

RET10P

WAAGERECHTES BOHRWERK
PLATTENAUSFÜHRUNG

RETOS
VARNSDORF

Strojimport
TOSHULIN GROUP

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 Schruppen, als auch für Nachbearbeitungen geeignet
- kann entsprechend der technologischen Kundenanforderungen konfiguriert werden (Länge der Verfahrswege, 1 oder 2 Aufspannflächen, Umfang der Maschinenabdeckung)
- das Werkstück wird auf eine Aufspannfläche 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 (KMS), Sprühkühlung (CHM) oder einer Späneförderanlage
- für „Industrie 4.0“ vorbereitet

BEDIENUNG DER MASCHINE

- alle Maschinenfunktionen werden mittels Bedienpanel des Steuerungssystems, das aus Bedienfeld und LCD-Bildschirm besteht, 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 sowie der Diagnostik und dem Service des Steuerungssystems

STANDARDAUSFÜHRUNG ►

STEUERUNGSSYSTEM

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

GESTEUERTE ACHSEN

- X – Querverstellung des Ständerschlittens am 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

RET10P

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
- Kugelgewindtrieb – Direktantrieb vom Motor

ANTRIEB DER ACHSE Z

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

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
- Achsen Z – absoluter Drehgeber im Motor
- Achse S – inkrementaler HEIDENHAIN Drehgeber

ENERGIEVERTEILUNG

- IGUS-Energieketten

SCHUTZABDECKUNG DER MASCHINE

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

CE – GILT FÜR DIE EUROPÄISCHE UNION

- Gesamtsystem der Sicherheitselemente gemäß geltender Rechtsvorschriften und technischer Normen
- abgedeckte Bedienungsfläche
- Umzäunung des Arbeitsraums der Maschine
- weitere Elemente entsprechend der Risikobewertung

PARAMETER DER MASCHINE

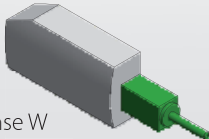
Norm der Werkzeuge		
Spannkegel	50	ISO
Werkzeugschaft	69871	DIN
Spannaufsatz	4100793	TOS
Spindelstock – V1, V2, V3		
Querschnitt der Traghülse – Breite x Höhe	315 x 380	mm x mm
Arbeitsspindel-Durchmesser	100 / 105	mm
Spindeldrehzahl	10 - 3500	U / min
Leistung des Hauptmotors (S1/S6-40%)	22 / 34	kW
Maximales 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	15000	mm / min

Sonstige Achsen		
X... Querverstellung des Ständers	1800 - 12000	mm
X... Querverstellung des Ständers – Standard	6000	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
Aufbaufläche inklusive CE – Richtwert		
X = 6000mm + UD4C + UD4D	12000 x 6500	mm x mm
X = 6000mm + UD4 + RT05CNC	12000 x 7300	mm x mm

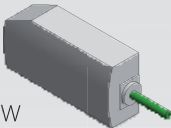
STEUERUNGSSYSTEM

- SIEMENS SIN 840D SL + 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

AVN R04-10 – 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

AVN R03-30/40 – WERKZEUGWECHSLER

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

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

Parameter des Werkzeugwechslers AVN

	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	300	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

WAHLAUSFÜHRUNG + ZUSATZAUSRÜSTUNG ►

DREHTISCH RT05CNC / RT08CNC

- CNC-Drehtisch 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
- interpolierte Achsen X, Y, Z, W, V, B
- Zylindermantel-Interpolation mit Drehtisch



Parameter des Drehtisches RT05CNC

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
Durchmesser der Zentrierbohrung	100 H7	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 RT08CNC

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
Durchmesser der Zentrierbohrung	100 H7	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	20000	mm / min
Arbeitsvorschübe der Tischdrehung... B	** 0 - 16	U / min
Eilgang der Tischdrehung... B	21	U / min
Gewicht des Tisches	3600 - 4200	kg
Sollmaß – Länge	2670, 2920, 3170, 3420, 3670	mm
Sollmaß – Breite	1250 / 1500	mm
Sollmaß – Höhe	900	mm

** Erhöhung der Geschwindigkeit zum Karusselldrehen bei gleichzeitiger Reduzierung des Drehmoments möglich

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, Wasserstandmesser, Drucküberwachung
- Tankvolumen ca. 1000 l
- 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

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
- teilweise Abdeckung des Arbeitsraumes der Maschine erforderlich

Parameter der Spannplatte UD4C

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

Parameter der Spannplatte UD4D

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

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

SPÄNEFÖRDERANLAGE

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

ZUBEHÖR



STANDARDMÄSSIG GELIEFERTES ZUBEHÖR

- Führungsstütze VP170 – 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 VP320 – nur bei ausfahrbarer Spindel
- Führungsstütze VP470 – 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
- Spannwürfel UK500, UK1000, UK2000, UK2500
- Spannwinkel UU800, UU950, UU1120, UU1450, UU1620, UU2000, UU2500, UU3000
- Ersatzteilkpaket für 3-jährigen Betrieb
- Druckluft-Filteranlage von HEIDENHAIN DA400
- 3D Werkstück-Tastsystem von HEIDENHAIN TS460 mit Radio-/Infrarot-Übertragung
- kabelloses Handrad HEIDENHAIN HR550 FS
- Optionen des Steuerungssystems HEIDENHAIN – z.B. DXF-Konverter, Kollisionsüberwachung usw.
- 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

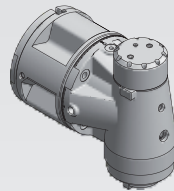
- Positionierfräskopf – universal, orthogonal
- 2 Achsen, 90°/ 90°, Teilung 1° oder 2,5°

KFU-D2/45 – SEMPUCO

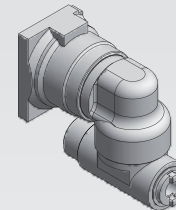
- Positionierfräskopf – universal
- 2 Achsen, 90°/ 45°, Teilung 1° oder 2,5°

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

PLANSCHHEIBEN **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

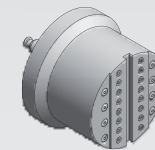
- Dmax = 500 mm; Mmax = 100 Nm; Nmax = 800 U / min; m = 107 kg
- Schiebervorschub Achse U = 38 mm

ZX 300-TC – COGSDILL

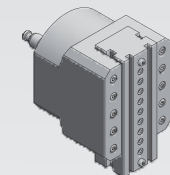
- Dmax = 800 mm; Mmax = 800 Nm; Nmax = 500 U / min; m = 168 kg
- Schiebervorschub Achse U = 75 mm

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