RET100B

WAAGERECHTES BOHRWERK

TISCHAUSFÜHRUNG

RETOS VARNSDORF

Strojimport

TOSHULIN GROUP

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

ECKDATEN

- horizontale Bohr- und Fräsmaschine mit Bahnsteuerung
- fester Ständer, kreuzweise verstellbarer Drehtisch
- 4 lineare Achsen + Drehtisch
- ausfahrbare Arbeitsspindel
- die Maschine wird für den universellen Einsatz in der Maschinenherstellung empfohlen
- sowohl für das Schruppen, als auch für Nachbearbeitungen geeignet
- wahlweise mit automatischem Werkzeugwechsler (AVN), Werkzeugkühlung mittels Düsen (CHZ), Kühlung durch die Spindelmitte (KMS) bzw. Sprühkühlung (CHM)
- für „Industrie 4.0" vorbereitet

BEDIENUNG DER MASCHINE

- alle Maschinenfunktionen außer dem Werkzeugklemmen / -lösen werden mittels Bedienpanel des Steuerungssystems, das aus Bedienfeld und LCD-Bildschirm besteht, gesteuert
- Steuerung des Werkzeugklemmens / -lösens durch Druckknöpfe am Spindelstock
- das Bedienpanel ist mit einem tragbaren Hilfsbedienpanel (Handrad) ausgerüstet, das einige Grundfunktionen der Maschinenbedienung dupliziert
- das Bedienpanel befindet sich auf dem drehbaren Tragarm vor dem Spindelstock
- das Steuerungssystem ermöglicht drei Bedienarten: manuell / halbautomatisch / automatisch
- die Standardkommunikationsschnittstelle ermöglicht eine Verbindung mit dem internen Betriebsnetzwerk und dient der einfacheren Verwaltung und Distribution verfahrenstechnischer Programme sowie der Diagnostik und dem Service des Steuerungssystems

STANDARDAUSFÜHRUNG ▶

RET100B

STEUERUNGSSYSTEM

- HEIDENHAIN iTNC 530 HSCI + Handrad
- Servoantriebe HEIDENHAIN
- Motoren SIEMENS

GESTEUERTE ACHSEN

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

TECHNOLOGISCHE LEISTUNGEN

- bahngesteuerte Achsen X, Y, Z, W
- Achse B gesteuert als Positionierachse
- Geraden-Interpolation in vier Achsen
- Kreis-Interpolation in zwei von vier interpolierten Achsen
- Schraubenlinien-Interpolation
- Spline-Interpolation – Raumkurven
- Interpolation der Achsen S und Z (W) – Drehen der Spindel in Abhängigkeit von der Position der Achse Z (W) – ermöglicht das Gewindeschneiden ohne Ausgleichsfutter

ANTRIEB DER ACHSE W

- digitaler Wechselstrom-Servomotor mit Servoantrieb
- spielfreier Zahnriemenantrieb
- Kugelgewindetrieb

ANTRIEBE DER ACHSEN X, Y, Z

- digitaler Wechselstrom-Servomotor mit Servoantrieb
- Kugelgewindetrieb – Direktantrieb vom Motor

ANTRIEB DER ACHSE B

- digitaler Wechselstrom-Servomotor mit Servoantrieb
- spielarmes Planetengetriebe
- Zahngetriebesystem + Zahnkranz

FÜHRUNGEN DER BAUGRUPPEN

- Achsen X, Z – Gleitbahnen mit gehärteten Stahlleisten verkleidet, Gegenflächen mit Harz untergossen, Keile mit TURCITE verkleidet
- Achse Y – Gleitbahnen mit gehärteten Stahlleisten verkleidet, Gegenflächen und Keile mit TURCITE verkleidet
- Achse W – Gleitbahnen, Guss/Stahl
- Achse B – Gleitbahnen des Drehtisches geschabt

SCHMIERUNG

- automatische Schmierung aller Achsen
- die Dosierung korreliert mit der abgefahrenen Bahn der konkreten Baugruppe

KLEMMUNG

- Achse B – hydraulisch
- Achsen X, Y, Z, W – nicht geklemmt – Positionsbindung

SPINDELSTOCK

- ausfahrbare Arbeitsspindel
- Luftdruckreinigung der Kegelbohrung der Spindel während des Werkzeugwechsels
- Spindelantrieb durch zwei Getriebestufen – Zahnräder
- hydraulische Schaltung der Getriebestufen
- Vorbereitung zur Werkzeugkühlung mittels Düsen an der Front des Spindelstocks

STANDARDAUSFÜHRUNG

RET100B

HYDROAGGREGAT

- Hydraulik- und Schmieraggregat HYTOS
- Schmierung aller Achsen
- Klemmung B
- Lösen des Werkzeuges

MESSSYSTEM

- digitales optisches HEIDENHAIN Messsystem
- Achsen X, Y, Z – absolute Längenmessgeräte
- Achse W – absoluter Drehgeber im Motor
- Achse B – inkrementales Winkelmessgerät
- Achse S – inkrementaler Drehgeber

ENERGIEVERTEILUNG

- IGUS-Energieketten

SCHUTZABDECKUNG DER MASCHINE

- Achse X – vollständig abgedeckte Gleitbahnen
- Achsen Z, Y – teilweise abgedeckt

CE – GILT FÜR DIE EUROPÄISCHE UNION

- Gesamtsystem der Sicherheitselemente gemäß der jeweiligen Rechtsvorschriften und technischen Normen
- Bedienschutz
- Umzäunung des Arbeitsraums der Maschine

PARAMETER DER MASCHINE

Arbeitsspindel-Durchmesser	100	mm		1500 x 1500	mm x mm
Spannkegel	50	ISO	Breite der Spannnuten	22 H8	mm
Werkzeugschaft	69871	DIN	Tragfähigkeit des Tisches – 1250 x 1250	3000	kg
Spannaufsatz	4100793	TOS	Tragfähigkeit des Tisches – 1500 x 1500	2500	kg
Spindeldrehzahl	10 - 3000	U / min	Arbeitsvorschübe… X, Y, Z, W – manuell	4 - 500	mm / min
Leistung des Hauptmotors (S1/S6-40%)	22 / 34	kW	Arbeitsvorschübe… X, Y, Z – automatisch	4 - 15000	mm / min
Maximales Drehmoment der Spindel (S1/S6-40%)	1097 / 1645	Nm	Arbeitsvorschübe… W – automatisch	4 - 6800	mm / min
X… Querverstellung des Tisches	1600	mm	Eilgang… X, Y, Z	15000	mm / min
Z… Längsverstellung des Tisches	900 / 1710	mm	Eilgang… W	6800	mm / min
Y… Vertikalverstellung des Spindelstocks	1220	mm	Eilgang des Drehtisches… B	1,6	U / min
Y… Vertikalverstellung des Spindelstocks – Facelift	1290	mm	Anschlussleistung	70	kVA
W… Verstellung der Spindel	710	mm	Maschinengewicht	13000	kg
Aufspannfläche des Tisches	1250 x 1250	mm x mm	Aufbaufläche inklusive CE – Richtwert	7000 x 5500	mm x mm

WAHLAUSFÜHRUNG

RET100B

STEUERUNGSSYSTEM

- SIEMENS SIN 840D SL + Handrad
- SIEMENS Servoantriebe und Motoren

FACELIFT

- erweitertes Abdeckungssystem der Maschine
- Achse Y – vollständig abgedeckte Baugruppe Ständer/Spindelstock inklusive des integrierten Bedienschutzes
- Achse Z – vollständig abgedeckte Gleitbahnen
- Achse B – Kühlschmiermittel-Ablaufsystem (für die Ausführung mit CHZ und KMS-K)
- erweiterte Verstellung der Y-Achse um 70 mm auf 1290 mm

AVN R03-30/40 – WERKZEUGWECHSLER

- die Anlage AVN bildet eine separate Baugruppe
- Magazin mit Servoantreib zur Positionierung der Magazintaschen mit Werkzeugen
- Werkzeugwechseleinheit mit Elektro-/ Pneumatikantrieb

PARAMETER DER WERKZEUGWECHSLER	R03-30	R03-40	
Bereitstellungszeit	15	15	s
Anzahl der Werkzeugplätze	30	40	St.
Abstand zwischen den Werkzeugplätzen	130	130	mm
Max. Werkzeug-Durchmesser – ohne Beschränkung	125	125	mm
Max. Werkzeug-Durchmesser – mit freien Magazintaschen	200	200	mm
Max. Werkzeuglänge	500	480	mm
Max. Werkzeuggewicht	15	15	kg
Max. Gesamtgewicht der Werkzeuge im Magazin	250	300	kg
Max. Unwucht der Werkzeuge im Magazinrad	50	70	kg
Max. Drehgeschwindigkeit des Rades	8	5	U / min
Betriebsluftdruck	5	5	bar
Erforderliche Luftreinheit	40	40	µm
Gewicht ohne Werkzeuge	1240	1380	kg

CHZ – WERKZEUGKÜHLUNG – EMULSION

- Werkzeugkühlung mittels Düsen an der Front des Spindelstocks
- separate Kühleinheit – Tank mit Pumpe, Wasserstandmesser, Drucküberwachung
- Tankvolumen 100 l
- maximaler Druck 4 bar / 40 l/min
- die Vorbereitung für die Kühlung ist stets Maschinenbestandteil – Verteilungen, Düsen

CHZ-V – WERKZEUGKÜHLUNG – LUFT

- Kaltluftpistole
- Kühlung ohne thermischen Schock
- positiver Einfluss auf die Genauigkeit und die Oberflächengüte
- hohe Betriebssicherheit
- umweltschonender und ruhiger Betrieb
- nahezu ohne Betriebskosten

KMS-K – KÜHLUNG DURCH DIE SPINDELMITTE – FLÜSSIGKEIT

- kann nach begonnener Herstellung nicht mehr nachträglich in die Maschine integriert werden
- separate Kühleinheit mit Filter- und Magnetabscheider für die Späne erforderlich
- maximaler Druck 40 bar – Emulsion, Tankvolumen 1000 l
- maximaler Druck 80 bar – Öl, Tankvolumen 100 l
- eine gleichzeitige Verwendung von Öl und Emulsion ist nicht möglich
- weitere erforderliche Änderungen an der Maschine und der CE-Ausstattun sind vom geforderten Druck des Kühlschmiermittels abhängig

KMS-V – KÜHLUNG DURCH DIE SPINDELMITTE – LUFT

- kann nach begonnener Herstellung nicht mehr nachträglich in die Maschine integriert werden
- maximaler Druck 5 bar

KMS-M – KÜHLUNG DURCH DIE SPINDELMITTE – SPRÜHKÜHLUNG

- kann nach begonnener Herstellung nicht mehr nachträglich in die Maschine integriert werden
- separate programmierbare Sprühkühleinheit
- maximaler Druck 5 bar

CHM – SPRÜHKÜHLUNG

- jederzeit nachträglich in die Maschine integrierbar
- einfache Montage
- einfache Anwendung

- Details der Maschinenausführung können an die Anforderungen des Kunden angepasst werden

ZUBEHÖR ▶

RET100B

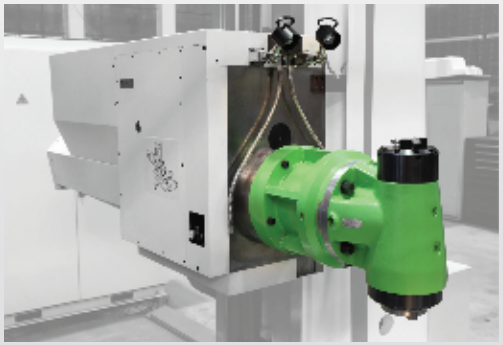
STANDARDMÄSSIG GELIEFERTES ZUBEHÖR

- Führungsstütze – 170 mm
- Putzkegel VK-ISO50
- Spannaufsätze – 15 Stück
- Ankermaterial KM
- Werkzeug-Grundausrüstung zur Bedienung und Wartung der Maschine
- Ersatzteil-Grundausrüstung
- technische Begleitdokumentation

SONDERZUBEHÖR

- Führungsstütze – 320 mm
- Führungsstütze – 470 mm
- manuelle Vertikal-Fräsköpfe HPR50, FP40
- manueller Universal-Fräskopf UFP40
- Planscheibe LD650
- Lünette + technologisches Zubehör (Beschränkung der Verstellung der Z-Achse)
- Spannwürfel UK500
- Spannwinkel UU800, UU950, UU1120, UU1450
- Ersatzteilpaket für 3-jährigen Betrieb
- Druckluft-Filteranlage von HEIDENHAIN DA 400
- 3D Werkstück-Tastsystem von HEIDENHAIN TS 460 mit Radio-/Infrarot-Übertragung

HPR50 – VERTIKAL-FRÄSKOPF



Der Fräskopf HPR50 ermöglicht ein Fräsen in parallel zur Arbeitsspindelachse verlaufenden Ebenen oder ein Bohren in senkrecht zur Arbeitsspindelachse verlaufenden Ebenen.

Die Befestigung des Fräskopfs am Spindelstock (am Zentrierdurchmesser der Spindellagerhülse) erfolgt manuell.

Das Positionieren des Fräskopfs erfolgt manuell.

PARAMETER		
Spannkegel	50	ISO
Werkzeugschaft	69871	DIN
Max. zulässige Spindeldrehzahl	3000	U / min
Max. zulässige übertragbare Leistung	25	kW
Max. zulässiges Drehmoment an der Spindel	1200	Nm
Drehzahlübertragung von Maschinen- auf Fräskopfspindel	1 : 1	
Drehbarkeit der drehbaren Fräskopfteile	±180	Grad
Zuführung des Drucköls an der Spindelstockstirnseite	min. 8	MPa
Gesamtgewicht	250	kg

FP40-10 – VERTIKAL-FRÄSKOPF

Der Fräskopf FP40-10 ermöglicht ein Fräsen in parallel zur Arbeitsspindelachse verlaufenden Ebenen oder ein Bohren in senkrecht zur Arbeitsspindelachse verlaufenden Ebenen.

Die Befestigung des Fräskopfs am Spindelstock (am Zentrierdurchmesser der Spindellagerhülse) erfolgt manuell.

Das Positionieren des Fräskopfs erfolgt manuell.

PARAMETER		
Spannkegel	40	ISO
Werkzeugschaft	2080	DIN
Max. mit der Maschine RET100B erreichbare Drehzahl	900	U / min
Max. zulässige übertragbare Leistung	10	kW
Max. zulässiges Drehmoment an der Spindel	250	Nm
Drehzahlübertragung von Maschinen- auf Fräskopfspindel	1 : 1	
Drehbarkeit der drehbaren Fräskopfteile	360	Grad
Gesamtgewicht	110	kg

UFP40-10 – UNIVERSAL-FRÄSKOPF

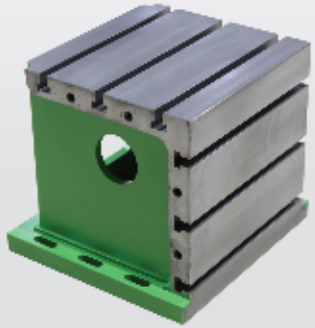
Der Universal-Fräskopf UFP40-10 ermöglicht ein Fräsen oder Bohren in geneigten Ebenen.

Die Befestigung des Fräskopfs am Spindelstock (am Zentrierdurchmesser der Spindellagerhülse) erfolgt manuell.

Das Positionieren des Fräskopfs erfolgt in beiden Ebenen manuell.

PARAMETER		
Spannkegel	40	ISO
Werkzeugschaft	2080	DIN
Max. mit der Maschine RET100B erreichbare Drehzahl	900	U / min
Max. zulässige übertragbare Leistung	10	kW
Max. zulässiges Drehmoment an der Spindel	250	Nm
Drehzahlübertragung von Maschinen- auf Fräskopfspindel	2 : 1	
Verstellung der Fräskopfspindel	40	mm
Drehbarkeit der drehbaren Fräskopfteile der Achse C	360	Grad
Drehbarkeit der drehbaren Fräskopfteile der Achse A	-30 / +180	Grad
Gesamtgewicht	130	kg

UK500 – SPANNWÜRFEL



Der Spannwürfel UK500 ist eine Vorrichtung zum Aufspannen eines Werkstücks.

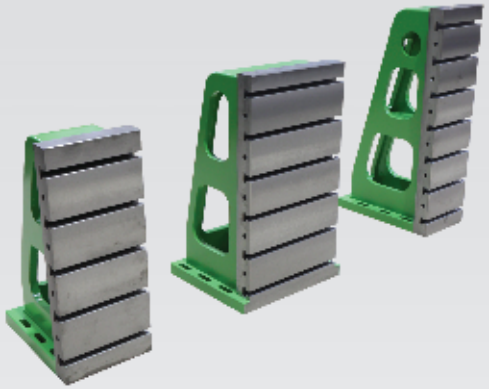
Aufgespannt wird auf der Hauptspannfläche der Maschine (Tisch oder Spannplatte).

Die geometrische Genauigketi des Würfels kann durch eine Endbearbeitung direkt auf der Maschine, auf der er verwendet wird, erhöht werden.

PARAMETER

Material	Grauguss	
Oberflächenhärte der Funktionsflächen	190±10	HB
Breite der Spannnuten	22 H12	mm
Abstand der Spannnuten	160	mm
Breite	560	mm
Höhe	500	mm
Tiefe	530	mm
Gewicht	300	kg

UU800-UU1450 – SPANNWINKEL



Der Spannwinkel UU ist eine Vorrichtung zum Aufspannen eines Werkstücks.

Aufgespannt wird auf der Hauptspannfläche der Maschine (Tisch oder Spannplatte).

Die geometrische Genauigketi des Winkels kann durch eine Endbearbeitung direkt auf der Maschine, auf der er verwendet wird, erhöht werden.

PARAMETER

	UU800	UU950	UU1120	UU1450	
Material	Grauguss				
Oberflächenhärte der Funktionsflächen	190±10				HB
Breite der Spannnuten	22 H12				mm
Abstand der Spannnuten	160				mm
Anzahl der Spannnuten	5	6	7	9	mm
Breite	320	560	320	560	mm
Höhe	800	950	1120	1450	mm
Tiefe	500	500	600	650	mm
Gewicht	230	440	400	780	kg