstraße 13-17
71665 Vaihingen-Horrheim, Germany
Telefon: +49(0)70 42-83 16-0
E-Mail: horrheim@ingersoll-imc.de

USA

Ingersoll Cutting Tools

845 S. Lyford Road
Rockford, Illinois 61108-2749, USA
Telefon: +1-815-387-6600
E-Mail: info@ingersoll-imc.com
Internet: www.ingersoll-imc.com

France

Ingersoll France

22, rue Albert Einstein
F-77420 CHAMPS-sur-MARNE
Téléphone: +33(0)1 64 68 45 36
E-Mail: info@ingersoll-imc.fr
Internet: www.ingersoll-imc.fr

