

# TECHNISCHE BESCHREIBUNG

## Kreuzbett-Bohrwerk TOS Varnsdorf WHN 13 P CNC

Komplett modernisiert wie Neumaschine mit neuem Spindelstock und HEIDENHAIN TNC 640  
Stand: Juni 2019



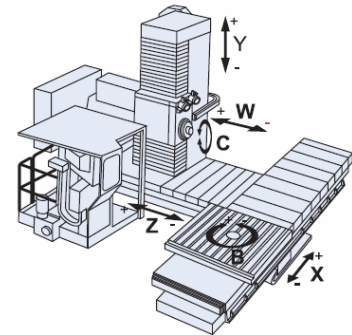
### TECHNISCHE DATEN

Tischaufspannfläche	1800 x 2200 mm
Tischbelastung max.	20 t
X Tischschlittenweg quer	4000 mm
Y Ständerschlittenweg vertikal	2000 mm
Z Ständerschlitten axial	1250 mm
W Ausschub Spindel	730 mm
B Winkelpositionierung des Tisches	360 ° mit Inkrement 0,001 °
Spindeldurchmesser	130 mm
Spindelkegel	ISO 50
Werkzeugkegel / Anzugsbolzen	DIN 2080 / DIN 69872-A
Spindeldrehzahl stufenlos in 2 Bereichen	3000 U/min
Spindelantrieb (S1)	41 kW
Max. Drehmoment an der Spindel (S1 / S6)	2000 Nm
Werkzeugkühlung	
außen mit Normaldruck	6 bar
innen durch die Spindelmitte	20 bar
Vorschubgeschwindigkeit X, Y, Z, W	10.000 mm/min
Anschlusswert	80 kVA
Abmessungen der Grundmaschine ohne Verkleidung und Optionen	
Breite x Tiefe x Höhe ca.	8,0 x 7,5 x 5,0 m
Masse der Grundmaschine ca.	35 t

## BESCHREIBUNG DER MASCHINE

### Grundaufbau

- Kreuzbettbauweise mit Ständer- und Tischbaugruppe in Gusskonstruktion.
- Tischbaugruppe mit Bett und quer verstellbarem Schlitten (X) mit Drehtisch (B).
- Antrieb des Drehtisches spielfrei mit Zahnkranz und 2 Ritzeln.
- Ständer mit Schlitten auf Ständerbett axial verstellbar (Z).
- Vertikal beweglicher Spindelstock (Y) seitlich am Ständer angebaut..
- Neuer Spindelkasten mit Hauptmotor, Vorschaltgetriebe für 3000 U/min, Außen- und Innenkühlung sowie Vorschubsystem der Bohrspindel (W).



### Gesteuerte Achsen

- Bahnsteuerung X, Y, Z, W.
- Drehtisch B für Winkelpositionierung mit Klemmung sowie mit kontinuierlichem Vorschub zum Fräsen.

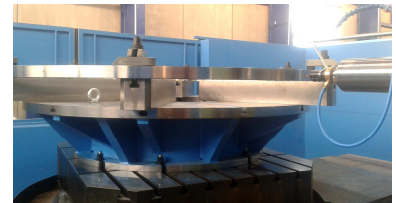
### Führungen

- Gleitführungen mit gehärteten und geschliffenen Leisten sowie kunststoffbeschichteten Gegenführungen für X, Y und Z. Einstellbare Gegenführungen (Keilleisten) ebenfalls beschichtet.
- Axiale Gleitführung des Tisches kunststoffbeschichtet.
- Teleskopabdeckungen der Bettführungen und Faltenbalg am Ständer.



### Sicherheitseinrichtungen

- Verkleidete Kabine als sicherer Standort für den Bediener (Standard).
- Verkleidung der Tischbaugruppe mit Schiebetüren (Option).
- Überwachung der Antriebe inklusive Stillstand.
- Doppelt wirkende Endschalter in allen Achsen.
- Not-Halt-System.



### Steuerung

- HEIDENHAIN TNC 640 mit Handbediengerät.

## BESCHREIBUNG DER MODERNISIERUNG

### Führungen

- Gleitbahnen in X, Y und Z sind geschliffen. Gegenführungen in den Schlitten mit BIPLAST beschichtet und von Hand geschabt.
- Neue Abstreifer.
- Die Ringführungen des Drehtisches B sind überholt. Die Gegenführungen an der Tischplatte sind mit BIPLAST beschichtet.
- Die Arbeitsfläche des Drehtisches ist überarbeitet.
- Neue Teleskopabdeckungen des Tischbettes. Schutz der Führungen am Ständer mit Faltenbalg.



### Achsantriebe

- Neue digitale AC-Servomotore.
- Zahnkranz des Tischantriebs überholt. Spielfreier Doppelritzelantrieb.
- Spielfreie geschliffene Kugelrollspindeln für X, Y und Z. Neue Lagerungen der Kugelrollspindeln und Muttern.
- Alle hydromechanischen Klemmelemente der Achsen überholt.

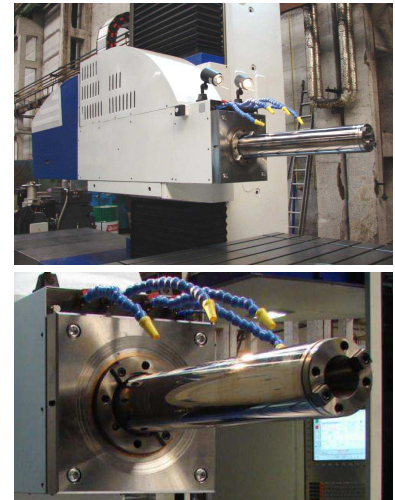
### Meßsysteme

- Absolute HEIDENHAIN-Längenmeßsysteme LC 115 für X, Y und Z.
- HEIDENHAIN-Drehgeber RCN 2510 für B.
- Steuerung der Achse W mit Motordrehgeber.



### Werksneuer Spindelstock

- Spindelkasten Fabrikat FERMAT als komplette Baugruppe an die Vertikalführungen des Ständers angepasst.
- Gegengewicht angeglichen. Seile und Aufhängungen erneuert.
- Die Spindel wird in einem Vierkantgehäuse aus GGG 60 mit Präzisionswälzlagern aufgenommen und ist thermisch stabilisiert. Im Ölkreislauf ist ein Kühlaggregat eingebunden.
- Spindelantrieb mit AC-Motor und 2-stufigem Getriebe. Drehzahlregelung mit Motordrehgeber.
- Vorschub der Bohrspindel W mit Kugelrollspindel und Servomotor.
- Automatische Werkzeugklemmung. Klemmen mit Federpaketen. Lösen hydraulisch. Pneumatische Reinigung des Werkzeugaufnahmekegels.
- Werkzeugkühlung außen und mit Hochdruck durch die Spindelmitte.



### Hydraulische Ausrüstung und Schmierung

- Neue gesteuerte und überwachte Intervallschmierung für Gleitführungen, Kugelrollspindeln und Lager sowie Zahnkranz und Ritzel. Intensität an der Steuertafel einstellbar.
- Neues Hydraulikaggregat für die Achsklemmungen und das Lösen der Werkzeugspannung.
- Ölumlaufschmierung mit Kühlung im Spindelkasten integriert.

### Elektrische Ausstattung und Steuerung

- Die elektrische Anlage inklusive Steuerung entspricht DIN EN 60204-1 2007-06 (VDE 0113-1).
- Neuer Schaltschrank mit Zweikreiskühlung und Klimaanlage.
- Neue Kabel, Kabelführungen, Verteiler und Verbindungen.
- HEIDENHAIN TNC 640 mit Zirkularinterpolation, Schraubenlinie, Raumkurve und Linearinterpolation in 4 Achsen.



### Sicherheitseinrichtungen

- Standard: Neue verkleidete und gesicherte Kabine als sicherer Standort für den Bediener. Bedientafel der Steuerung innerhalb der Kabine.
- Option: Rundumverkleidung der Tischbaugruppe mit motorisch bewegten Schiebetüren und Zuhaltung beim Automatikbetrieb. Höhe 2500 mm. Öffnungsweite 3500 mm.
- Not-Halt-System. Überwachung der Bewegungen und des Stillstandes in allen Achsen.

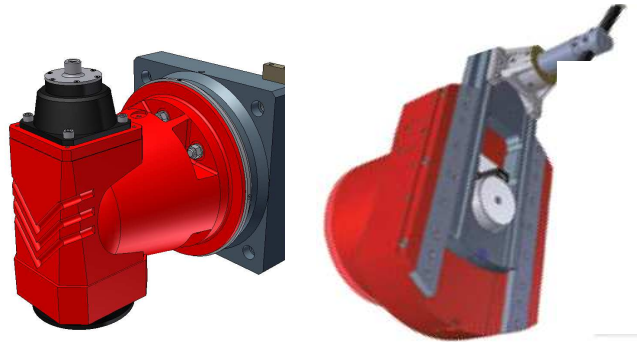


### NORMALZUBEHÖR

- Anker- und Ausrichtmaterial.
- Dokumentation.
- Konformitätserklärung zur Maschinenrichtlinie 2006-42-EG.

## SONDERZUBEHÖR UND OPTIONEN

- Winkelkopf FERMAT PHM 37. Manuelle Werkzeugspannung ISO 50 sowie manuelles Schwenken um die horizontale Achse der Maschinenspindel und Indexierung 1°. Drehzahl und Leistung wie Maschine. Drehmoment 2000 Nm.
- Planscheiben FERMAT FH 65/80 mit automatischem Radialweg 170/240 mm und Ausbohrdurchmesser max. 1200/1400 mm.
- Stützlager für die Spindel.
- Messtaster für Werkstückvermessung.
- Arbeitsraumkontrolle mit Kamerasystem.
- Gliederband-Späneförderer mit Höhenabwurf und Kühlmittelrückführung.



## MONTAGE UND INBETRIEBSETZUNG

- Vorführung und Werksabnahme im Herstellerwerk.
- Montage und Inbetriebsetzung beim Käufer nach den Geometrievorschriften der Neumaschine.
- Laservermessung inklusive Achsfehlerkompensation nach VDI/DGQ 3441 im Rahmen der Inbetriebsetzung.
- Abnahme im Werk des Käufers.
- Der Käufer stellt Fundament, Verguss der Anker, Abdeckungen von Gruben und Kanälen, alle Versorgungsanschlüsse und Ölfüllungen sowie Kran- und Transportleistungen.
- Der Gewährleistungszeitraum umfasst 12 Monate nach Deutschem Recht.

*Die Beschreibung beinhaltet Varianten und Optionen. Die Bilder sind Beispiele, von denen die gelieferte Ausführung abweichen kann. Verbindliche Vereinbarungen im Vertrag.*