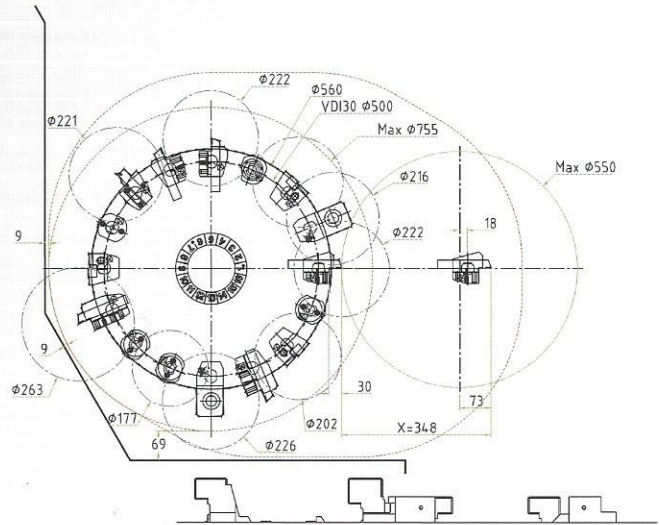
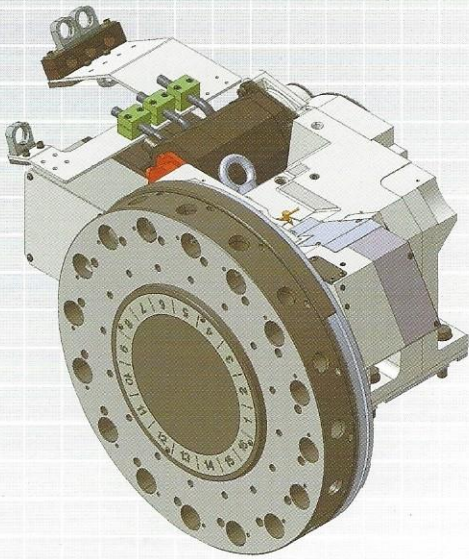
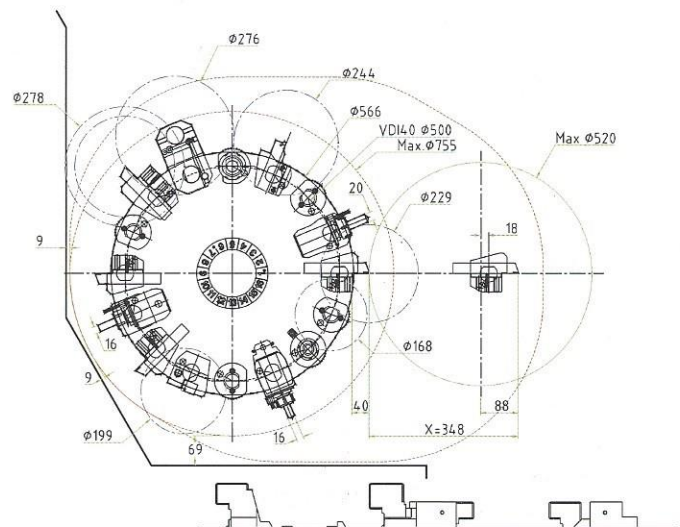
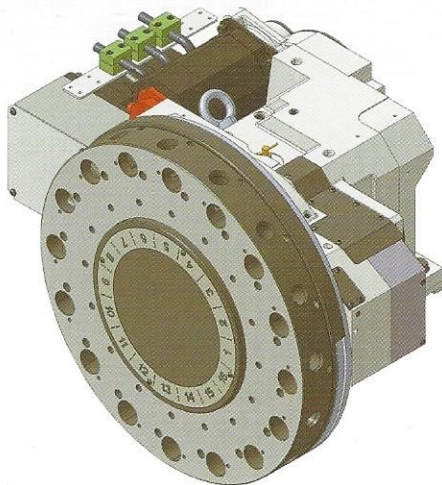


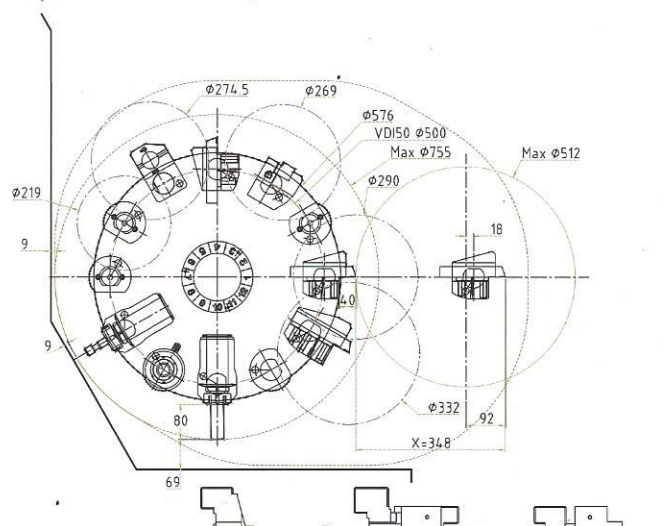
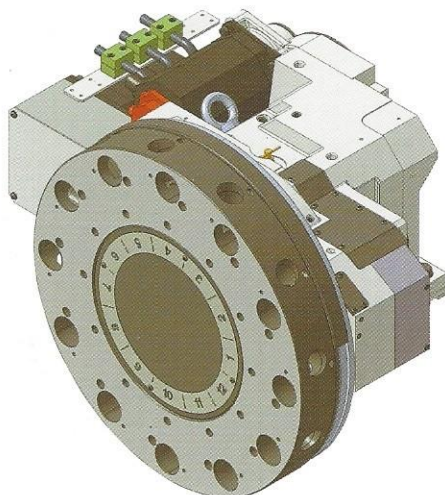
16 Stationen VDI 30 Revolver.



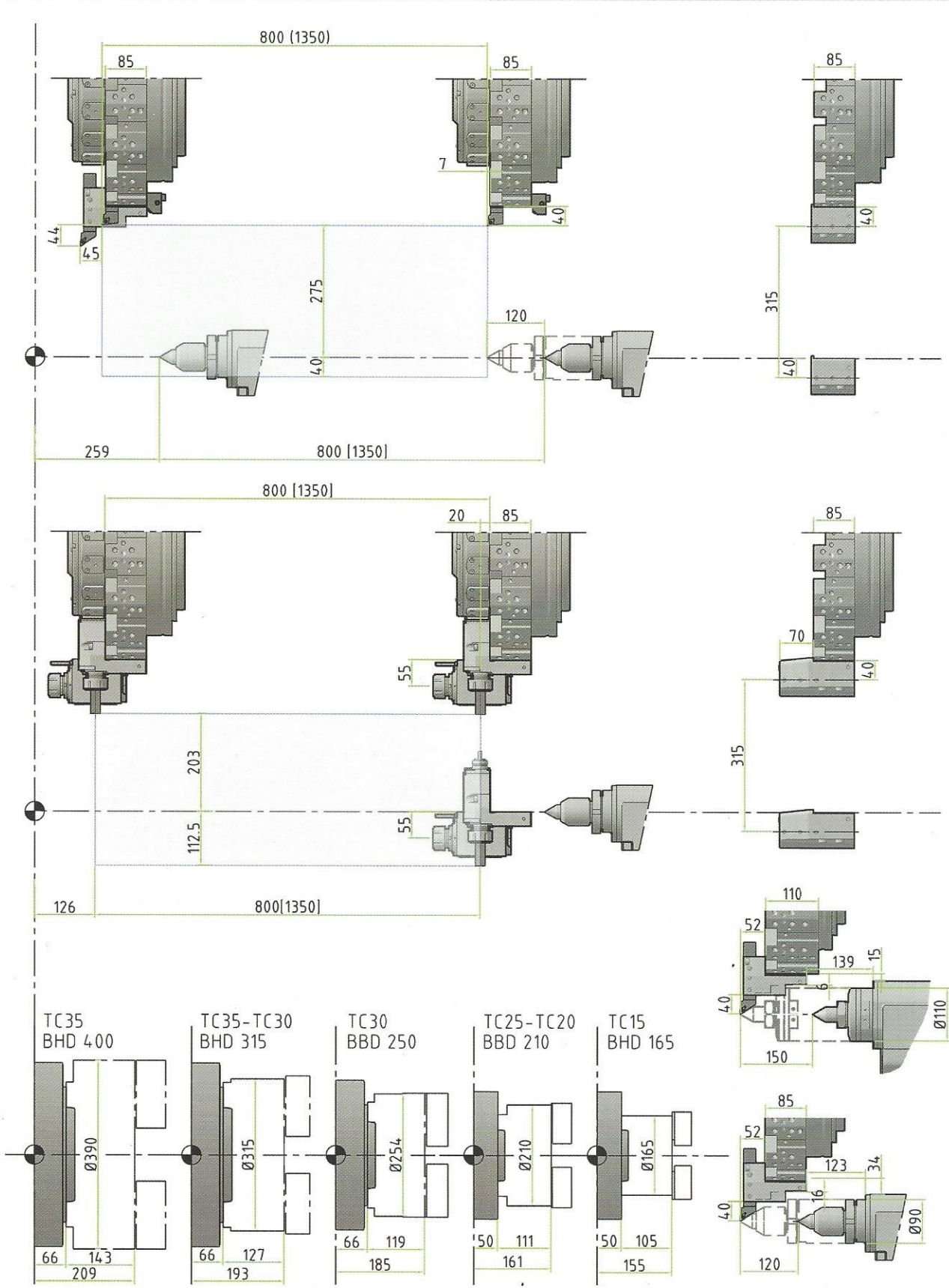
16 Stationen VDI 40 Revolver.



12 Stationen VDI 50 Revolver.



Verfahrbereich TC15, TC20, TC25, TC30 & TC35 mit Reitstock.





TC35		TC30		TC25		TC20		TC15		[Option]																						
TC35	TC35M	TC35Y	TC35S/800	TC35MS/800	TC35YS/800	TC30MS/800	TC30YS/800	TC30MS/800	TC30YS/800	TC30M	TC30Y	TC30S/800	TC25MS/800	TC25YS/800	TC25M	TC25Y	TC25S/800	TC20MS/800	TC20YS/800	TC20M	TC20Y	TC20S/800	TC15MS/800	TC15YS/800	TC15M	TC15Y	TC15S/800	TC15MS/800	TC15YS/800			
920*		920*		920*		920*		920*		Umlaufdurchmesser über Bett (mm)																						
745		745		745		745		745		Umlaufdurchmesser über Schlitten (mm)																						
550 (520 VDI40 - 512 VDI50)		550 (520 VDI40 - 512 VDI50)		550 (520 VDI40 - 512 VDI50)		550 (520 VDI40 - 512 VDI50)		550 (520 VDI40 - 512 VDI50)		550 (520 VDI40 - 512 VDI50)		Max. Drehdurchmesser (mm)																				
866 mm	-	874 mm	-	898 mm	-	898 mm	-	904 mm	-	TC/800	Distanz Spannfutter - Reitstock																					
1416 mm	-	1424 mm	-	1448 mm	-	1448 mm	-	1454 mm	-	TC/1350																						
-	765,7 mm	-	773,7 mm	-	797,7 mm	-	797,7 mm	-	803,7 mm	Distanz Spannfutter - Spannfutter (Gegenspindel)																						
315		315		315		315		315		Verfahrweg X-Achse																						
800		800		800		800		800		TC/800	Verfahrweg Z-Achse																					
1350		1350		1350		1350		1350		TC/1350																						
-	+80	-	+80	-	+80	-	+80	-	+80	Verfahrweg Y-Achse																						
-	-60	-	-60	-	-60	-	-60	-	-60																							
-	803	-	803	-	803	-	803	-	803	Verfahrweg B-Achse																						
30		30		30		30		30		Eilgang X-Achse																						
30		30		30		30		30		Eilgang Z-Achse																						
15		15		15		15		15		Eilgang Y-Achse																						
-	30	-	30	-	30	-	30	-	30	Eilgang B-Achse																						
1 g (1g=9,8 m/sec ²)		1 g (1g=9,8 m/sec ²)		1 g (1g=9,8 m/sec ²)		1 g (1g=9,8 m/sec ²)		1 g (1g=9,8 m/sec ²)		Beschleunigung																						
3000 rpm		3500		4000		4000		5000		Spindeldrehzahl																						
240		200		170		170		140		Lagerdurchmesser Aussen																						
160		130		110		110		90		Lagerdurchmesser Innen																						
ASA 11~ A2		ASA 8~ A2		ASA 6~ A2		ASA 6~ A2		ASA 6~ A2		Spindelnase																						
106		86		73		73		57		Spindelbohrung																						
95		77		66		66		46		Spindeldurchlass im Zugrohr																						
315		250		250 / 210		210		165 / 210		Spannfutter Durchmesser																						
95		77		66		66		43 / 52		Spannfutter Durchlass																						
48(S3 25%) / 39 (S1)		42 / 27		35 / 19		22 / 15		14 / 8		Antriebsleistung Hauptspindel (max./S6 40%)																						
1500Nm (max) 1273Nm (S3 25%) 1035Nm (S1)		1020 Nm (max) 720 Nm (S6 40%)		900 Nm (max) 363 Nm (S6 40%)		366 Nm (max) 286 Nm (S6 40%)		292 Nm (max) 153 Nm (S6 40%)		Drehmoment Hauptspindel (max./S6 40%)																						

Basis Information

Spindelstock

Ø110 [Ø90]	-	Ø110 [Ø90]	-	Ø90 [Ø110]	-	Ø90 [Ø110]	-	Ø90 [Ø110]	-	Pinolen Durchmesser																				
MT4 (Ø110)	-	MT4 (Ø110)	-	MT5 (Ø90)	-	MT5 (Ø90)	-	MT5 (Ø90)	-	Kegelaufnahme																				
MT5 (Ø90)	-	MT5 (Ø90)	-	MT4 (Ø110)	-	MT4 (Ø110)	-	MT4 (Ø110)	-																					
150 (Ø110)	-	150 (Ø110)	-	120 (Ø90)	-	120 (Ø90)	-	120 (Ø90)	-	Pinolenhub																				
120 (Ø90)	-	120 (Ø90)	-	150 (Ø110)	-	150 (Ø110)	-	150 (Ø110)	-																					
800 mm	-	800 mm	-	800 mm	-	800 mm	-	800 mm	-	Verfahrweg Reitstock																				
1350 mm	-	1350 mm	-	1350 mm	-	1350 mm	-	1350 mm	-																					
1500 (Ø110)	-	1500 (Ø110)	-	900 (Ø90)	-	900 (Ø90)	-	900 (Ø90)	-	Pinolendruck bei 45Kg/cm ²																				
900 (Ø90)	-	900 (Ø90)	-	900 (Ø110)	-	900 (Ø110)	-	900 (Ø110)	-																					
12 [16]		12 [16]		16 [12]		16 [12]		16 [12]		Anzahl Werkzeugplätze																				
25x25 (50)		25x25 (50)		25x25 (50)		25x25 (50)		25x25 (50)		Werkzeugaufnahme																				
30° 0,2 s - 180° 0,5 s		30° 0,2 s - 180° 0,5 s		22,5° 0,2 s - 180° 0,5 s		22,5° 0,2 s - 180° 0,5 s		22,5° 0,2 s - 180° 0,5 s		Wechselzeit																				
8000		8000		8000		8000		8000		Spannkraft bei 45 bar																				
VDI50(12X)	-	VDI40(16X)	-	VDI40(16X)	-	VDI30(16X)	-	VDI30(16X)	-	VDI Revolver																				
[VDI30(16X)-VDI40 (16X)]	-	[VDI30(16X)-VDI50 (12X)]	-	[VDI30(16X)-VDI50 (12X)]	-	[VDI40(16X)-VDI50 (12X)]	-	[VDI40(16X)-VDI50 (12X)]	-																					
-	12	-	12	-	12	-	16	-	16	Anzahl angetriebener Werkzeugplätze																				
-	4000	-	4000	-	4000	-	4000	-	4000		Drehzahl max.																			
-	16	-	16	-	16	-	16	-	12		Antriebsleistung max.																			
-	75Nm	-	75Nm	-	75Nm	-	75Nm	-	46Nm		Drehmoment max.																			
-	5000	-	5000	-	5000	-	5000	-	5000	Spindeldrehzahl																				
-	140	-	140	-	140	-	140	-	140	Lagerdurchmesser Aussen																				
-	90	-	90	-	90	-	90	-	90	Lagerdurchmesser Innen																				
-	ASA 6" A2	-	ASA 6" A2	-	ASA 6" A2	-	ASA 6" A2	-	ASA 6" A2	Spindelnase																				
-	57	-	57	-	57	-	57	-	57	Spindelbohrung																				
-	46	-	46	-	46	-	46	-	46	Spindeldurchlass im Zugrohr																				
-	165	-	165	-	165	-	165	-	165	Spannfutter Durchmesser																				
-	43	-	43	-	43	-	43	-	43	Spannfutter Durchlass																				
-	14/8	-	14/8	-	14/8	-	14/8	-	14/8	Antriebsleistung Gegenspindel (max./S6 40%)																				
-	292 / 153	-	292 / 153	-	292 / 153	-	292 / 153	-	292 / 153	Drehmoment Gegenspindel (max./S6 40%)																				
300		300		300		300		300		Kapazität Kühlmittel tank																				
350		350		350		350		350																						
10		10		10		10		10		Kapazität Hydrauliktank																				
2		2		2		2		2		Kapazität Schmiermittel tank																				
65	65	65	100	100	100	45	45	45	45	45	65	45	45	45	45	65	30	30	30	45	45	65	30	30	30	45	45	65	Gesamtanschlussleistung	
400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		400 V 50 Hz ± 5%		Stromversorgung
[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		[230 V 50 Hz ± 5%]		Umgebungstemperatur max
35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		35° C		Gewicht
8200		7500		7200		7200		7200		7200		7000		7000		7000		7000		7000		7000		7000		7000		7000		
9000		8100		7800		7800		7800		7800		7600		7600		7600		7600		7600		7600		7600		7600		7600		Abmaße
2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		2803 x 2020 x 2236		
4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		4088 x 2020 x 2236		

durch konstante Weiterentwicklung unserer Produkte können die hier angegebenen Daten ohne Vorankündigung geändert werden
*maximaler Umlaufdurchmesser mit Standardtür ist 580mm. Optionale Türen für 850mm und 920mm.

Geschlossener elektrischer Schaltschrank (IP 55)

Hochwertige, doppelgelagerte und vorgespannte Kugelumlaufspindeln gewährleisten eine hohe thermische Stabilität.

Ölkühlsystem für vordere und hintere Spindellager.

Integrierte Motorspindel mit Ölkühlung.

Hydraulikzylinder 45 Kg/cm².

Intelligentes automatisches Schmiersystem reduziert Kosten und erhöht die Zuverlässigkeit.

Thermische Sensoren im Maschinenbett kontrollieren die Temperatur des Ölkühlkreislafs für die Spindeln und Lager der Kugelumlaufspindeln

Höchststabilen Maschinengussbett in Monoblock Bauweise.

Servo getriebener Werkzeugrevolver mit hydraulischer Klemmung und Kupplung mit Bogenverzahnung.
Synchronisiertes Gewindeschneiden.

Ölkühlung für Lagerung der Kugelumlaufspindeln.

Massiver Reitstock mit integrierter Lagerung.

Flachführungen mit 1.0 g Beschleunigung und 30m/min Verfahrgeschwindigkeit.

Keine Kühlmittelkontaminierung durch Trennung von verbrauchtem Schmieröl in separater Rohrleitung und Tank.

Optionale Doppel-Fußpedale für Futter und Reitstock mit inkrementaler Bewegung. Die Futterbewegung erfolgt nur soweit benötigt und ermöglicht dadurch ein schnelles und einfaches Laden.

Leicht zugänglicher, separater Kühlmittel tank. Das Design verhindert den direkten Kontakt zwischen Kühlmittel und Maschinenbett, und garantiert somit thermische Stabilität.

Integrierte Spindelmotoren erhöhen Genauigkeit und verringern Maschinenzeiten.

Die Spindel wird über einen Motor angetrieben, der im Spindelkasten integriert ist. Dieser Aufbau garantiert eine hervorragende Robustheit und Dämpfungseigenschaft, die sowohl den Rundlauf, als auch die Oberflächengüte signifikant verbessert.

Zusätzlich werden Spindelbeschleunigung und Abbremszeiten durch die verringerte Schwungkraft und der höheren Nutzlast der ölgekühlten Spindelkästen um 20-50% verkürzt.

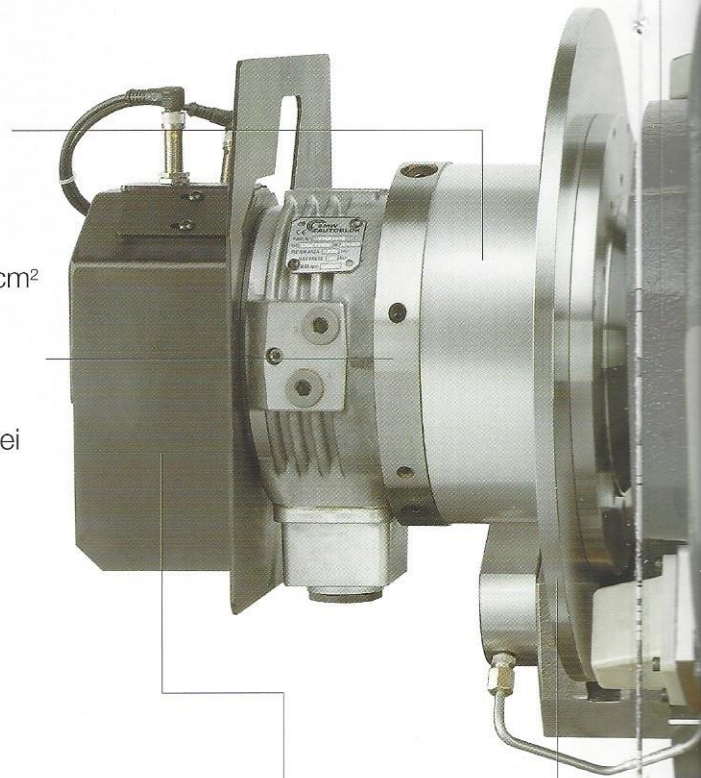
Keine Riemen und Scheiben

- Kein Durchrutschen von Riemen.
- Erhöhte Oberflächengenauigkeit.
- Geringere Geräusentwicklung.

Hydraulikzylinder mit 45 Kg/cm²

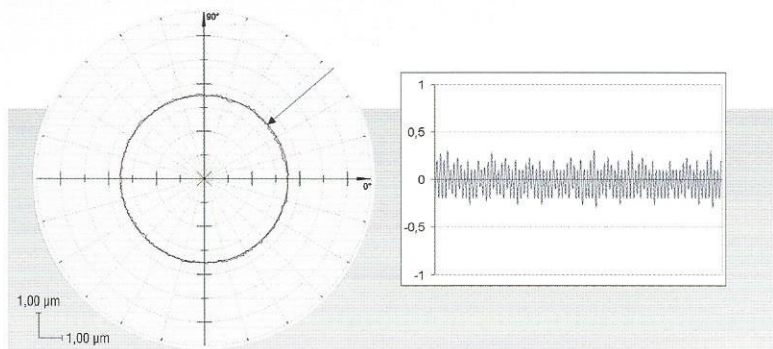
- Sehr kompakt.
- Verringerter Querschnitt bedeutet höhere Spangengeschwindigkeiten.
- Bessere Empfindlichkeit bei leichtem Spannen.

Integrierter Drehgeber
Höhere Präzision an C-Achse



Spezieller Auffangbehälter hergestellt durch CMZ. Ausgezeichneter Zugang zur Einstellung der Sensoren. Einfache Späneentfernung. Schutz gegen Eindringen von Kühlmittel in das Hydrauliksystem.

Hydraulische Scheibenbremse an C-Achse



RUNDHEIT

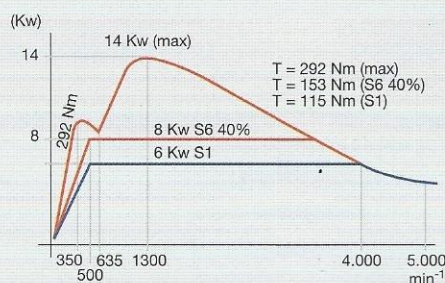
- Machine: TC 15
- Material: Aluminium
- Ø 60 mm.
- Erzielte Rundlaufgenauigkeit: 0,3µm
- Filter: 150 p/r (50%)
- Messbereich: 0,10°

ÖBERFLÄCHENGÜTE

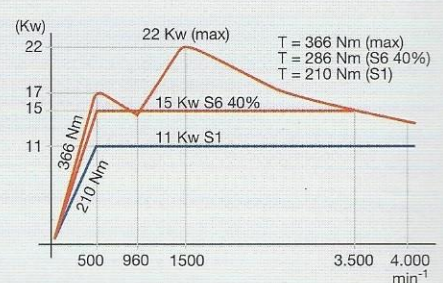
- Machine: TC 15
- Material: Aluminium
- Ø 60 mm.
- Erzielte Rauheit: R_{max} 0,6 µm
- Filter: 150 p/r (50%)

*Die erzielten Messergebnisse können bei nicht identischen Klimabedingungen oder Messmethoden/mitteln abweichen.

ANTRIEBSLEISTUNG TC 15 mit GEGENSPINDEL



ANTRIEBSLEISTUNG TC 20



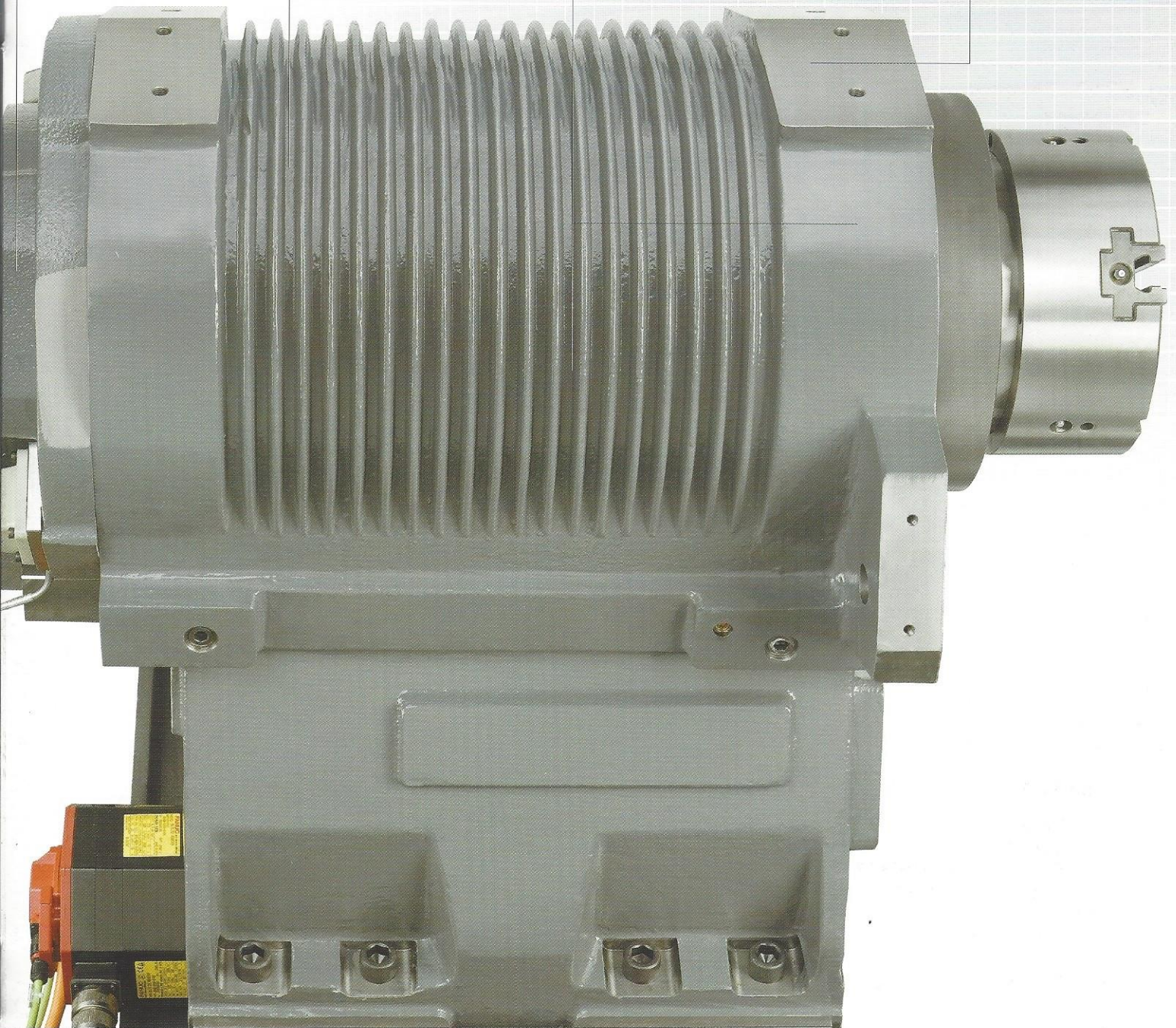


Präzision, Rundlauf.

Geripptes Design
unterstützt Kühlung

Spindelstock und
Lagerung ölgekühlt

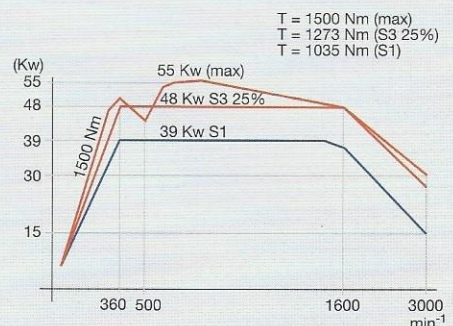
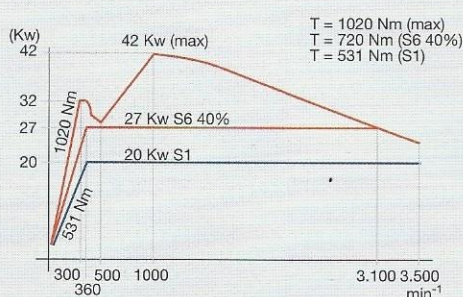
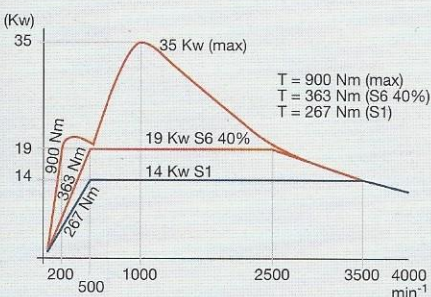
Doppelte Rollenlager können
erheblichen Kräfteinwirkungen ohne
Schaden widerstehen. Sie erhöhen die
Steifigkeit, Genauigkeit und die
Lebensdauer der Lagerung



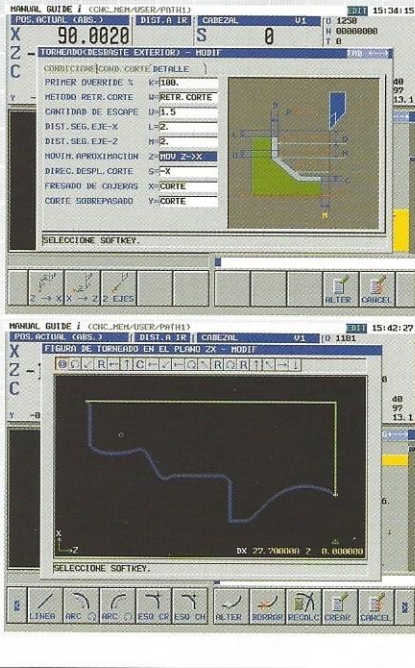
ANTRIEBSLEISTUNG TC 25

ANTRIEBSLEISTUNG TC 30

ANTRIEBSLEISTUNG TC 35



Manual Guide i. Die Dialogsprache vereinfacht die Programmierung und den Programmtest.



Nano CNC.

Die CNC Steuerung berechnet die Bewegung der Servoantriebe in 1/1000 eines Mikrometers (1 Nanometer=0,000001mm).

Führen Sie eine Memory Karte ein und benutzen Sie diese als Festplattenlaufwerk.

Der Kartenslot an der Vorderseite der Steuerung kann CompactFlash™ Speicherkarten aufnehmen. Auf dieser Karte können dann Programme abgespeichert, geladen oder sogar von ihr abgearbeitet werden. Einmal eingesetzt, kann der Slot mit einer Abdeckung geschlossen werden.

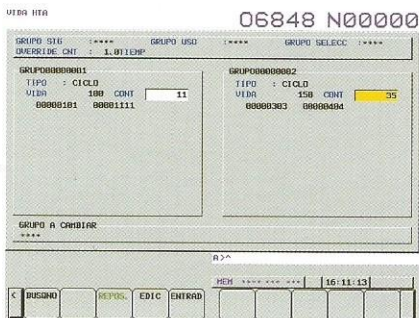


Elektronische Erfassung von Kollisionen

Diese Funktion ermittelt jede anomale Drehmomentkraft auf den Maschinenmotoren, die durch mechanische Auswirkungen verursacht werden. Um jedweden Schaden zu vermeiden, werden alle Dreh-, und Längsachsen unverzüglich gestoppt.

Werkzeugstandzeitüberwachung (Optional).

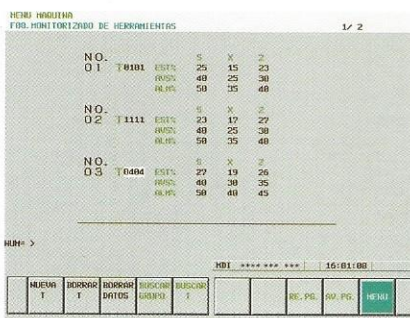
16 Gruppen von bis zu 16 Werkzeugen können so definiert werden, dass bei Erreichen der max. Standzeit oder durch max. Aufrufen des ersten Werkzeuges, die Maschine automatisch zum nächsten Werkzeug der Gruppe wechselt.



▲ Anzeige für Werkzeugstandzeitüberwachung.

Werkzeuglastüberwachung (Optional).

Diese Funktion speichert die Lastaufnahme eines jeden neuen Werkzeuges. Jede Veränderung in der Lastaufnahme durch Abnutzung oder Beschädigung des Werkzeuges wird automatisch erfasst. Dieses verringert die Gefahr von Unfällen und fehlerhaften Werkstücken bei unbeaufsichtigter Fertigung.



▲ Anzeige für Werkzeuglastüberwachung.



neusten Generation

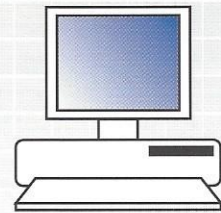
1g Beschleunigung

Durch präzisionsgesteuerte Beschleunigung erreichen die Achsen maximale Geschwindigkeit in einem Minimum an Zeit und einem Minimum an Abnutzung.

0.1 µ Auflösung

Drehgeber mit 1 Million Impulsen pro Umdrehung erhöhen die Präzision, Oberflächengüte und beste Beschleunigung.

- **Reduzierte Zykluszeit durch Verwendung von bis drei MCodes pro Satz.**
- **Hoch entwickelte Schnittstelle mit 200 leicht verständlichen Diagnose-, und Warnmeldungen.**

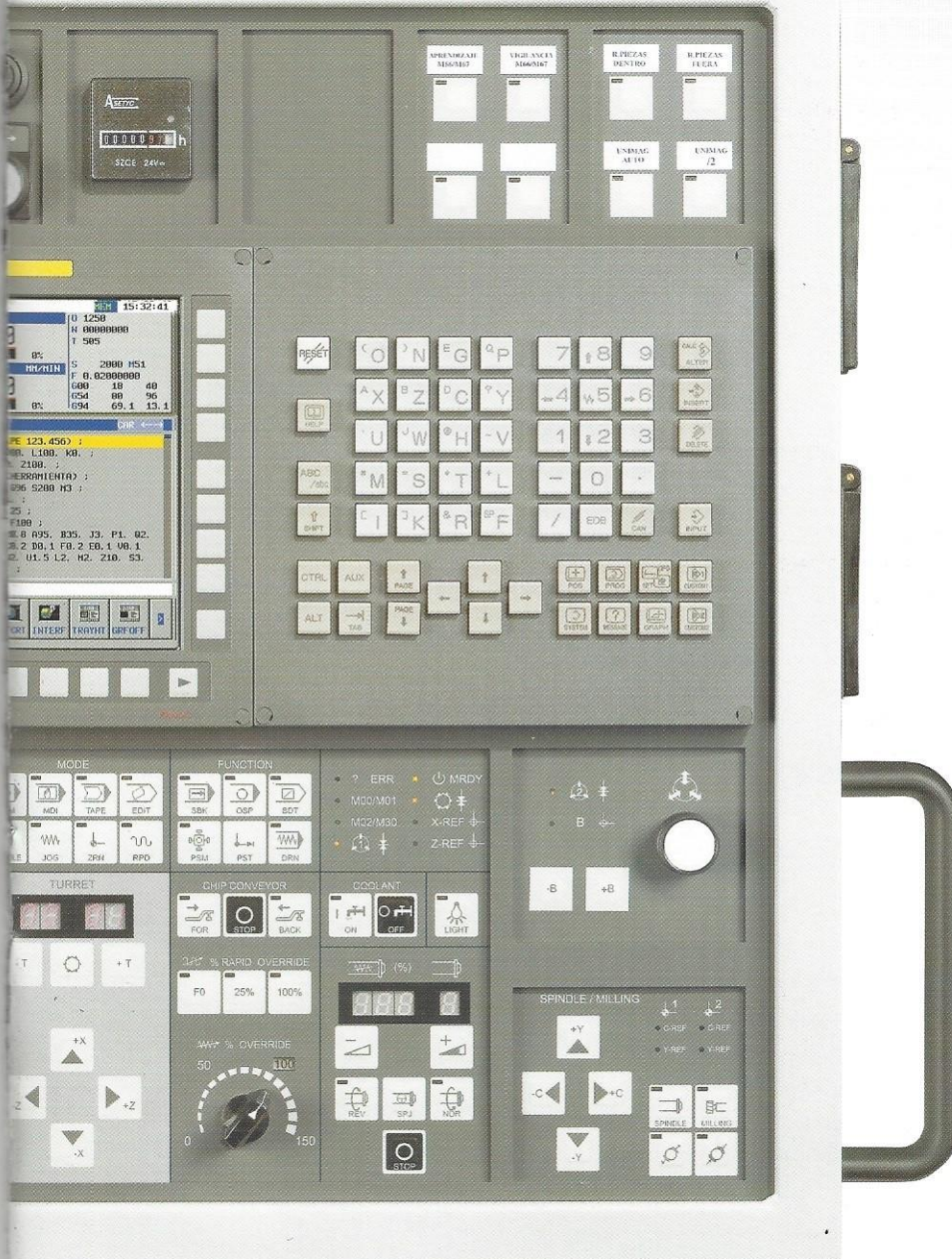


Ethernet Verbindung.

Datenübertragung mit dem Firmennetzwerk zum Laden oder Speichern über CNC FTP Verbindung.

Kommunikation zwischen Maschine und PC.

Programmaustausch zum PC erfolgt über die RS232 Schnittstelle mit der frei verfügbaren CMZcom Software oder über eine Memory Card.



▲ CMZcom Programm zur Kommunikation via RS232. Die Software kann kostenfrei von unserer Website geladen werden.