



10XP
SERIES

RETOS
VARNSDORF

RET10P

RET10P

WAAGERECHTES BOHRWERK

PLATTENAUSFÜHRUNG

RETOS
VARNSDORF

www.retos.cz

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

ECKDATEN

- horizontale Platten-Bohr- und Fräsmaschine mit Bahnsteuerung
- quer verstellbarer Ständer
- 3/4 lineare Achsen
- ausfahrbare Traghülse / Arbeitsspindel oder eine Kombination
- die Maschine ist für die Bearbeitung großer Werkstücke geeignet
- sowohl für das Schrappen, als auch für Nachbearbeitungen geeignet
- kann entsprechend der technologischen Kundenanforderungen konfiguriert werden (Länge der Verfahwege, Anzahl der Aufspanflächen Umfang der Maschinenabdeckung)
- das Werkstück wird auf eine Aufspanfläche oder einen Drehtisch aufgespannt (nicht Teil der Maschine)
- zusätzliche Ausrüstung mit einem großen Sortiment an Sonderzubehör möglich, wie z.B. mit automatischen Werkzeugwechslern (AVN), Fräsköpfen, automatischen Fräskopfwechslern (AVH), einer Planscheibe, Werkzeugkühlung mittels Düsen (CHZ), Kühlung durch die Spindelmitte (CHOV), Sprühkühlung (CHM) oder einer Späneförderanlage
- für „Industrie 4.0“ vorbereitet

BEDIENUNG DER MASCHINE

- alle Maschinenfunktionen, außer dem Lösen und Klemmen der Werkzeuge, werden mittels Bedienpanel des Steuerungssystems, das aus Bedienfeld und LCD-Bildschirm besteht, gesteuert
- das Lösen und Klemmen der Werkzeuge wird mittels Knöpfe an der Wand der Bedienungsbühne gesteuert
- das Bedienpanel ist mit einem tragbaren Hilfsbedienpanel (Handrad) ausgerüstet, das einige Grundfunktionen der Maschinenbedienung dupliziert
- das Bedienpanel befindet sich auf der Bedienungsbühne, die Teil der Baugruppe Ständer/Spindelstock ist
- das Steuerungssystem ermöglicht drei Bedienarten: manuell / halbautomatisch / automatisch
- der Standard-Bedienstand befindet sich auf der Bedienungsbühne
- ein alternativer Bedienstand außerhalb der Bedienungsbühne ist nur im automatischen Modus nutzbar
- 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.

STANDARDAUSFÜHRUNG ►

STEUERUNGSSYSTEM

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

GESTEUERTE ACHSEN

- X – Querverstellung des Ständerschlittens auf dem Bett
- Y – Vertikalverstellung des Spindelstocks am Ständer
- Z – Verstellung der Traghülse
- S – Drehung der Arbeitsspindel

TECHNOLOGISCHE LEISTUNGEN

- interpolierte Achsen X, Y, Z
- Geraden-Interpolation
- Kreis-Interpolation
- Schraubenlinien-Interpolation
- Spline-Interpolation – Raumkurven
- Interpolation der Achsen S und Z – Drehen der Spindel in Abhängigkeit von der Position der Achse Z – ermöglicht das Gewindeschneiden ohne Ausgleichsfutter
- die technologischen Leistungen können aufgrund territorialer Unterschiede in den Ausführungen des NC-Programms des Steuerungssystems eingeschränkt sein

SPINDELSTOCK V1

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

ANTRIEB DER ACHSE X

- 2 digitale Wechselstrom-Servomotoren mit Servoantrieb (Master/Slave)
- 2 spielarme Planetengetriebe
- Zahnstange im Bett

ANTRIEB DER ACHSE Y

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

ANTRIEB DER ACHSE Z

- digitaler Wechselstrom-Servomotor mit Servoantrieb
- spielarmes Planetengetriebe
- Kugelgewindetrieb

FÜHRUNGEN DER BAUGRUPPEN

- Achsen X, Y, Z – lineare Rollenführungen

SCHMIERUNG

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

KLEMMUNG

- Achsen X, Y, Z – nicht geklemmt – Positionsbindung

HYDROAGGREGATE

- Schmieraggregat HYTOS – Schmierung aller Achsen
- Druckaggregat HYTOS – Lösen des Werkzeuges

MESSSYSTEM

- Achsen X, Y – absolute digitale optische HEIDENHAIN Längenmessgeräte
- Achse Z – absoluter Drehgeber im Motor
- Achse S – inkrementaler HEIDENHAIN Drehgeber

ENERGIEVERTEILUNG

- Energieketten

SCHUTZABDECKUNG DER MASCHINE

- Achse X – durch Teleskopabdeckungen vollständig abgedeckte Bahnen
- Achse Y – vollständig abgedeckte Baugruppe Ständer/Spindelstock

PARAMETER DER MASCHINE

Norm der Werkzeuge		
Spannkegel	50	ISO
Werkzeugschaft	69871	DIN
Spannaufsatz	4100793	TOS
Spindelstock – V1, V2, V3		
Querschnitt der Traghülse – Breite x Höhe	315 x 380	mm x mm
Arbeitsspindel-Durchmesser	105	mm
Spindeldrehzahl	10 - 3500	U / min
Leistung des Hauptmotors (S1/S6-40%)	22 / 34	kW
Maximales Drehmoment der Spindel (S1/S6-40%)	567 / 851	Nm
Z... Verstellung der Traghülse	650	mm
W... Verstellung der Spindel	610	mm
Arbeitsvorschübe... Z, W – manuell	4 - 500	mm / min
Arbeitsvorschübe... Z, W – automatisch	4 - 10000	mm / min
Eilgang... Z, W	13000	mm / min

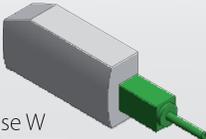
Sonstige Achsen		
X... Querverstellung des Ständers	2000 - 12000	mm
Y... Vertikalverstellung des Spindelstocks	2000	mm
Arbeitsvorschübe... X, Y – manuell	4 - 500	mm / min
Arbeitsvorschübe... X, Y – automatisch	4 - 10000	mm / min
Eilgang... X	28000	mm / min
Eilgang... Y	24000	mm / min
Anschlussleistung – ohne Drehtisch RT05/08	75	kVA
Anschlussleistung – mit Drehtisch RT05/08	92	kVA
Maschinengewicht	8500	kg
Standardfarbe von Maschine und Zubehör	weiß 9010 / grün 6018	RAL
Standardfarbe von Schutzzäunen	schwarz 9011 / gelb 1018	RAL
Aufbaufläche inklusive CE – Richtwert		
X = 6000mm + UD4C + UD4D	12000 x 6500	mm x mm
X = 6000mm + UD4 + RT05CNC	12000 x 7300	mm x mm

WAHLAUSFÜHRUNG + ZUSATZAUSRÜSTUNG ►

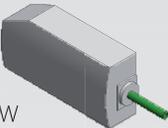
STEUERUNGSSYSTEM

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

SPINDELSTOCK V2

- ausfahrbare Traghülse – Achse Z 
- ausfahrbare Arbeitsspindel – Achse W
- Antrieb W – Servomotor, Planetengetriebe, Kugelgewindetrieb
- Führung W – Linearführung mit Rollenkette
- Klemmung W – nicht geklemmt – Positionsbindung
- Messsystem W – absoluter Drehgeber im Motor
- für weitere Details siehe Spindelstock V1

SPINDELSTOCK V3

- nicht ausfahrbare, feste Traghülse 
- ausfahrbare Arbeitsspindel – Achse W
- Antrieb W – Servomotor, Planetengetriebe, Kugelgewindetrieb
- Führung W – Linearführung mit Rollenkette
- Klemmung W – nicht geklemmt – Positionsbindung
- Messsystem W – absoluter Drehgeber im Motor
- für weitere Details siehe Spindelstock V1

CE – OBLIGATORISCH IN DER EU

- Gesamtsystem der Sicherheitselemente gemäß den jeweiligen Rechtsvorschriften und technischen Normen
- abgedeckte Bedienungsbühne
- Umzäunung des Arbeitsraums der Maschine
- weitere Elemente entsprechend der Risikobewertung

AVN R04-10 – AUTOMATISCHER WERKZEUGWECHSLER

- Regalspeicher auf der Spannplatte
- Verwendung mehrerer Speicher an verschiedenen Stellen möglich
- Aufnahme und Ablage der Werkzeuge mittels Arbeitsspindel der Maschine
- Teil der Anlage ist das Werkstück-Tastsystem TS460

Parameter des Werkzeugwechslers AVN R04-10

Bereitstellungszeit	20	s
Anzahl der Werkzeugplätze in einem Speicher	10	St.
Max. Speicheranzahl	6	St.
Abstand zwischen den Werkzeugplätzen	130	mm
Max. Werkzeug-Durchmesser	125	mm
Max. Werkzeuglänge	500	mm
Max. Werkzeuggewicht	15	kg
Gewicht ohne Werkzeuge	110	kg

AVN R03-30 – AUTOMATISCHER WERKZEUGWECHSLER

- Anlage am Ständer der Maschine montiert
- Magazin mit Servoantrieb zur Positionierung der Magazintaschen mit Werkzeugen
- Werkzeugwechseinheit mit Elektro-/ Pneumatikantrieb

Parameter des Werkzeugwechslers AVN

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



WAHLAUSFÜHRUNG + ZUSATZAUSRÜSTUNG ►

DREHTISCH RT05 / RT08

- V1 – Positionierdrehtisch (RT08)
- V2 – Interpolierdrehtisch (RT05 a RT08)
- als Variante bzw. als Ergänzung zur Spannplatte
- ergänzt die Maschinenachsen um die Achsen V, B
- Bedienung vollständig im Steuerungssystem der Maschine integriert
- erweitert die technologischen Leistungen der Maschine
- Achse B gesteuert als Positionierachse (V1)
- interpolierte Achsen X, Y, Z, W, V, B (V2)
- Zylindermantel-Interpolation mit Drehtisch (V2)



Parameter des Drehtisches RT05

Tragfähigkeit des Tisches – rotierend	5000	kg
Tragfähigkeit des Tisches – statisch	8000	kg
Aufspannfläche des Tisches	1250 x 1250	mm x mm
	1500 x 1500	mm x mm
Breite der Spannnuten	22 H8	mm
V... Längsverstellung des Tisches	1000 / 1500	mm
Arbeitsvorschübe... V – manuell	4 - 500	mm / min
Arbeitsvorschübe... V – automatisch	4 - 10000	mm / min
Eilgang... V	20000	mm / min
Arbeitsvorschübe der Tischdrehung... B	0 - 5	U / min
Eilgang der Tischdrehung... B	10	U / min
Gewicht des Tisches	4000 - 5500	kg
Sollmaß – Länge	2600 / 3200	mm
Sollmaß – Breite	1250 / 1500	mm
Sollmaß – Höhe	850	mm

Parameter des Drehtisches RT08 – V1, V2

Tragfähigkeit des Tisches	8000	kg
Aufspannfläche des Tisches	1250 x 1250	mm x mm
	1500 x 1500	mm x mm
	Durchmesser 1300	mm
Breite der Spannnuten	22 H8	mm
V... Längsverstellung des Tisches	1000, 1250, 1500, 1750, 2000	mm
Arbeitsvorschübe... V – manuell	4 - 500	mm / min
Arbeitsvorschübe... V – automatisch	4 - 10000	mm / min
Eilgang... V	25000	mm / min
Arbeitsvorschübe der Tischdrehung... B	0 - 8 / 0 - 16	U / min
Eilgang der Tischdrehung... B	14 / 21	U / min
Gewicht des Tisches	3600 - 4200	kg
Sollmaß – Länge	2670, 2920, 3170, 3420, 3670	mm
Sollmaß – Breite	1800 / 2106	mm
Sollmaß – Höhe	900	mm

WAHLAUSFÜHRUNG + ZUSATZAUSRÜSTUNG ◀

SPANNPLATTE

- Spannplatte UD4C – 4020 x 1885
- Spannplatte UD4D – 2420 x 1885

CHZ – WERKZEUGKÜHLUNG – EMULSION

- Werkzeugkühlung mittels Düsen an der Front des Spindelstocks
- Kühleinheit im Fundament integriert
- Einheit mit Pumpe und Wasserstandmesser
- Volumen des Tanks (der Grube) ca. 1000 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
- umweltschonend
- 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 Änderungen an Maschine und CE-Ausstattung
- bei Druck >10 bar Werkstück- oder Maschinenabdeckung erforderlich

Parameter der Spannplatte UD4C

Aufspannfläche der Spannplatte	4020 x 1875	mm x mm
Breite der Spannnuten	36 H12	mm
Tragfähigkeit der Spannplatte	80000	kg
Gewicht der Spannplatte	8200	kg
Sollmaße – Länge x Breite x Höhe	4020 x 1885 x 400	mm

Parameter der Spannplatte UD4D

Aufspannfläche der Spannplatte	2420 x 1875	mm x mm
Breite der Spannnuten	36 H12	mm
Tragfähigkeit der Spannplatte	45000	kg
Gewicht der Spannplatte	5000	kg
Sollmaße – Länge x Breite x Höhe	2420 x 1885 x 400	mm

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

SPÄNEFÖRDERANLAGE

- stationärer Förderer im Betonfundament der Maschine
- Details der Maschinenausführung können an die Anforderungen des Kunden angepasst werden.

ZUBEHÖR



STANDARDMÄSSIG GELIEFERTES ZUBEHÖR

- Führungsstütze VP10-170 – nur bei ausfahrbarer Spindel
- Putzkegel für die Kegelbohrung VK-ISO50
- Spannaufsätze – 15 Stück
- Ankermaterial KM
- Werkzeug-Grundausrüstung zur Bedienung und Wartung der Maschine
- Ersatzteil-Grundausrüstung
- technische Begleitdokumentation

SONDERZUBEHÖR

- Führungsstütze VP10-320 – nur bei ausfahrbarer Spindel
- Führungsstütze VP10-470 – nur bei ausfahrbarer Spindel
- manuelle Vertikal-Fräsköpfe HPR50, FP40
- manuelle Universal-Fräsköpfe HUR50, UFP40
- Vertikal- und Universal-Indexierfräskopf von SEMPUCO
- Universal-NC-Fräskopf von SEMPUCO
- Planscheibe COGSDILL – nur mit den Spindelstöcken V2, V3 (ausfahrbare Spindel notwendig)
- halbautomatischer Fräskopfwechsler PVH
- automatischer Fräskopfwechsler AVH
- Drehtisch MT03/MT03X
- Spannwürfel UK500, UK1000, UK1500, UK2000, UK2500, UK3000
- Spannwinkel UU800, UU950, UU1120, UU1450, UU1620, UU2000, UU2500, UU3000
- Ersatzteilkpaket für 3-jährigen Betrieb
- Druckluft-Filteranlage von HEIDENHAIN DA400
- 3D Werkstück-Tastsystems mit Radio-/Infrarot-Übertragung (Heidenhain/Renishaw/Hexagon)
- kabelloses Handrad HEIDENHAIN HR550 FS
- CE Sicherheitsmodus 3 (nur für den deutschen Markt)

FRÄSKOPF-WECHSEL

HALBAUTOMATISCHER FRÄSKÖPF-WECHSEL (FÜR MANUELLE FRÄSKÖPFE)

- 1. Arbeitsschritt – Beförderung des Fräskopfs mittels Kran auf den Tisch
- 2. Arbeitsschritt – Spindelstock und Traghülse (Aufstecken des Fräskopfs an der Traghülsenfrontseite)
- Fräskopfklemmung – manuell/automatisch – je nach Fräskopf
- max. 3 Fräsköpfe

AUTOMATISCHER FRÄSKOPF-WECHSEL (FÜR AUTOMATISCHE FRÄSKÖPFE)

- Wechsel durch Spindelstock, Traghülse, Pick-up
- Fräskopfklemmung – automatisch
- max. 3 Fräsköpfe
- mit dem Werkzeugwechsler R04-10 kombinierbar

MANUELLE FRÄSKÖPFE

HPR50 – TOS VARNSDORF

- manueller Vertikalfräskopf
- hydraulisches Lösen / Klemmen der Werkzeuge mittels Federn
- Werkzeugkühlung mittels Düsen oder durch die Spindelmitte

HUR50 – TOS VARNSDORF

- manueller Universalfräskopf
- hydraulisches Lösen / Klemmen der Werkzeuge mittels Federn
- Werkzeugkühlung mittels Düsen oder durch die Spindelmitte

AUTOMATISCHE FRÄSKÖPFE

KF-D2/90 – SEMPUCO

- Positionierfräskopf – vertikal
- 1 Achse, 90°, Teilung 1° oder 2,5°

KFU-D2/90 – SEMPUCO

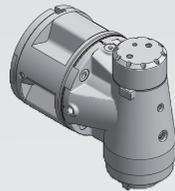
- Positionierfräskopf – universal, orthogonal
- 2 Achsen, 90°/ 90°, Teilung 1° oder 2,5°

KFU-D2/45 – SEMPUCO

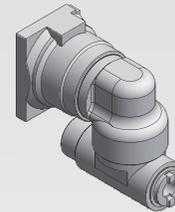
- Positionierfräskopf – universal
- 2 Achsen, 90°/ 45°, Teilung 1° oder 2,5°

KFU-NC2/45 – SEMPUCO

- V1 – Universalfräskopf – Teilgenauigkeit 5" (0,0014°)
- V2 – NC-Fräskopf – universal, für NC-Fräsen
- 2 Achsen, 90°/ 45°, stufenlos



Manuelle Fräsköpfe
HPR50



Automatische Fräsköpfe
KFU-D2/90

PLANSCHLEIBEN **RET10P**

ECKDATEN

- mechanische Planscheibe mit Antrieb durch die Maschinenspindel
- Schiebervorschub vom Arbeitsspindelvorschub abgeleitet
- Kühlmittelzufuhr in das Werkzeug durch die Spindelmitte
- Oberflächengüte bis Ra1,6; Lochgenauigkeit H7

ZX 200-TC – COGSDILL

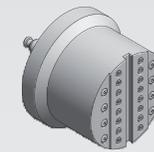
- Dmax = 500 mm; Mmax = 100 Nm; Nmax = 800 U / min; m = 107 kg
- Schiebervorschub Achse U = 38 mm

ZX 300-TC – COGSDILL

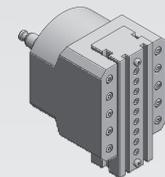
- Dmax = 800 mm; Mmax = 800 Nm; Nmax = 500 U / min; m = 168 kg
- Schiebervorschub Achse U = 75 mm

ZX 420-TC – COGSDILL

- Dmax = 980 mm; Mmax = 800 Nm; Nmax = 350 U / min; m = 175 kg
- Schiebervorschub Achse U = 102 mm



ZX-200-TC



ZX-420-TC

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 | ■ Modernisierungen | ■ Service |
| ■ Verkauf | ■ Überholungen | ■ Ersatzteile |
| ■ Beratung | ■ Gebrauchte Maschinen | |

PRODUKTION NEUER MASCHINEN

- | | |
|--------------------------------|--|
| ■ RET10X – CNC-Kreuzbohrwerk | ■ W100A – konventionelles Tischbohrwerk |
| ■ RET10P – CNC-Plattenbohrwerk | ■ HP100A – konventionelles Plattenbohrwerk |
| ■ RET100B – CNC-Tischbohrwerk | |
- 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 Laserferometer 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



RETOS VARNSDORF s.r.o.

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

