



100AB
SERIES



■ W100A

KONVENTIONELLES WAAGERECHTES
BOHRWERK – TISCHAUSFÜHRUNG

RETOS
VARNSDORF

www.retos.cz

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

ECKDATEN

- manuell gesteuerte Bohr- und Fräsmaschine
- fester Ständer, kreuzweise verstellbarer Drehtisch
- 4 lineare Achsen + Drehtisch
- ausfahrbare Arbeitsspindel, Planscheibe mit Planschieber
- für die maschinelle Stück- und Kleinserien-Produktion bestimmt
- für das Schruppen sowie für Nachbearbeitungen geeignet
- wahlweise mit digitaler Abmessung, Werkzeugkühlung, Lünette, Führungs- oder Klemmstütze, Fräskopf u.v.m.

STANDARDAUSFÜHRUNG

VERSTELLBARE BAUGRUPPEN

- X – Verstellung des Drehtischschlittens auf dem Längsschlitten
- Z – Verstellung des Längsschlittens auf dem Bett
- Y – Vertikalverstellung des Spindelstocks am Ständer
- W – Verstellung der Spindel
- U – Verstellung des Planschiebers
- B – Drehung des Tisches
- S – Drehung der Arbeitsspindel und der Planscheibe

FÜHRUNGEN DER BAUGRUPPEN

- Gleitbahnen aller Linearachsen geschliffen, Gegenflächen mit Harz untergossen
- Gleitbahnen von Bett, Längsschlitten mit gehärteten Stahlleisten verkleidet
- Gleitbahnen des Drehtisches und der Planscheibe geschabt

SCHMIERUNG

- Schmieraggregat HYTOS
- Zentralschmierung, zeitbestimmt
- schmiert die Achsen X, Y, Z, W, B – alle gleichzeitig
- Achse U durch Nippel geschmiert

KLEMMUNG

- Achsen X, Y, Z, W, B – manuell, mittels Hebel

SPINDELSTOCK

- ausfahrbare Arbeitsspindel + Planscheibe
- hydraulisches Ausspannen des Werkzeugs ISO50 (HUN) – Hebelspanner
- hydraulisches Aggregat HYTOS
- Asynchronmotor zum Antrieb der Spindelumdrehungen und aller Achsvorschübe
- Spindel- / Vorschubantrieb durch Getriebestufen – Zahnräder
- manuelle Schaltung der Getriebe- / Vorschubsstufen
- fast alle Bedienelemente der Maschine befinden sich am Spindelstock
- Auswuchtung des Spindelstocks – im Ständer geführte Kette mit Gegengewicht

ENERGIEVERTEILUNG

- Achsen X, Z, W – Energieketten
- Achse Y – Schutzschlauch

SCHUTZABDECKUNG DER MASCHINE

- teilweise Abdeckung der Gleitbahnen zwischen Ständer und Längsschlitten durch Teleskopabdeckung

STROMSPANNUNGSVARIANTEN

- 50Hz – 3 x 400V, 3 x 415V, 3 x 500V
- 60Hz – 3 x 220V, 3 x 440V, 3 x 460V, 3 x 480V, 3 x 575V
- Tabellenparameter der Elektrokomponenten gelten für Variante 3 x 400 V / 50 Hz

WAHLAUSFÜHRUNG

MESSSYSTEM HEIDENHAIN

- digitales optisches Messsystem mit Positionsanzeige
- Positionsanzeige PT8016 für die Abmessung von Achsen X, Y, Z, W, B
- Positionsanzeige ND7013 für die Abmessung von Achsen X, Y, Z
- Achsen X, Y, Z, W – inkrementale Längenmessgeräte
- Achse B – inkrementaler Drehgeber
- optische Tischabmessung 4 x 90°

CE – OBLIGATORISCH IN DER EU

- Gesamtsystem der Sicherheitselemente gemäß den jeweiligen Rechtsvorschriften und technischen Normen
- das volle Handrad am Spindelstock ersetzt das ursprüngliche strahlenförmige
- verschiebbarer Bedienschutz am Spindelstock, Stufen zum Spindelstock, Umzäunung des Arbeitsraumes der Maschine

VARIANTEN DES WERKZEUGSPANNENS

- Werkzeugspannen Morse MK6
- motorisches Werkzeugspannen ISO50 (MUN) – Kugelspanner

TELESKOPABDECKUNG DER ACHSE X

- vollständige Abdeckung der Gleitbahnen von Achse X
- ersetzt die teilweise, verschiebbare Abdeckung des Längsschlittens
- vergrößert die Aufbaufläche der Maschine

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

PARAMETER

PARAMETER DER MASCHINE		
Arbeitsspindel-Durchmesser	100	mm
Spannkegel	50	ISO
Spindeldrehzahl – 23 Gänge	7,1 - 1120	U / min
Leistung des Hauptmotors	11	kW
Drehzahl des Hauptmotors	1460	U / min
Maximales Drehmoment der Spindel – Nmin	3350	Nm
Maximales Drehmoment der Spindel – Nmax	78,5	Nm
X... Querverstellung des Tisches	1600 (1800 **)	mm
Z... Längsverstellung des Tisches – kurzes Bett (ohne Lünette)	810	mm
Z... Längsverstellung des Tisches – langes Bett (mit / ohne Lünette)	1250	mm
Z... Längsverstellung des Tisches – langes Bett (mit / ohne Lünette)	1750	mm
Y... Vertikalerstellung des Spindelstocks – Tisch 1250 x 1250	1120	mm
Y... Vertikalerstellung des Spindelstocks – Tisch 1500 x 1500	1100	mm
W... Verstellung der Spindel	900	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 (4500 ***)	kg
Arbeitsvorschübe... X, Y, Z, W, U – 18 Gänge	18 - 900	mm / min
Arbeitsvorschübe... X, Y, Z, W, U – 32 Gänge	0,02 - 12	mm / U
Gewindeschneide-Vorschübe... X, Y, Z, W, U – metrisch – 18 Gänge	0,25 - 12	mm / U
Gewindeschneide-Vorschübe... X, Y, Z, W, U – Zoll – 18 Gänge	120 - 2,5	Gang / 1"
Eilgang... X, Y, Z, W, U	2800	mm / min
Eilgang des Drehtisches... B	1	U / min
Anschlussleistung	15	kVA
Standardfarbe von Maschine und Zubehör	weiß 9010 / grün 6018	RAL
Standardfarbe von Schutzzäunen	schwarz 9011 / gelb 1018	RAL
Maschinengewicht	14000	kg
Aufbaufläche inklusive CE – Richtwert	5000 x 7500	mm x mm

* bei generalüberholten Maschinen ist die Breite der Spannnuten gewöhnlich 23/24 mm

** Verringerung der Genauigkeit / Tragfähigkeit jeweils am Ende des Fahrwegs der Achse X

*** Option, Beschränkung X = 1200 mm, Werkstück zentrieren

PARAMETER DER PLANSCHIEBE		
Planscheiben-Durchmesser	600	mm
Durchmesser / Tiefe der Zentrierbohrung	280H6 / 8	mm
U... Verstellung des Planschiebers	210	mm
Maximaler Durchmesser beim Plandrehen	900	mm
Planscheiben-Drehzahl – 16 Gänge	7,1 - 224	U / min

LISTE UNTERSTÜTZTER WERKZEUGSCHAFT- / SPANNAUFSATZ-NORMEN (HUN)		
Werkzeugschaft	Norm	Spannaufsatz
Langer Schaft – metrisch	ČSN 220432	4100744
Langer Schaft – metrisch	DIN 2080	4100744
Langer Schaft – Zoll	NMTB 50	4100988
Kurzer Schaft – metrisch	ČSN 220434	4100793
Kurzer Schaft – metrisch	DIN 69871	4100793
Kurzer Schaft – metrisch	MAS BT 403-1982	4100793
Kurzer Schaft – Zoll	CAT ANSI / ASME B5.50-1985	4100917

LISTE UNTERSTÜTZTER WERKZEUGSCHAFT- / SPANNAUFSATZ-NORMEN (MUN)		
Werkzeugschaft	Norm	Spannaufsatz
Langer Schaft – metrisch	ČSN 220432	4100597
Langer Schaft – metrisch	DIN 2080	4100597
Langer Schaft – Zoll	NMTB 50	4100892
Kurzer Schaft – metrisch	ČSN 220434	4100809
Kurzer Schaft – metrisch	DIN 69871	4100809
Kurzer Schaft – metrisch	MAS BT 403-1982	4100809
Kurzer Schaft – Zoll	CAT ANSI / ASME B5.50-1985	4100913

STANDARDMÄSSIG GELIEFERTES ZUBEHÖR

- Klemmstütze SP100-100
- kleiner Meißelhalter DN100
- Putzkegel VK-ISO50
- Spannaufsätze – 15 Stück
- Ankermaterial KM
- Werkzeug-Grundausrüstung zur Bedienung und Wartung
- Ersatzteil-Grundausrüstung
- technische Begleitdokumentation

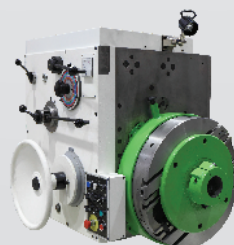
SONDERZUBEHÖR

- tragbares Bedienpanel PP100
- Werkzeugkühlung durch Emulsion CHZ100
- Werkzeugkühlung durch Luft CHZ-V
- Blasluft durch die Spindelmitte
- Führungsstütze PVD100-550
- Klemmstütze SP100-500
- Klemmstütze SP100-200/800 U/min
- Fräskopf FP40-100
- Universal-Fräskopf UFP40-100
- Wechselräder zum Gewindeschneiden RZ100
- Teleskophalter TD50
- Universal-Bohrköpfe VHU-ISO50
- Spannwürfel UK500, UK1000, UK1500, UK2000
- Spannwinkel UU800, UU950, UU1120, UU1450, UU1620
- Ersatzteilpaket für 3-jährigen Betrieb
- Werkstück-Tastsystem KT130 HEIDENHAIN
- Transportstangen (erforderlich für den Container)

SONDERZUBEHÖR – MASCHINE MIT LÜNETTE

- Lünette LN100
- glatte Bohrstange VT80-2500-ISO50
- glatte Bohrstange VT80-3150-ISO50
- glatte Bohrstange VT100-2500-ISO50
- glatte Bohrstange VT100-3150-ISO50
- Gleithülse des Lünettenlagers LLK-150/80
- Gleithülse des Lünettenlagers LLK-150/100
- Dreiflügelmeißel VH80, VH100

SP100-100 – KLEMMSTÜTZE



Die Spindelklemmstütze SP100 erhöht die Steifigkeit des Arbeitsspindellagers und ermöglicht damit eine Erhöhung der Zerspanungsparameter bei einem Ausfahren der Spindel über 110 mm und bei einer Reduzierung des Drehzahlbereichs der Spindel ohne die Möglichkeit, diese in der Achse W zu verstellen.

PP100 – TRAGBARES BEDIENPANEL



Das tragbare Bedienpanel ermöglicht die Ausführung ausgewählter Maschinenfunktionen, wenn die Bedienung der Maschine vom am Spindelstock befindlichen Hauptbedienpanel aus nicht geeignet ist, z. B. beim Einrichten oder Anfahren eines Werkzeugs.

CHZ100 – WERKZEUGKÜHLUNG – EMULSION



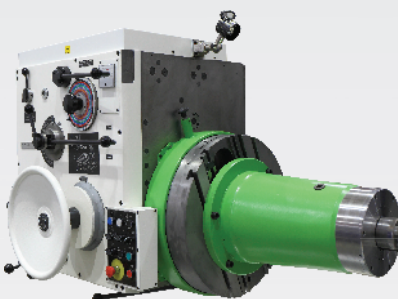
Diese Anlage dient der Werkzeugkühlung mittels Kühlflüssigkeit, die durch eine äußere Zuleitung per Düse zugeführt wird.

Die Steuerung der gesamten Anlage (Einschalten/Ausschalten) erfolgt manuell, die Steuerung der in die Düse zugeführten Flüssigkeitsmenge erfolgt manuell.

PARAMETER

Volumen des Sammelbehälters	50	l
Nenndruck der Pumpe	0,4	bar
Leistung der Pumpe (geförderte Menge)	25	l / min

PVD100-550 – FÜHRUNGSSTÜTZE



Die Führungsstütze erhöht deutlich die Steifigkeit des Lagers der Arbeitsspindel der Maschine und ermöglicht dadurch den Einsatz insbesondere für ein Kraft- bzw. Präzisionszerspanen bei größeren Ausladungen und das im gesamten Drehzahlbereich, wobei gleichzeitig ein Ausfahren der Arbeitsspindel möglich ist.

Die Befestigung der Führungsstütze an der Stirnseite der eingebauten Planscheibe der Maschine erfolgt manuell.

PARAMETER

Von der Stirnseite der Stütze bis zur Stirnseite der Planscheibe	541	mm
Gesamtgewicht der Führungsstütze	150	kg

SP100-500 – KLEMMSTÜTZE



Die Spindelklemmstütze SP100-500 erhöht deutlich die Steifigkeit des Arbeitsspindellagers und ermöglicht damit eine deutliche Erhöhung der Zerspanungsparameter bei einer über 500 mm ausgefahrenen Spindel und bei einer Reduzierung des Drehzahlbereichs der Spindel ohne die Möglichkeit, diese in der Achse W zu verstellen.

Die Befestigung der Klemmstütze an der Stirnseite der eingebauten Planscheibe der Maschine erfolgt manuell.

PARAMETER

Von der Stirnseite der Stütze bis zur Stirnseite der Planscheibe	500	mm
Max. zulässige Arbeitsspindeldrehzahl	224	U / min
Gesamtgewicht der Klemmstütze	70	kg

SP100-200/800 – KLEMMSTÜTZE



Die Spindelklemmstütze SP100-200/800 erhöht die Steifigkeit des Arbeitsspindellagers und ermöglicht damit eine Erhöhung der Zerspanungsparameter bei einer über 200 mm ausgefahrenen Spindel und bei einer leichten Reduzierung des Drehzahlbereichs der Spindel ohne die Möglichkeit, diese in der Achse W zu verstellen.

Die Befestigung der Klemmstütze an der Stirnseite der eingebauten Planscheibe der Maschine erfolgt manuell.

PARAMETER

Von der Stirnseite der Stütze bis zur Stirnseite der Planscheibe	196	mm
Max. zulässige Arbeitsspindeldrehzahl	800	U / min
Gesamtgewicht der Klemmstütze	60	kg

FP40-100 – FRÄSKOPF



Der Fräskopf FP40-100 ermöglicht ein Fräsen in den parallel zur Arbeitsspindelachse verlaufenden geneigten sowie Grundebenen oder ein Bohren in den rechtwinklig zur Arbeitsspindelachse verlaufenden Grundebenen.

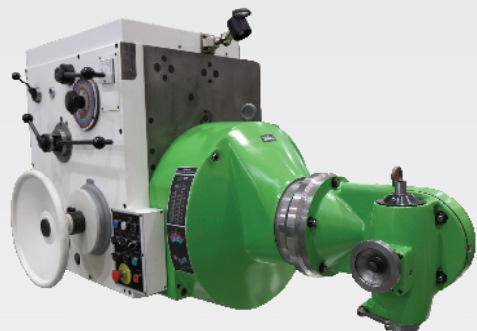
Die Befestigung des Fräskopfs an der Stirnseite des Spindelstocks erfolgt manuell.

Das Positionieren des Fräskopfs erfolgt manuell.

PARAMETER

Spannkegel	40	ISO
Werkzeugschaft	2080	DIN
Max. mit der Maschine W100A erreichbare Drehzahl	560	U / min
Max. zulässige übertragbare Leistung	5	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	360	Grad
Gesamtgewicht des Fräskopfs	200	kg

UFP40-100 – UNIVERSALFRÄSKOPF



Der Universal-Fräskopf UFP40-100 ermöglicht ein Fräsen in unterschiedlich geneigten Ebenen, die zu einer der Grundachsen der Maschine (X, Y, Z) parallel verlaufen, oder ein Bohren in den Grundachsen der Maschine (X, Y, Z).

Die Befestigung des Fräskopfs an der Stirnseite des Spindelstocks erfolgt manuell.

Das Positionieren des Fräskopfs erfolgt in beiden Ebenen manuell.

PARAMETER

Spannkegel	40	ISO
Werkzeugschaft	2080	DIN
Max. mit der Maschine W100A erreichbare Drehzahl	560	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 des Fräskopfs	270	kg

RZ100 – SATZ WECHSELRÄDER ZUM GEWINDESCHNEIDEN

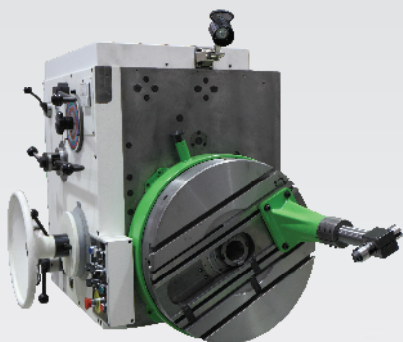


Der Satz RZ100 ermöglicht das Schneiden von 47 weiteren metrischen und Whitworth-Zoll-Gewinden, die man mit der Standardkinematik zum Schalten der 18 Grundgewindeschneide-Vorschübe (Gänge) der Maschine nicht herstellen kann.

Der Räderwechsel erfolgt manuell.

PARAMETER															
STANDARD	RZ100 – SATZ WECHSELRÄDER ZUM GEWINDESCHNEIDEN							STANDARD	RZ100 – SATZ WECHSELRÄDER ZUM GEWINDESCHNEIDEN						
28 : 33	30 : 26	36 : 34	43 : 44	39 : 43	24 : 34	22 : 33	37 : 67	28 : 33	30 : 26	36 : 34	43 : 44	39 : 43	24 : 34	22 : 33	37 : 67
2 1/2		2						20		16					
3								24							
3 3/4	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	4 1/2	4 3/4	5 3/4	30	22	24	26	28	36	38	46
5		4						40		32					
6								48							
7 1/2	5 1/2	6	6 1/2	7	9	9 1/2	11 1/2	60	44	48	52	56	72	76	92
10		8						80							
12								96							
15	11	12	13	14	18	19	23	120	88	96	104	112	144	152	184

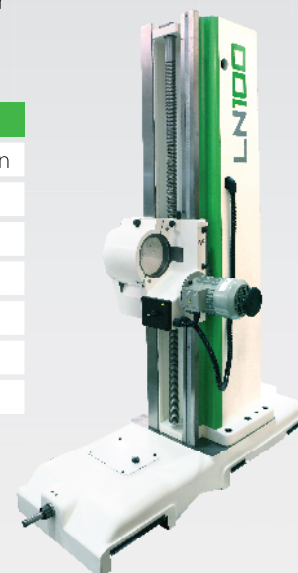
TD50 – WERKZEUGTELESKOPHALTER



Der Werkzeugteleskophalter TD50 ermöglicht bei der Arbeit mit der Planscheibe die Bearbeitung tiefer innerer und äußerer Flächen größeren Durchmessers.

PARAMETER		
Max. mit der Maschine W100A erreichbare Drehzahl	224	U / min
Max. Drehmoment	215	Nm
Min. Ausladung der Spindel des Teleskophalters	351	mm
Max. Ausladung der Spindel des Teleskophalters	511	mm
Min. innerer Zerspanungsdurchmesser	51	mm
Max. äußerer Zerspanungsdurchmesser	990	mm
Gesamtgewicht des Teleskophalters	24	kg

LN100 – BOHRSTANGENSTÜTZE (LÜNETTE)



Wenn Sie die Bohrstangen VT80, VT100 verwenden möchten, ist eine Lünette zwingend erforderlich.

Die Verwendung der Lünette und der Bohrstangen ermöglicht das Bohren komplizierter und tiefer durchgehender Öffnungen mit hohem Anspruch an Genauigkeit und Gleichachsigkeit.

Die Lünette kann nur an eine Maschine in der Ausführung mit langem Bett montiert werden und bleibt dauerhaft montiert.

PARAMETER		
Von Stirn der Hohlspindel bis Lünettenlager	2800	mm
Lagerachshöhe über Aufspannfläche	0 - 1120	mm
Eilgang des Lagers	696	mm / min
Bohrung des Lagers	150 H7	mm
Leistung des Lünettenmotors	0,55	kW
Drehzahl des Lünettenmotors	2780	U / min

VT80, VT100 – ISO50 – GLATTE BOHRSTANGEN



Die glatten Bohrstan- gen VT80 und VT100 mit einem ISO50-Schaft sind als Sonderzubehö- r für waagerechte W100A Bohr- und Fräsmaschinen in der Ausführung mit Bohrstan- genstütze (Lünette) bestimmt.

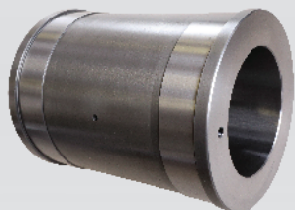
Die Bohrstan- gen ermöglichen das Bohren komplizierter und tiefer durchgehender Öffnungen mit hohem Anspruch an Genauigkeit und Gleichachsigkeit.

Eine Verwendung der Bohrstan- gen ist nur mit der entsprechenden Lünettengleithülse (LLK150) möglich.

PARAMETER

Bohrstangendurchmesser	80	100	mm
Bohrstan- gen-Arbeitslänge	2500 / 3150	2500 / 3150	mm
Max. mit der Maschine W100A erreichbare Drehzahl	560	560	U / min
Max. zulässige übertragbare Leistung	10	10	kW
Max. zulässiges Drehmoment	250	250	Nm
Min. innerer Zerspanungsdurchmesser	81	101	mm
Bohrstangengewicht	180 / 230	190 / 240	kg

LLK150 – GLEITHÜLSE DER LÜNETTE



Die Gleithülse der Bohrstan- genstütze schränkt die Bewegung der Bohrstan- ge VT80 bzw. VT100 sowie deren axiale Geradheit ein.

Ohne die entsprechende Gleithülse kann die Bohrstan- ge nicht verwendet werden.

PARAMETER

Äußerer Durchmesser des Hülsenflansches	155	mm
Äußerer Zentrierdurchmesser der Hülse	150	mm
Innerer Hüsendurchmesser	80 / 100	mm
Hüslenslänge	200	mm
Hüslengewicht	15 / 14	kg

VH80, VH100 – DREIFLÜGEL-BOHRMEISSEL



Die Dreiflügel-Bohrmei- ßel werden zusammen mit den Bohrstan- gen VT80, VT100 zum Bohren komplizierter und tiefer durchgehender Öffnungen mit hohem Anspruch an Genauigkeit und Gleichachsigkeit verwendet.

PARAMETER

Innerer Durchmesser (Durchmesser der Bohrstan- ge)	80	80	80	80	80	100	100	100	mm
Min. Bohrdurchmesser	180	212	250	300	355	250	300	355	mm
Max. Bohrdurchmesser	212	250	300	355	425	300	355	425	mm
Länge der Meißelnabe	88	125	125	125	160	125	125	160	mm
Flügelabmaß (quadratischer Querschnitt)	20	20	20	25	25	20	25	25	mm
Gewicht	11	11	18	22	33	17	25	35	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

W100A



RETOS VARNSDORF s.r.o.

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

