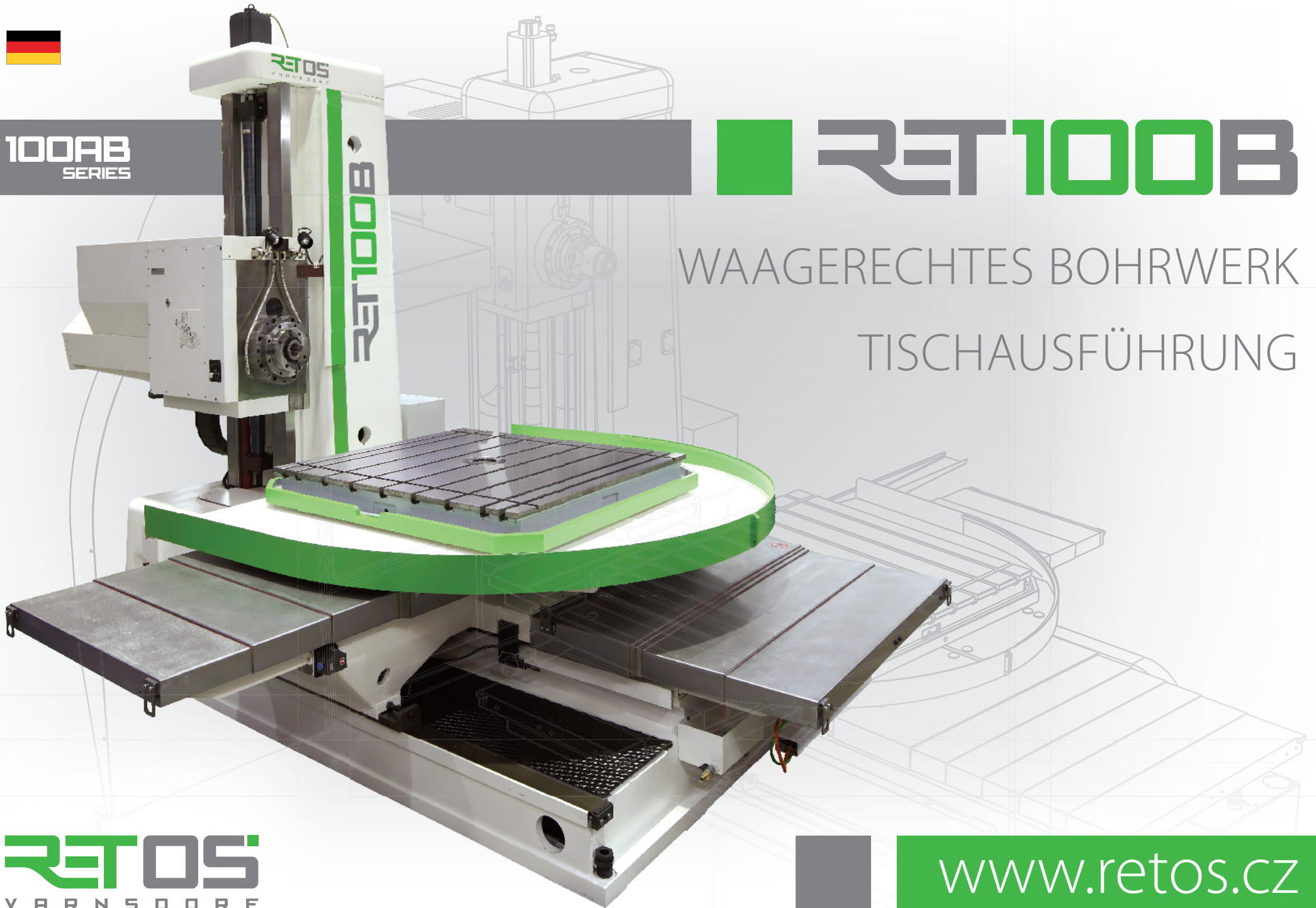




100AB  
SERIES



# RETOS 100B

WAAGERECHTES BOHRWERK

TISCHAUSFÜHRUNG

**RETOS**  
VARNSDORF

[www.retos.cz](http://www.retos.cz)

# 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 (CHOV) 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 ist schwenkbar an der inneren Wand des Bedienschutzes angebracht
- 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, dem Monitoring des Maschinenbetriebs, der Diagnostik und dem Service des Steuerungssystems usw.

# STANDARD AUSFÜHRUNG ►

## STEUERUNGSSYSTEM

- HEIDENHAIN TNC 640 + Handrad
- HEIDENHAIN Servoantriebe
- SIEMENS Motoren

## GESTEUERTE ACHSEN

- X – Verstellung des Drehtischschlittens auf dem Längsschlitten
- Z – Verstellung des Längsschlittens auf dem 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
- die technologischen Leistungen können aufgrund territorialer Unterschiede in den Ausführungen des NC-Programms des Steuerungssystems eingeschränkt sein

## SCHMIERUNG

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

# RET100B

## 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
- Zahntriebessystem + Zahnkranz

## FÜHRUNGEN DER BAUGRUPPEN

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

## 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/vier Getriebestufen – Zahnräder
- hydraulische Schaltung der Getriebestufen
- Auswuchtung des Spindelstocks – Hydraulikzylinder mit Hydraulikspeicher
- Vorbereitung zur Werkzeugkühlung mittels Düsen an der Front des Spindelstocks

## 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 – absolutes Winkelmessgerät
- Achse S – inkrementaler Drehgeber

## ENERGIEVERTEILUNG

- Energieführungsketten

## SCHUTZABDECKUNG DER MASCHINE

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

## PARAMETER DER MASCHINE

Arbeitsspindel-Durchmesser	100	mm
Spannkegel	50	ISO
Werkzeugschaft	69871	DIN
Spannaufsatz – Schraube	4100793	TOS
Spindeldrehzahl	10 - 3000	U / min
Leistung des Hauptmotors (S1/S6-40%)	22 / 34	kW
Maximales Drehmoment der Spindel (S1/S6-40%) – zwei Getriebestufen	1097 / 1645	Nm
Maximales Drehmoment der Spindel (S1/S6-40%) – vier Getriebestufen	2173 / 3250	Nm
X... Querverstellung des Tisches	1600	mm
Z... Längsverstellung des Tisches	900 / 1710	mm
Y... Vertikalverstellung des Spindelstocks	1220	mm
W... Verstellung der Spindel	710	mm
Aufspannfläche des Tisches	1250 x 1250	mm x mm
	1500 x 1500	mm x mm

Breite der Spannnuten	22 H8	mm
Tragfähigkeit des Tisches – 1250 x 1250	3000 (5000 *)	kg
Tragfähigkeit des Tisches – 1500 x 1500	2500 (5000 *)	kg
Arbeitsvorschübe... X, Y, Z, W – manuell	4 - 500	mm / min
Arbeitsvorschübe... X, Y, Z – automatisch	4 - 15000	mm / min
Arbeitsvorschübe... W – automatisch	4 - 6800	mm / min
Eilgang... X, Y, Z	15000	mm / min
Eilgang... W	6800	mm / min
Eilgang des Drehtisches... B	1,6	U / min
Anschlussleistung	70	kVA
Maschinengewicht	13000	kg
Standardfarbe von Maschine und Zubehör	weiß 9010 / grün 6018	RAL
Standardfarbe von Schutzzäunen	schwarz 9011 / gelb 1018	RAL
Aufbaufläche inklusive CE – Richtwert	7000 x 5500	mm x mm

\* Beschränkung X = 1200 mm, Werkstück zentrieren

# WAHLAUSFÜHRUNG

## CE – OBLIGATORISCH IN DER EU

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

## STEUERUNGSSYSTEM

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

## AVN R03-30/40 – AUTOMATISCHER WERKZEUGWECHSLER

- die Anlage AVN bildet eine separate Baugruppe
- Magazin mit Servoantrieb zur Positionierung der Magazintaschen mit Werkzeugen
- Werkzeugwechseinheit 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 und Wasserstandmesser
- Tankvolumen 108 l (nutzbar)
- maximaler Druck 4 bar / 32 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

## CHOV-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
- Tankvolumen 1000 l
- maximaler Druck 40 bar / 30 l/min
- weitere erforderliche Änderungen an der Maschine und der CE-Ausstattung
- für Drücke über 10 bar ist eine Werkstück- oder Maschinenabdeckung erforderlich

## CHOV-V – KÜHLUNG DURCH DIE SPINDELMITTE – LUFT

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

## CHOV-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

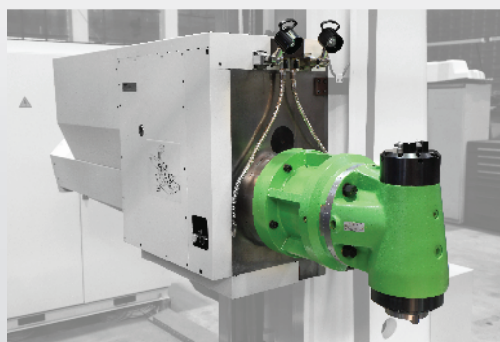
### STANDARDMÄSSIG GELIEFERTES ZUBEHÖR

- Führungsstütze VP10-170
- Putzkegel VK-ISO50
- Spannaufsätze – 15 Stück
- Ankermaterial KM
- Werkzeug-Grundausrüstung zur Bedienung und Wartung der Maschine
- Ersatzteil-Grundausrüstung
- technische Begleitdokumentation

### SONDERZUBEHÖR

- Führungsstütze VP10-320
- Führungsstütze VP10-470
- manuelle Vertikal-Fräsköpfe HPR50, FP40
- manueller Universal-Fräskopf UFP40
- Planscheibe LD650
- Lünette LN100/LN100X + technologisches Zubehör (Beschränkung der Verstellung der Z-Achse)
- Spannwürfel UK500, UK1000, UK1500, UK2000
- Spannwinkel UU800, UU950, UU1120, UU1450, UU1620
- Ersatzteilkpaket für 3-jährigen Betrieb
- Druckluft-Filteranlage von HEIDENHAIN DA400
- 3D Werkstück-Tastsystems mit Radio-/Infrarot-Übertragung (Heidenhain/Renishaw/Hexagon)
- kabelloses Handrad HEIDENHAIN HR 550 FS
- CE Sicherheitsmodus 3 (nur für den deutschen Markt)

**HPR50 – VERTIKAL-FRÄSKOPF**



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

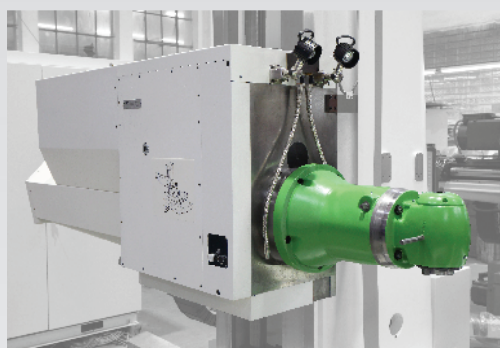
Die Befestigung des Fräskopfs am Spindelstock (am Zentrierdurchmesser der Spindellagerhülse) erfolgt manuell.

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 des Fräskopfs (inklusive Verbindungsflansch)	ca. 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.

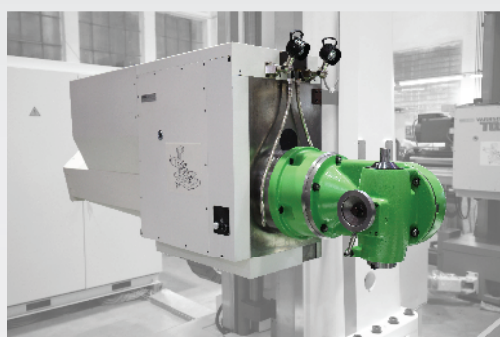
Die Befestigung des Fräskopfs am Spindelstock (am Zentrierdurchmesser der Spindellagerhülse) erfolgt manuell.

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 beliebig geneigten Ebenen.

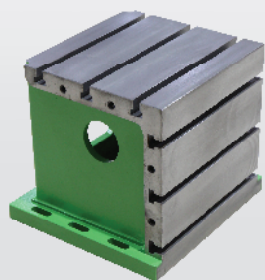
Die Befestigung des Fräskopfs am Spindelstock (am Zentrierdurchmesser der Spindellagerhülse) erfolgt manuell.

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

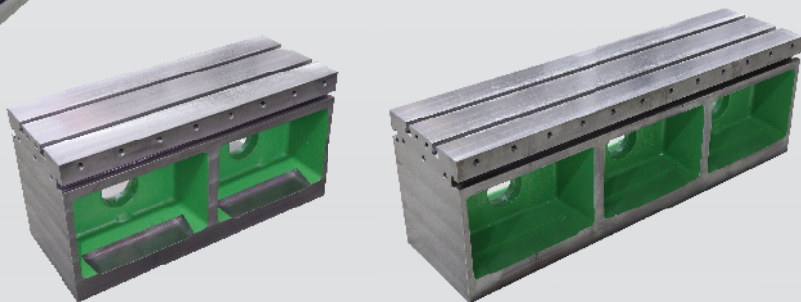
**UK500-UK2000 – SPANNWÜRFEL**



Der Spannwürfel UK ist eine Vorrichtung zum Aufspannen eines Werkstücks.

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

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



**PARAMETERS**

	UK500	UK500	UK1000	UK1500	UK2000	
Material	Grauguss					
Ausführung (Norm)	PN243230	NPP 225				
Härte der Funktionsflächen	190 ± 10				HB	
Tragfähigkeit [kg/0,25m <sup>2</sup> ]	12000	15000			kg/0,25m <sup>2</sup>	
Breite der Spannnuten	22 H12				mm	
Abstand der Spannnuten	160				mm	
Anzahl der Spannnuten	3+3	2+1+1				
Gewindeöffnungen	M20					
Höhe	500				mm	
Breite der Aufspannfläche / Fußfläche	500 / 560	500	1000	1500	2000	mm
Tiefe der Aufspannfläche / Fußfläche	480 / 530	400			mm	
Gewicht	300	400	800	1200	1600	kg

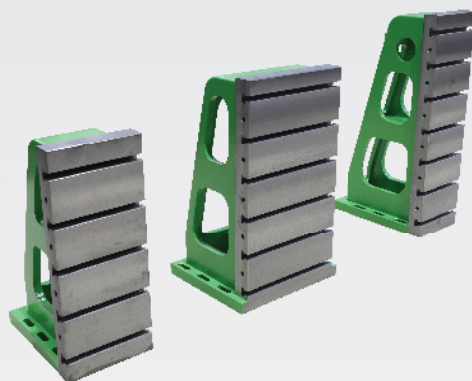
**UU800-UU1620 – SPANNWINKEL**



Der Spannwinkel UU ist eine Vorrichtung zum Aufspannen eines Werkstücks.

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

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



**PARAMETERS**

	UU800	UU950	UU1120	UU1450	UU1620	
Material	Grauguss					
Härte der Funktionsflächen	190 ± 10				HB	
Breite der Spannnuten	22 H12				mm	
Abstand der Spannnuten	160			175	mm	
Anzahl der Spannnuten	5	6	7	9	9	
Gewindeöffnungen	M20					
Höhe	800	950	1120	1450	1620	mm
Breite der Aufspannfläche	320	500	320	1450	700	mm
Breite der Fußfläche	320	560	320	1450	mm	
Tiefe	500	500	600	650	725	mm
Gewicht	230	440	400	780	1250	kg

# RETOS VARNSDORF s.r.o.

## TSCHECHISCHER HERSTELLER VON HORIZONTALBOHRWERKEN MIT WELTWEITEM VERTRIEB

Mit unserer langjährigen Erfahrung aus mehr als 800 Generalüberholungen und Modernisierungen wissen wir, worauf es bei der Entwicklung neuer Horizontalbohrwerke ankommt. Unter anderem schreiben wir Flexibilität, einfache Wartung, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit unserer Produkte sowie maximale Umweltverträglichkeit groß. Seit der Gründung im Jahr 1993 sind wir ein stabiles Unternehmen mit ca. 100 engagierten Mitarbeitern und einem Umsatz von etwa 8 Mio. €.

## WIR SIND FÜR SIE DA

- Produktion
- Verkauf
- Beratung
- Modernisierungen
- Überholungen
- Gebrauchte Maschinen
- Service
- Ersatzteile

## PRODUKTION NEUER MASCHINEN

- RET10X – CNC-Kreuzbohrwerk
- RET10P – CNC-Plattenbohrwerk
- RET100B – CNC-Tischbohrwerk
- W100A – konventionelles Tischbohrwerk
- HP100A – konventionelles Plattenbohrwerk
- wählbare Maschinenausführung mit breiter Palette an technologischem Zubehör

## SERVICE

- Kundenservice und Wartung der Maschine während und nach der Garantiezeit mit der Option der Vereinbarung eines Servicevertrags
- Geometriemessung und Optimierung der Genauigkeit und des Verhaltens Ihrer Maschine mit Hilfe konventioneller Methoden bzw. mittels Laserinferometer oder Ballbar
- Standortversetzung von Maschinen (Demontage, Transport, Montage und Wiederinbetriebnahme)

## ÜBERHOLUNGEN UND MODERNISIERUNGEN

- Teil- und Generalüberholungen sowie Modernisierungen von RETOS VARNSDORF und TOS VARNSDORF Bohrwerken
- CNC und auch konventionelle Maschinenausführungen
- technologische Leistungen generalüberholter bzw. modernisierter Maschinen vergleichbar mit denen neuer Maschinen derselben Kategorie

## MADE IN EUROPE

- Produktion und Generalüberholungen von erfahrenen Fachleuten auf unserem Unternehmensgelände in Tschechien
- hochwertige Graugussteile traditioneller tschechischer Produktion
- ISO 9001

## KONTAKT UND ADRESSE

### GENERALDIREKTOR

Ing. Jan Müller  
Tel.: +420 413 039 103  
E-Mail: info@retos.cz

### VERTRIEB

Ing. Jaroslav Dvořák  
Tel.: +420 413 039 105  
E-Mail: sales@retos.cz

### SERVICE

Petr Fritsch / Martin Boháč  
Tel.: +420 413 039 101  
E-Mail: service@retos.cz

### ERSATZTEILE

Šárka Dinebierová  
Tel.: +420 413 039 126  
E-Mail: spares@retos.cz

# RET100B



### RETOS VARNSDORF s.r.o.

Žitavská 913, 407 47 Varnsdorf, Tschechische Republik  
IČO: 62739204 | DIČ: CZ-62739204  
www.retos.cz

