

Die Firma ReTOS Varnsdorf s.r.o., ansässig in Varnsdorf in der Tschechischen Republik, hat im Jahr 1992 an eigene 40-jährige Tradition auf dem Gebiet der Überholungen von Horizontal-Bohrwerken angebunden, wobei moderne Technologien, die auch Monopolhersteller TOS Varnsdorf a.s. anwendet, benutzt werden.

Kurze Beschreibung

- horizontale Bohr- und Fräsmaschine mit Bahnsteuerung
- fester Ständer, kreuzweise verstellbarer Drehtisch
- 4 lineare Achsen + Drehtisch
- vorschiebbare Arbeitsspindel
- die Maschine ist für einen universellen Ansatz in der Maschinenherstellung vorgeschlagen
- geeignet für das Schruppen, sowie auch für eine genaue Bearbeitung der Formen
- wahlweise mit automatischem Werkzeugwechsel (AVN), Werkzeugkühlung durch Düsen (CHZ), Kühlung durch die Spindel (KSM) bzw. Sprühkühlung
- Auftragsauführung mit nichtvorschiebbarer Spindel bis 5000 U/min oder Motorspindel mit Parametern nach Kundenspezifikation

Bedienung der Maschine

- alle Funktionen der Maschine außer Werkzeugentspannen / -spannen werden durch Bedienungspaneel des Steuersystems, welches aus Bedienungsfeld und LCD Bildschirm besteht, betätigt
- das Werkzeugentspannen / -spannen wird durch die Druckknöpfe am Spindelstock betätigt
- das Bedienungspaneel ist mit übertragbarem Hilfsbedienungspaneel (Handrad) ausgerüstet, das einige Grundfunktionen der Maschinenbetätigung dupliziert
- das Bedienungspaneel ist auf dem drehbaren Tragarm vor dem Spindelstock platziert
- das Steuersystem ermöglicht ein manuelles / halbautomatisches / automatisches Regime der Betätigung
- die Standardkommunikationsschnittstelle ermöglicht eine Verbindung mit dem internen Betriebsnetzwerk für eine einfache Verwaltung und Distribution von verfahrenstechnischen Programmen, bzw. für die Diagnostik und den Service des Steuersystems

Grundauführung

Steuersystem

- HEIDENHAIN iTNC 530 + Handrad
- SIEMENS SIN 840D + Handrad

Gesteuerte Achsen

- X - Verstellung des Drehtischschlittens am Längsschlitten
- Z - Verstellung des Längsschlittens am Bett
- Y - vertikale Verstellung des Spindelstockes am Ständer
- W - Verstellung der Spindel
- B - Drehung des Tisches
- S - Drehung der Arbeitsspindel

Leistungen der Maschine

- Bahnsteuerung an den Achsen X, Y, Z, W
- Achse B gesteuert als Positionierungsachse
- Gerade-Interpolation in vier Achsen
- Kreis-Interpolation in zwei von vier interpolierten Achsen
- Schraubenlinie-Interpolation
- Spline-Interpolation

- Interpolation der Achsen S a Z (W) - Verdrehung der Spindel abhängig von der Position der Achse Z (W) - ermöglicht das Gewindeschneiden ohne Nutzung einer Ausgleichbüchse

Antriebe der Achsen X, Y, Z, W

- digitaler Wechselstromservomotor mit Servoantrieb
- spielfreier Zahnriemenantrieb
- Kugelrollspindel

Antrieb der Achse B

- digitaler Wechselstromservomotor mit eingebautem Getriebe und Servoantrieb
- Zahngetriebesystem + Zahnkranz

Gleitbahnen

- bei allen linearen Achsen - Gleitbahnen mit gehärteten Stahlleisten verkleidet, Gegenflächen inklusive Keile mit TURCITE verkleidet.
- Gleitbahnen des Drehtisches eingeschabt

Schmierung

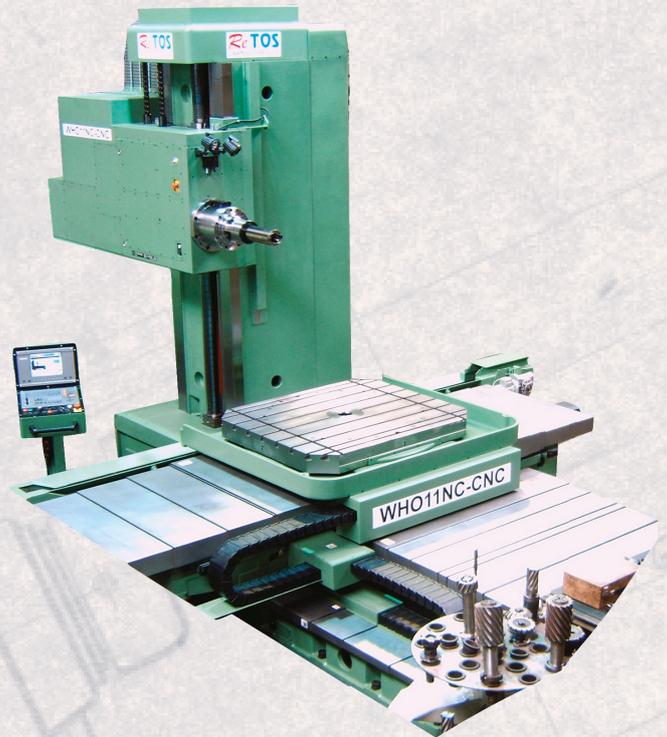
- automatische Schmierung aller Achsen
- Dosierung in der Korrelation mit der gefahrenen Bahn der konkreten Gruppe

Klemmung

- Achsen X, Y, Z, W, B - hydraulisch
- ### Spindelstock
- vorschiebbare Arbeitsspindel
 - Luftdruckreinigung der Spindelhöhle während des Werkzeugwechsels
 - Spindeltrieb durch vier mechanische Drehzahlreihen - Zahnräder
 - hydraulische Schaltung der mechanischen Drehzahlreihen
 - Auswuchtung des Spindelstockes - Seile und Gegengewicht an der Seite des Ständers geführt
 - Vorbereitung für Werkzeugkühlung durch Düsen an der Front des Spindelstockes

Hydroaggregat

- Hydraulik- und Schmieraggregat



Dieses Blatt bezieht sich auf die Maschine WHO11NC, und umfasst nicht die Maschinen der Entwicklungsreihe WHO11.1 und WHO11.2, deren Konzept grundsätzlich anders ist.



TÜVRheinland®
COTI
ISO 9001
ISO 14001

ReTOS
VARNSDORF s.r.o.

HYTOS

- Schmierung aller Achsen
- Klemmung X, Y, Z, W, B
- Entspannung des Werkzeuges

Messsystem

- digitales optisches Messsystem HEIDENHAIN
- Achsen X, Y, Z - Längenmessgeräte der Reihe LS 187
- Achse W - Längenmessgerät der Reihe LS 487
- Achse B - ROD 280
- Achse S - ROD 486

Energieverteilung

- Energieketten IGUS

Schutzabdeckung der Maschine

- vollabgedeckte Gleitbahnen der Achsen X, Z
 - teilweise Abdeckung der Achse Y
- CE** - gilt für die Europäische Union
- Gesamtsystem der Sicherheitselemente laut der jeweiligen Rechtsvorschriften und Standards
 - Schutz der Maschinenbedienung
 - Umzäunung des Arbeitsraumes der Maschine

Parameter der Maschine

Steuersystem + Motoren / Servoantriebe	Heidenhain iTNC 530 + Heidenhain Siemens SIN 840 D + Siemens	
Durchmesser der Arbeitsspindel	112	mm
Kegelhohlraum der Arbeitsspindel	50	ISO
Schaft des Werkzeuges	2080	DIN
Spannansatz	69872-A	DIN
Drehzahl der Spindel	10 - 3500	U / min
Leistung des Hauptmotors - Heidenhain / Siemens	25 / 28	kW
Maximaler Drehmoment der Spindel	1500	Nm
X...Querverstellung des Tisches	1600	mm
Z...Längsverstellung des Tisches	1500	mm
Y...vertikale Verstellung des Spindelstockes	1470	mm
W...Verstellung der Spindel	450	mm
Aufspannfläche des Tisches	1250 x 1400	mm x mm
Breite der Spannuten	23 H8	mm
Belastbarkeit des Tisches	4500	kg
Arbeitsvorschübe...X, Y, Z, W - manuell	4 - 2000	mm / min
Arbeitsvorschübe...X, Y, Z - automatisch	4 - 12000	mm / min
Arbeitsvorschübe...W - automatisch	4 - 17000	mm / min
Eilgang...X, Y, Z	12000	mm / min
Eilgang...W	17000	mm / min
Eilgang des Drehtisches...B	4,7	U / min
Installierter Leistungsbedarf	80	kVA
Maschinengewicht	23000	kg
Einbaufäche inklusive CE - orientierend	7000 x 7000	mm x mm

Wahlausführung

AVN

- die Anlage AVN bildet eine getrennte Gruppe
- Speicher mit Servoantrieb für Positionierung der Betten mit Werkzeugen
- Manipulator - elektrisch / pneumatisch gesteuert

CHZ

- Werkzeugkühlung durch Düsen an der Front des Spindelstockes
- separate Kühlungseinheit - Tank mit Pumpe, Wasserstandmesser, Drucküberwachung
- Tankvolumen 150 l
- maximaler Druck 4 bar / 32 l/min
- die Vorbereitung für die Kühlung ist stets Maschinenbestandteil - Verteilungen, Düsen

KMS

- während der bereits angefangenen Herstellung zu der Ausführung der Maschine nicht nachtragbar

- getrennte Kühleinheit mit Filtration und Magnetabscheider der Späne nötig
- maximaler Druck 40 bar - Emulsion, Tankvolumen 1000 l
- maximaler Druck 80 bar - Öl, Tankvolumen 100 l
- die gleichzeitige Verwendung von Öl und Emulsion ist nicht möglich
- weitere erforderliche Änderungen an der Maschine und der Ausstattung CE sind vom geforderten Druck des Kühlschmiermittels abhängig
- für Drucke über 10 bar ist eine Werkstück- oder Maschinenabdeckung erforderlich

Sprühkühlung

- jederzeit zu der Ausführung der Maschine nachtragbar
- einfache Montage
- einfache Anwendung

Nichtvorschiebbare Arbeitsspindel

- feste Spindel bis zu 5000 U/min
- Abstand der Spindelstirn von der Spindelstockstirn ca. 400 mm
- der Hauptantrieb mit 4 mechanischen hydraulisch geschalteten Reihen bleibt unverändert

Motorspindel

- Parameter der Spindel nach konkreten Forderungen des Kunden

- Die Maschinenausführungsdetails können den Anforderungen des Kunden angepasst werden