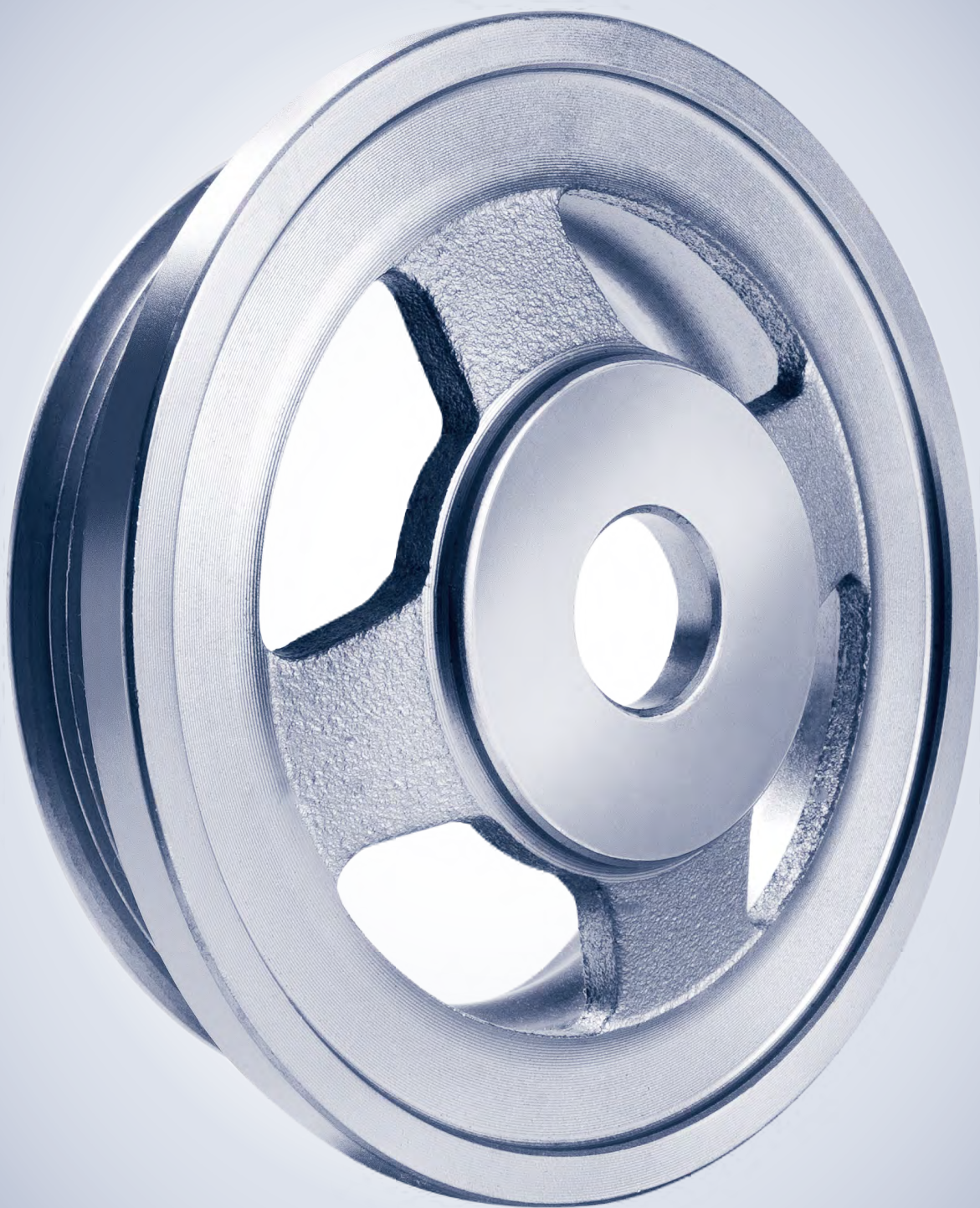




TTC-10

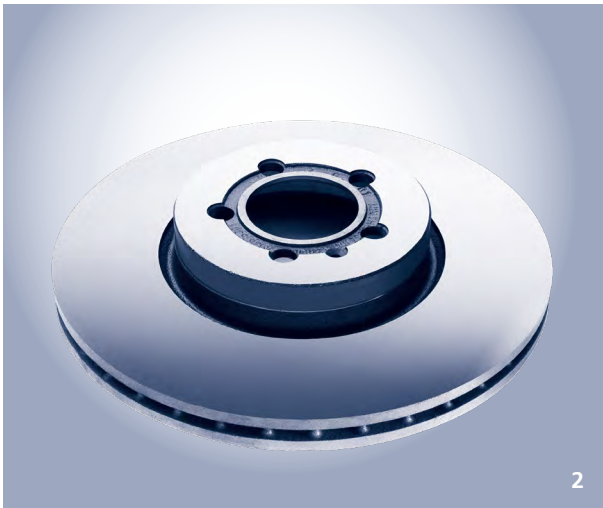
Hochproduktiver Front-Doppelspindler mit
Flachführungen



HOCHPRODUKTIVER FRONT-DOPPELSPINDLER MIT FLACHFÜHRUNGEN

Die TTC-10 ist ein Front-Doppelspindler mit zwei 12-fach-Revolvern und zwei Arbeitsräumen. Sie wird weltweit bei von vielen namhaften Unternehmen für die Zerspanung besonders zäher und harter Werkstoffe, wie Titan- und Nickel-Basis-Legierungen oder gehärteten Stahl, eingesetzt und eignet sich ideal für den automatisierten Betrieb mittels Portallader.

1 Radnarbe (GC300) 2 Scheibenbremse für PKW (GC300)
3 Flansch (GC300) 4 Cover / Automobile / SM45C



2



3



4

HOCHPRODUKTIVER FRONT-DOPPELSPINDLER MIT FLACHFÜHRUNGEN

Die breiten Turcite-beschichteten Flachführungen und das schwere Maschinenbett bilden für diese harten Anforderungen das Fundament. Optimaler Spänefall und zahlreiche Software-Features machen die TTC-10 zur perfekten Drehmaschine im Dauereinsatz bei Schwerstarbeit, ob manuell oder automatisiert.



Stabile Konstruktion, hohe Steifigkeit

- ❶ Massive Maschinenbett mit 9,4 Tonnen
- ❷ Breite Flachführungen

Ergonomisches Design

- ❶ Abstand zwischen Spindeln: 460 mm
- ❷ Abstand von Vorderkante zum Futter nur 350 mm

Minimierte Nebenzeiten

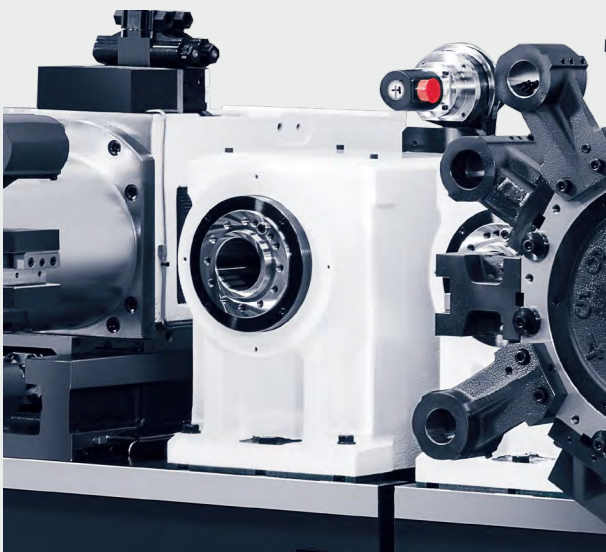
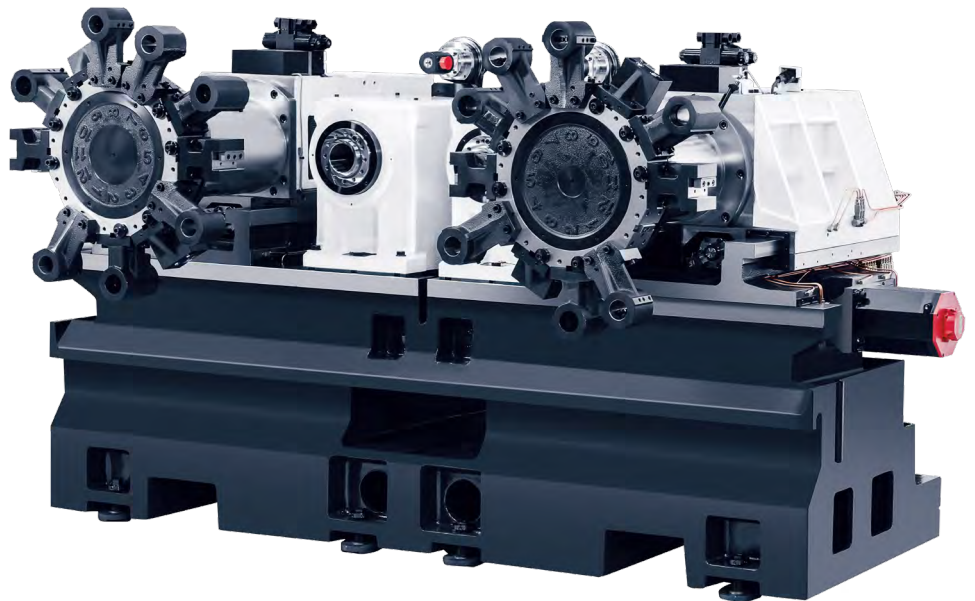
- ❶ Revolverschaltzeit: 0,4 s / Station
- ❷ Max. Drehzahl:
2.000 oder 3.500 U/min
- ❸ Eilganggeschwindigkeit (X/Z): 30 m/min

Optimal geeignet für Automation

- ❶ Perfekter Spänefall
- ❷ Einfache Anbindung von Robotern

Monolithische Bettkonstruktion

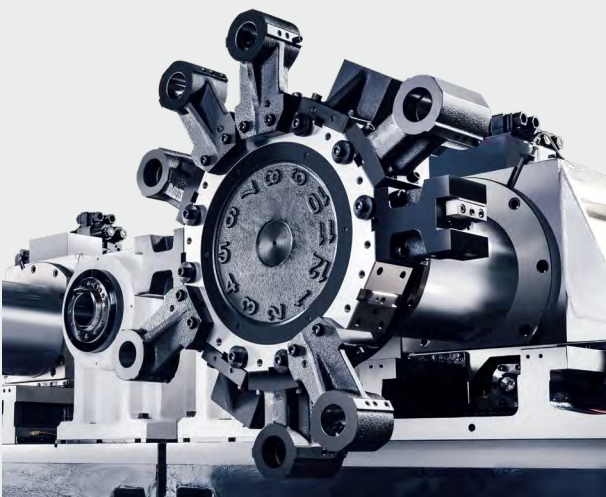
- Fahrständerbauweise
- Monolithisches Bett aus Meehanite-Guss mit sehr breite Flachführungen zur optimalen Absorption von Schwingungen



Hochleistungsspindel

Die außergewöhnlich drehmomentstarken Spindeln verfügen über eine Dauerfettsschmierung.

- Futtergrößen: 2 x 250 mm
- Spindelnase (ASA): A2-8
- Max. Drehzahl: 2.000 U/min (3.000 U/min optional)
- Antriebsleistung: 18,5 kW (22 kW optional)



Leistungsstarker Revolver

Der Revolver verfügt über herausragende Stabilitätseigenschaften

- Antrieb (Schalten): hydraulisch
- Schaltzeit: 0,4 s / Station
- Anzahl Werkzeuge: 2 x 12
- Werkzeuggröße: □25 x ø50 mm

Hochpräzise Antriebe

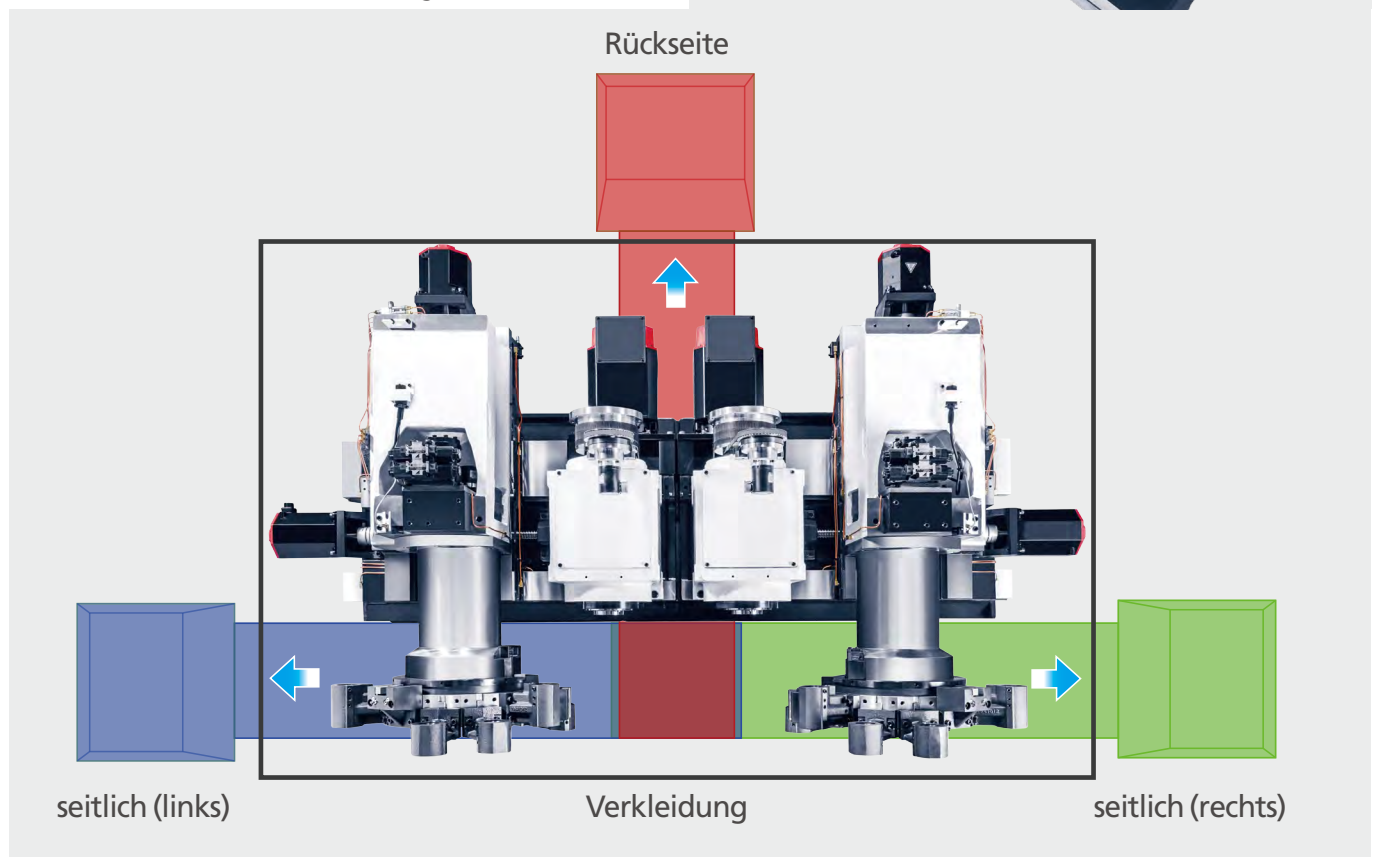
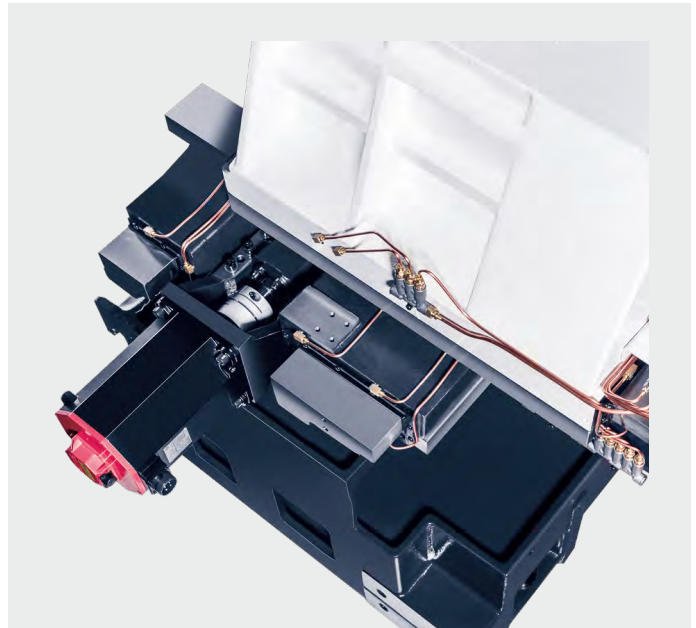
Die Servomotoren sind direkt mit den Kugelrollspindeln verbunden – ohne elastische Zwischenelement –, wodurch ein nahezu spielfreie Kraftübertragung erfolgen kann.

Vorschubmotoren

- X-Achse: 4 kW
- Z-Achse: 3 kW
- Eilgänge (X/Z): 30 m/min

Führungen

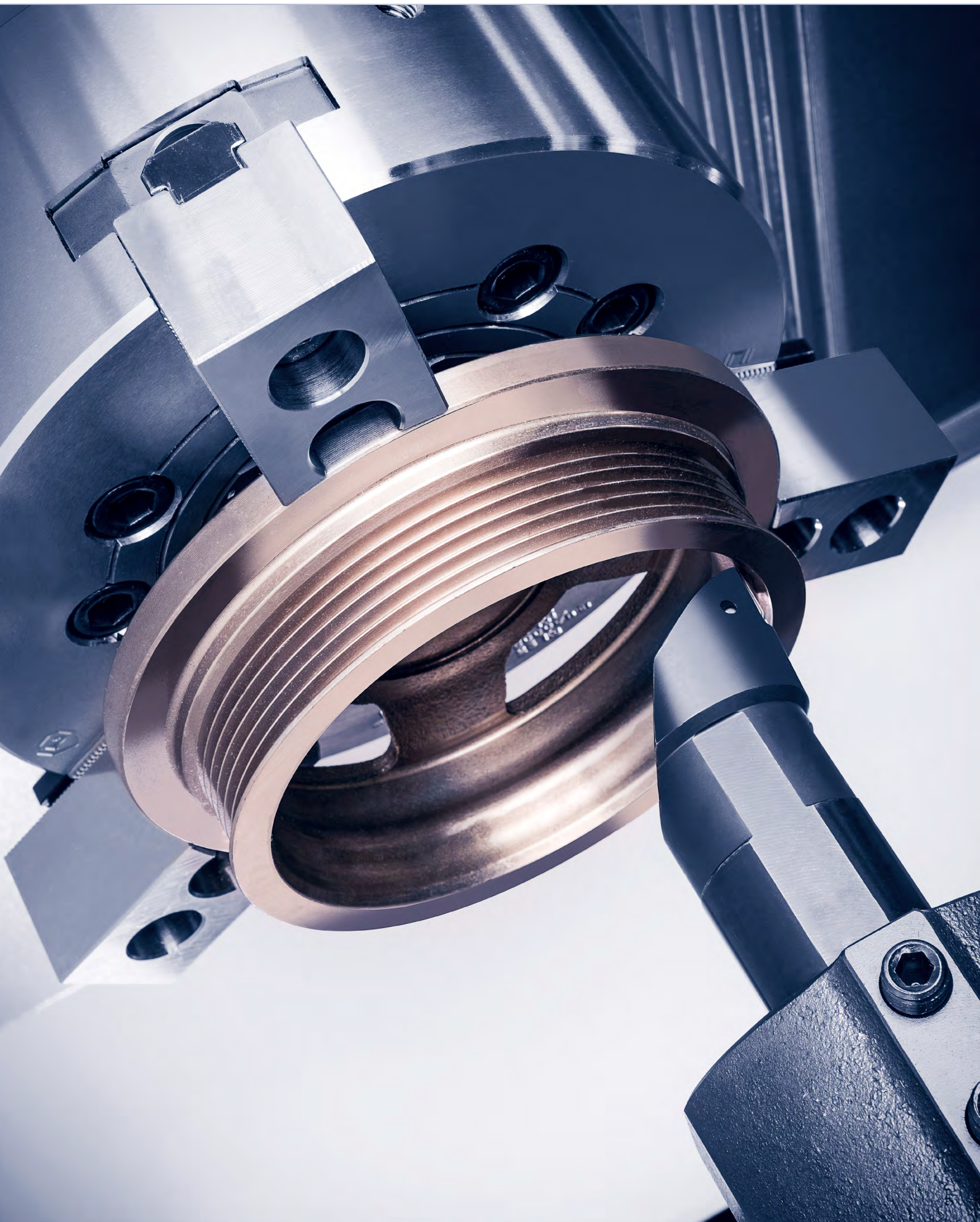
- Linear Gleitführungen mit Turcite-Beschichtung (handgeschabt)



Exzellente Späneentsorgung

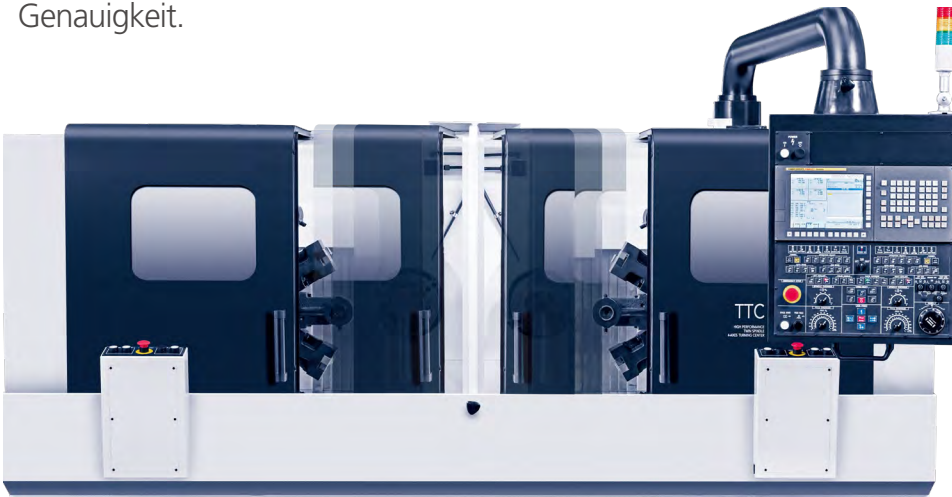
Der große Kühlmitteltank und Späneförderer sind vom Maschinenbett thermisch entkoppelt, um Wärmeübergang zu minimieren.

- Optimale Späneabfuhr
- Breite Öffnung
- Verschiedene Ausführungen (Auswurf: links, rechts, rückseitig)



ERGONOMISCHES DESIGN UND UMFANGREICHE AUSSTATTUNGSOPTIONEN

Das anwenderfreundliche Design der TTC-10 sorgt für ein angenehmes Arbeiten, so dass Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren können: hohe Qualität produzieren und dabei keine wertvolle Zeit durch umständliches Handling verlieren, und das bei maximaler Sicherheit am Arbeitsplatz. Mit den vielen Ausstattungsoptionen konfigurieren Sie Ihre Maschine nach Ihren Erfordernissen hinsichtlich Leistungstärke und Genauigkeit.



Automatische Arbeitsraumtüren (Option)

Für mehr Ergonomie und Arbeitssicherheit können beide Arbeitsraumtüren mit Servomotoren ausgestattet werden. Optional ist auch eine Ladeluke für die Be- und Entladung mittels Portallader möglich.

L-HTLD: Hwacheon Lathe Tool Load Detect System (Option)



Die Software Hwacheon Lathe Tool Load Detect System erfasst und überprüft kontinuierlich die Werkzeugbelastung im laufenden Bearbeitungsvorgang. Damit wird Werkzeugverschleiß und -beschädigungen vorgebeugt. So bleiben Maschine und Werkzeuge in optimaler Verfassung.



Werkzeugvoreinstellgerät (Option)

Das Werkzeugvoreinstellgerät nutzt einen hochpräzisen Sensor mit einer Wiederholgenauigkeit von 5 µm oder darunter. Damit berechnet es die Koordinateneinstellungen präzise in weniger als 15 s je Werkzeug. Für die Berechnung der Koordinaten werden die verschiedenen Werkzeugformen und deren Toleranzwerte automatisch in das Geräteingegeben.

Lasterkennungsgrenzwert LIMIT 1

Alarm + Vorschubsperr

- > Bei Ertönen des Alarms LIMIT 1 wird der Vorschub unterbrochen und die Maschine schaltet auf Standby.

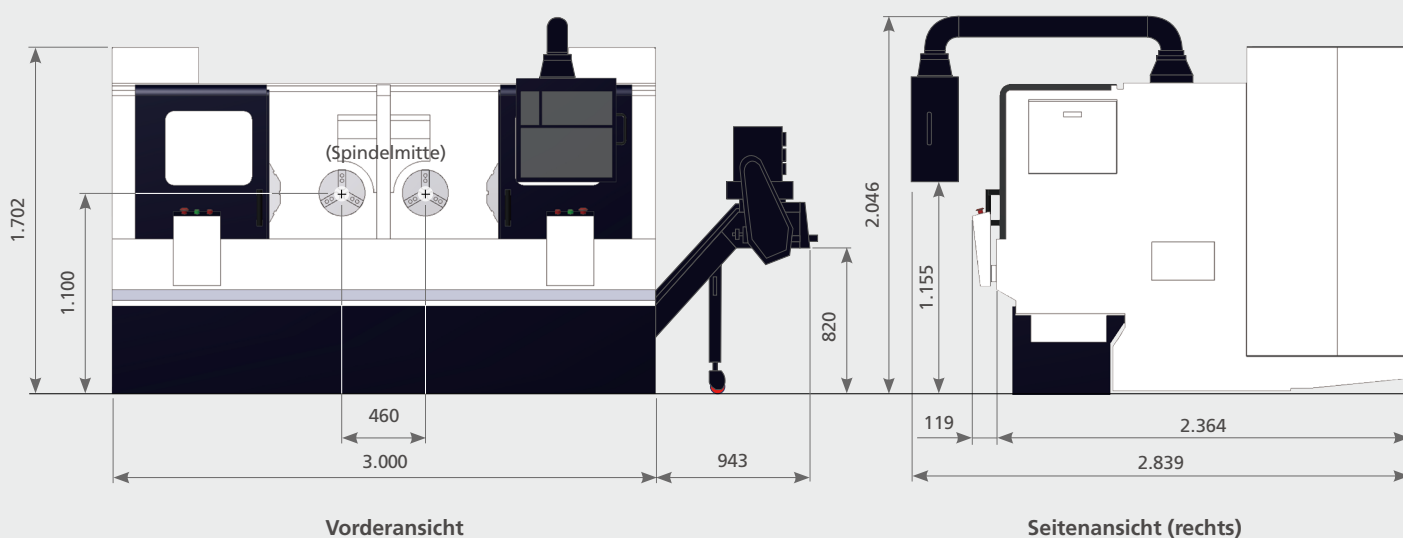
Lasterkennungsgrenzwert LIMIT 2

Alarm + Maschinenstopp

- > Bei Ertönen des Alarms LIMIT 2 wird die Maschine gestoppt. Vor dem Wiedereinschalten muss ein System-Reset durchgeführt werden

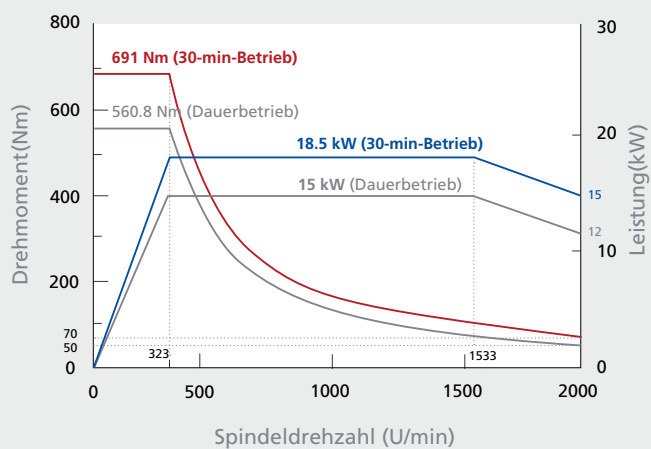
Platzbedarf

* Einheit: mm

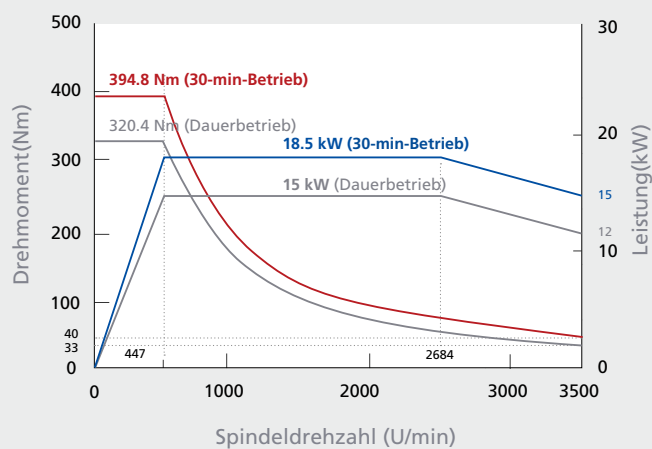


Leistungs-/Drehmomentdiagramm der Spindel

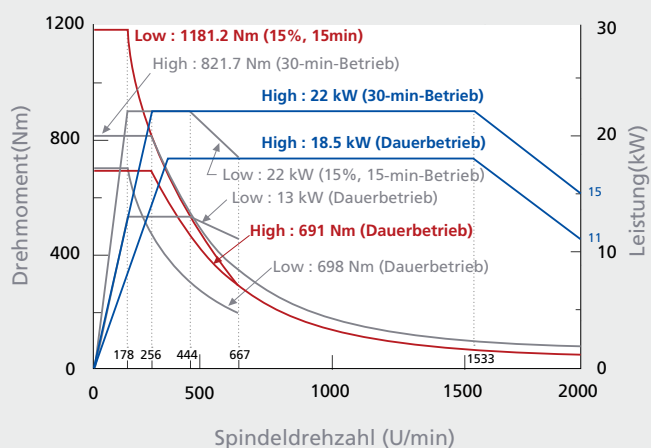
Hauptspindel (STD) - 2.000 U/min, 18,5/15 kW



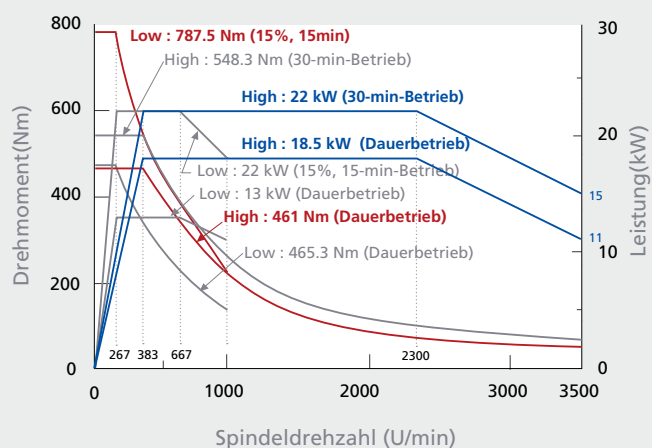
Hauptspindel (Option) - 3.500 U/min, 18,5/15 kW



Hauptspindel (Option) - 2.000 U/min, 22/18,5 kW

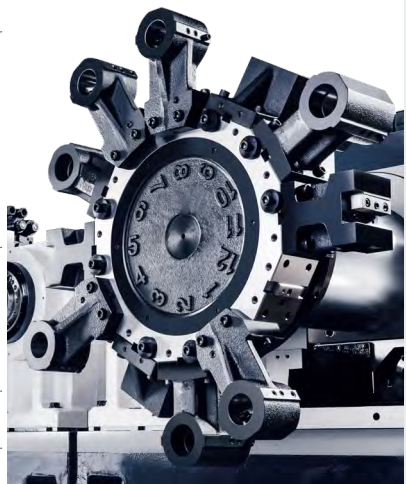


Hauptspindel (Option) - 3.500 U/min, 22/18,5 kW



Werkzeughalter

Werkzeug	Bezeichnung	Anzahl		Abbildung
		R	L	
 □25 mm	Drehhalter (längs)	4	4	
	Drehhalter (quer)	2	2	
 Ø50 mm	Halter für Innendrehen	4	4	
	Halter für Innendrehen (seitlich)	2	2	
	Reduzierung (Ø12, 1/2")	1	1	
	Reduzierung (Ø16, 5/8")	1	1	
	Reduzierung (Ø20, 3/4")	1	1	
	Reduzierung (Ø25, 1")	1	1	
	Reduzierung (Ø32, 1 1/4")	1	1	
	Reduzierung (Ø40, 1 1/2")	1	1	
	Hülse (MT#1)	1	1	
	Hülse (MT#2)	1	1	
	Hülse (MT#3)	1	1	
	Hülse (MT#4)	1	1	
	Bohrstangenhalter	Option	Option	
	Reduzierung für Bohrstangenhalter (Ø20, 3/4")	Option	Option	
	Reduzierung für Bohrstangenhalter (Ø25, 1")	Option	Option	
	Reduzierung für Bohrstangenhalter (Ø32, 1 1/4")	Option	Option	
	Reduzierung für Bohrstangenhalter (Ø40, 1 1/2")	Option	Option	



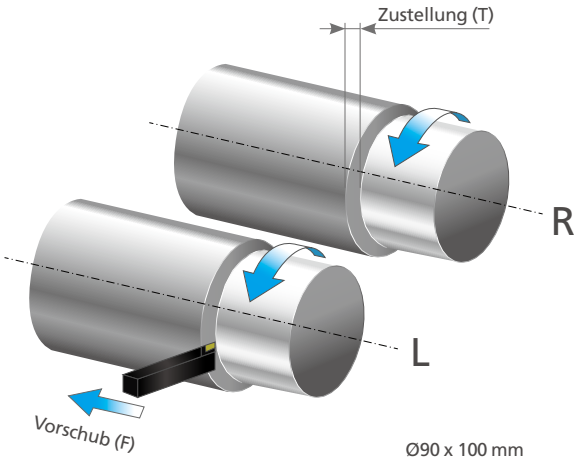
Zerspanleistung

Ru & Fn Simultan

Rundheit : 1.5 µm

- FN Schnitt (BC3)
- V : 350 m/min
 - T : 0.5 mm
 - F : 0.05 mm/rev

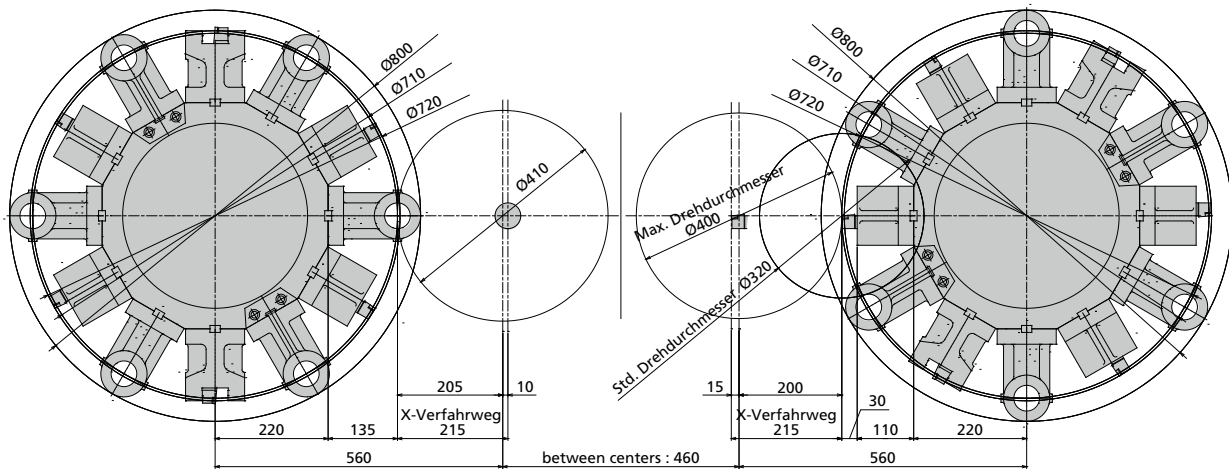
- Ru Schnitt (C45)
- V : 150 m/min
 - T : 5 mm
 - F : 0.2 mm/rev



Schneidbedingungen	Rundheit
Ru + Fn	1.5 µm
Ru + Ru	Gut

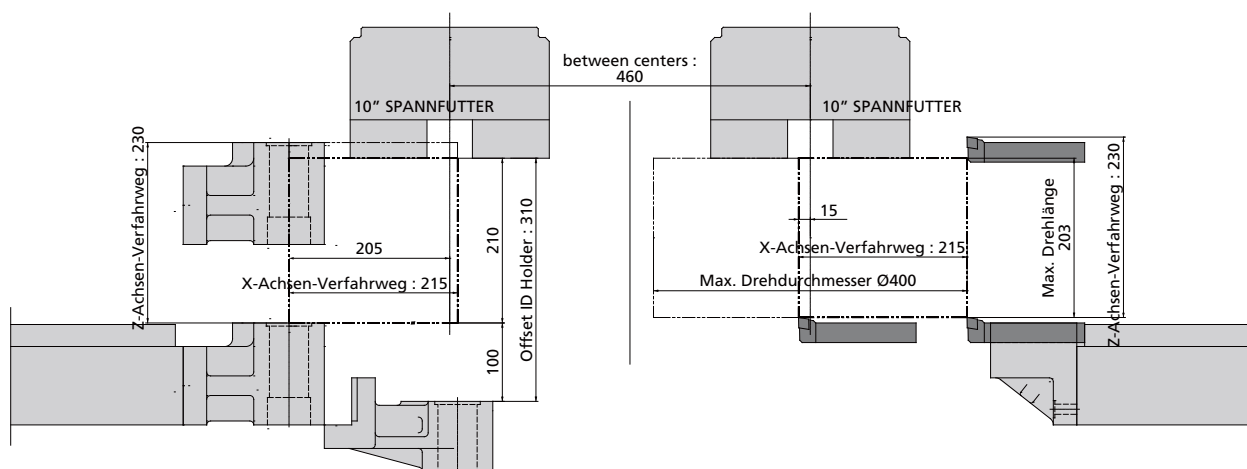
Revolver: Störkreise

* Einheit: mm



Verfahrbereiche

* Einheit: mm



Konfigurationen

Ref.

1) STD : Standard

2) MC : nicht verfügbar



Technische Daten

Merkmal		TTC-10
Kapazität		
Schwingkreis über Bett	mm	Ø500
Max. Drehdurchmesser	mm	Ø400
Standard Drehdurchmesser	mm	Ø320
Max. Drehlänge	mm	203
Futtergröße	Zoll	10" + 10"
Spindel		
Spindelnasen-Typ	ASA	A2 - 8
Max. Spindeldrehzahl	U/min	2.000
Spindelbohrung	mm	Ø77
Max. Stangendurchmesser	mm	Ø59
Innerer Spindellagerdurchmesser	mm	Ø120
Spindelmotor	kW(PS)	18,5/15 (25/20) [Option : 22/18,5 (30/25)]
Revolver		
Anzahl Werkzeugstationen	Stück	12 + 12
Werkzeuggröße	mm	□25 x Ø50
Revolver-Schaltzeit	s/Schritt	0,4
Vorschub		
Vorschubgeschwindigkeit (X/Z)	m/min	30 / 30
Max. Verfahrensweg (X/Z)	mm	215 / 230
Vorschubmotor (X/Z)	kW(PS)	4,0 / 3,0 (5,5 / 4)
Tankkapazität		
Schmiermittel	ℓ(gal)	12 (3,17)
Hydraulikflüssigkeit	ℓ(gal)	50 (13,21) + 50 (13,21)
Kühlmittel	ℓ(gal)	380 (100,4)
Stromversorgung		
Anschlussleistung	kVA	75
Abmessungen		
Höhe	mm	2.046
Aufstellfläche (LxB)	mm	3.000 x 2.840
Gewicht	kg(lb _t)	9.500 (20.944)
NC-Steuerungen		Fanuc Oi-TF Plus (Zweikanalig)

Serienmäßige und Zusatzoptionen

Standardzubehör		Optionen	
• Kühlmittelsystem	• Werkzeugverwaltung	• Futter-Ausblasvorrichtung	• Höhere Spindeldrehzahl: 3.500 U/min
• Automatische Türverriegelung	• 15" Non-touch Display	• Druckluftpistole	• Werkstückzähler
• Fußschalter	• L-HTLD	• Automatische Arbeitsraumtüren	• Werkzeugvermessung
• Kraftspannfutter und Spannzylinder	(Lathe-Hwacheon Tool Load Detect)	• Späneförderer und Kübel	• Bohrstangenhalter
• Hydraulikeinheit 40kgf/cm ²	• L-CAL	(Left / Right / Back Type)	• 15" Touch Display (Fanuc i-HMI)
• Zentralschmiereinheit	(Cutting Condition Calculator)	• Druckluftpistole	
• Handbuch und Ersatzteilliste	• HLVC	• Zusätzlicher Blasenspeicher für Spannhydraulik	
• Satz weiche Backen	(Hwacheon Lathe Vibration Control System)	• Zweidruckspannung	
• Signallampe (3-farbig)	• L-COUNT	• Hochdruckpumpen für KSS (6 bar, 15 bar)	
• Bedienpult	(Lathe-Work&Tool Counter Management)	• Verstärkter Hauptantrieb	
• Werkzeughalter	• Program 1000 Stck.	• Emulsionsnebelabsaugung	
• Revolver mit 12 Stationen	• Program Capacity 2MB	• Kühlaggregat für NC-Schaltschrank	
• Arbeitsraumbeleuchtung		• Minimalmengenschmierung	
• Manual Guide i		• Satz harte Backen	

Spezifikationen der NC-Steuerung [Fanuc Oi-TF Plus]

※ -: Nicht erhältlich S : Standard O : Option

GEGENSTAND	Beschreibung	STD	GEGENSTAND	Beschreibung	STD	
Gesteuerte Achse			Programmeingabe			
Gesteuerte Achse (Cs-Achse)	2 Achsen	4 Achsen	Bandcode	EIA / ISO	S	
Simultan gesteuerte Achsen	2 Achsen	4 Achsen	Optionale Sprungfunktion im Block	9 Stck.	S	
Geringstes Eingabe-Inkrement	0.001mm, 0.0001°, 0.0001"	S	Programmnummer	4-stellige O-Nummer	S	
Geringstes Eingabe-Inkrement 1/10	0.0001mm, 0.00001"	O	Sequenznummer	8-stellige N-Nummer	S	
Umrechnung Zoll/metrische	G20, G21	S	Dezimalpunktprogrammierung		S	
Prüfung hinterlegte Hubkurve 1,2,3		S	Einstellung Koordinatensystem	G50	S	
Anfasen ein/aus		S	Koordinatensystem-Verschiebung		S	
Spielausgleich		S	Werkstück-Koordinatensystem	G54-G59	S	
Maschinenbetrieb			Auswahl Werkstück-Koordinatensystem	G92.1	S	
Automatischer Betrieb und Handb		S	Programmierung Direkteingabe Zeichnungsmaß		S	
Programmnummern-Suche		S	G Code-System	A	S	
Satznummern-Suche		S	Eingabe Programmierdaten	G10	S	
Probelauf, Einzelsatz		S	Aufruf Unterprogramm	10-fache Schachtelung	S	
Handradvorschub	1 Einheit	S	Kunden-Makro B		S	
Handrad-Vorschubrate	x1, x10, x100	S	Hinzufügen von allgemeinen Variablen	#100-#199, #500-#999	S	
Interpolationsfunktion			Kundenmakro			
Positionieren	G00	S	Festzyklen		S	
Lineare Interpolation	G01	S	Mehrfach wiederholbarer Zyklus		S	
Zirkuläre Interpolation	G02, G03	S	Mehrfach wiederholbarer Zyklus II		S	
Verweilzeit (pro Sekunde)	G04	S	Festzyklus Bohren		S	
Polarkoordinaten-Interpolation	G12.1 / G13.1	-	Manual Guide i		S	
Zylindrische Interpolation	G7.1	-	Editieren			
Gewindeschneiden	G32	S	Teileprogrammspeicher Gesamtlänge	5.120m (2MB)	S	
Mehrfach-Gewindeschneiden		S	Anzahl der registrierbaren Programme	1000 Stck.	S	
Zurücksetzen Gewindeschneiden		S	Hintergrundeditierung		S	
Durchgehendes Gewindeschneiden		S	Erweitertes Editieren Teileprogramm		S	
Gewindeschneiden m. variabler Steigung	G34	S	Anzeige Status (Playback)		S	
Anfahren des 1. Referenzpunktes	G28	S	Uhrfunktion		S	
Überprüfung des Referenzpunktes	G27	S	Eigendiagnosefunktion/Anzeige		S	
Anfahren d. 2., 3., 4. Referenzpunktes	G30	S	Alarmverlaur			
Gewindeschneiden mit beliebiger Geschwindigkeit		O	Hilfsfunktion		S	
Vorschubfunktion			Anzeige Betriebsstunden und Teileanzahl		S	
Eilgang überschreiben	F0, F25, F50, F100	S	Grafikfunktion		S	
Vorschub pro Minute (mm/min)	G98	S	Anzeige dynamische Grafik		O	
Vorschub pro Umdrehung (mm/U)	G99	S	Mehrsprachiges Display	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Chinesisch, Spanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Polnisch, Ungarisch, Russisc Schwedisch	S	
Eilgang glockenförmige Beschleunigung / Verzögerung		S				
Vorschub überschreiben	0-150%	S				
Tippvorschub (Jog) überschreiben	0-1.260 mm / min	S	Sonstiges			
Werkzeugfunktion / Werkzeugkompensation			Anzeige	15" Non-Touch Display		
Werkzeugfunktion	4-stelliger T-Code	S	Fanuc i-HMI	15" Touch Display		
Anzahl Werkzeugkorrektur-Paare	128Paare	S	Dateneingabe / Ausgabe			
Kompensation Werkzeugradius		S	Leser- / Puncher-Schnittstelle CH1	RS232C	S	
Werkzeuggeometrie / Kompensation Verschleiß		S	Leser- / Puncher-Schnittstelle CH2	RS232C	S	
Verwaltung Werkzeug-Lebensdaue		S	ethernet-Schnittstelle		S	
Automatische Werkzeugkorrektur	Optionales Werkzeugvoreinstellgerät erforderlich	S	Schnittstelle Speicherkarte		S	
Direkte Eingabe desWerkzeug korrekturwertes,gemessen B			USB-Kartenschnittstelle		S	
Spindeldrehzahl-Funktion			Hwacheon Software			
Konstante Überwachung Vorschub Stirnseitig	G96 / G97	S	L-HTLD (Hwacheon Tool Load Detect System)			S
Spindeldrehzahl-Übersteuerung	50 - 120 %	S	L-CAL (Lathe Calculator Function)			S
Spindelausrichtung		S	L-COUNT (Work / Tool Counter Management)			S
Synchronisiertes Gewindeschneiden		S	M-VISION Plus (Monitoring of Real-time Operational Status)			O
Steuerung Spindelsynchronisation		-	M-VISION Pro (Operation Managing and Monitoring of Real-time Operational Status)			O

Hwacheon weltweit

🇰🇷 Hwacheon Hauptsitz 🇺🇸 Hwacheon Amerika 🇪🇺 Hwacheon Europa 🇦🇸 Hwacheon Asien



HWACHEON

Für Produktanfragen wenden Sie sich bitte an uns.

www.hwacheon-europe.com
www.hwacheon.com

Änderungen an Produktauslegungen und technischen Daten behalten wir uns ohne Vorankündigung vor.
Vor Inbetriebnahme des Produkts muss die Bedienungsanleitung eingehend durchgelesen werden.
Die Sicherheitshinweise und die Hinweise auf den Warnschildern an den Maschinen sind stets zu befolgen.

HAUPTSITZ

HWACHEON MACHINE TOOL CO., LTD.

123-17, HANAMSANDAN 4BEON-RO, GWANGSAN-GU, GWANGJU, KOREA
TEL: +82-62-951-5111 FAX: +82-62-951-0086

NIEDERLASSUNG SEOUL

46, BANGBAE-RO, SEOCHO-GU, SEOUL, KOREA
TEL: +82-2-523-7766 FAX: +82-2-523-2867

AMERIKA

HWACHEON MACHINERY AMERICA, INC.

555 BOND STREET, LINCOLNSHIRE, ILLINOIS, 60069, USA
TEL: +1-847-573-0100 FAX: +1-847-573-9900

SINGAPUR

HWACHEON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

21 BUKIT BATOK CRESCENT, #08-79 WCEGA TOWER,
658065, SINGAPORE
TEL: +65-6515-4357 FAX: +65-6515-4358

VIETNAM

HWACHEON MACHINE TOOL VIETNAM CO., LTD.

HCM: TRANING CENTER, KCM CAO, Q.9, HCMC, VIET NAM
TEL: +84-28-6275-7011
HN: SO 11, D. HUU NGH, VSIP BAC NINH, VIET NAM
TEL: +84-22-2390-8981

DEUTSCHLAND

HWACHEON MACHINERY EUROPE GMBH

JOSEF-BAUMANN STR. 25, 44805, BOCHUM, GERMANY
TEL: +49-234-912-816-0 FAX: +49-234-912-816-60

INDIEN

HWACHEON MACHINE TOOL INDIA PVT. LTD.

LUNKAD SKY VISTA, UNIT NO.202, 2ND FLOOR PLOT NO.84,
LOHEGAON, VIMAN NAGAR, PUNE 411014, INDIA
TEL: +91-96-73-986633

CHINA

HWACHEON MACHINE TOOL CHINA CO., LTD.

B03A LIANGUAN JUHE INTERNATIONAL HARDWARE CITY, NO.
143 ZHENANZHONG ROAD, JINXIA, CHANGAN TOWN,
DONGGUAN CITY, GUANDONG PROVINCE, CHINA #523852
TEL: +86-769-8932-0601 FAX: +86-769-8932-0602