

# ■ W100A

KONVENTIONELLES WAAGERECHTES  
BOHRWERK – TISCHAUSFÜHRUNG

**RETOS**  
VARNSDORF

■ **Strojimport**

■ **TOSHULIN GROUP**

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

## ECKDATEN

- manuell gesteuerte Bohr- und Fräsmaschine
- fester Ständer, kreuzweise verstellbarer Drehtisch
- 4 lineare Achsen + Drehtisch
- ausfahrbare Arbeitsspindel
- Planscheibe mit Planschiebers
- die Maschine ist für die maschinelle Stück- und Kleinserien-Produktion bestimmt
- sowohl für das Schruppen, als auch für Nachbearbeitungen geeignet
- digitale Abmessung der Linearachsen und Drehen des Tisches mit Positionsanzeige
- wahlweise mit Werkzeugkühlung (CHZ), Lünette, Führungs- oder Klemmstütze, Fräskopf u.v.m.

## AUSFÜHRUNG DER MASCHINE ►

### VERSTELLBARE BAUGRUPPEN

- X – Verstellung des Drehtischschlittens am Längsschlitten
- Z – Verstellung des Längsschlittens am 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 des Bettes und des Längsschlittens mit gehärteten Stahlleisten verkleidet
- Gleitbahnen des Drehtisches und der Planscheibe geschabt

### KLEMMUNG

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

## SCHMIERUNG

- Schmieraggregat HYTOS
- Zentralschmierung, zeitbestimmt, durch PLC im Elektroverteiler gesteuert
- schmiert die Achsen X, Y, Z, W, B
- Achse U durch Nippel geschmiert

## SPINDELSTOCK

- ausfahrbare Arbeitsspindel + Planscheibe
- automatisches Werkzeugspannen ISO50
- Asynchronmotor für den Antrieb der Spindelumdrehungen und der Vorschübe aller Achsen
- Spindel- / Vorschubantrieb durch Getriebestufen – Zahnräder
- manuelle Schaltung der Getriebe- / Vorschubsstufen
- fast alle Bedienelemente der Maschine befinden sich am Spindelstock
- Auswuchtung des Spindelstockes – im Ständer geführte Kette mit Gegengewicht

## MESSSYSTEM HEIDENHAIN

- digitales optisches Messsystem mit Positionsanzeige
- Positionsanzeige PT880 für die Abmessung von Achsen X, Y, Z, W, B
- Positionsanzeige ND780 für die Abmessung von Achsen X, Y, Z
- Achsen X, Y, Z, W – inkrementale Längenmessgeräte
- Achse B – inkrementaler Drehgeber
- optische Tischabmessung 4 x 90°
- Ausführung PZI – Vorbereitung zur nachträglichen Montage des Messsystems

## MESSSYSTEM RENISHAW

- nur für lineare Achsen – X, Y, Z, W
- inkrementales magnetisches Längenmessgerät LM10
- Positionsanzeige D4M
- optische Tischabmessung 4 x 90°

# W100A

## ENERGIEVERTEILUNG

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

## SCHUTZABDECKUNG DER MASCHINE

- teilweise Abdeckung der Gleitbahnen zwischen Ständer und Längsschlitten durch Teleskopabdeckung

## CE – GILT FÜR DIE EUROPÄISCHE UNION

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

## 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
- die in den Tabellen angegebenen Parameter der Elektrokomponenten gelten für Variante 3 x 400 V / 50 Hz

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

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	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 Lünette + Tisch 1500 x 1500)	1240	mm
Z... Längsverstellung des Tisches – langes Bett (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	kg
Tragfähigkeit des Tisches – 1500 x 1500	2500	kg
Durchmesser / Tiefe der Zentrierbohrung	180H6 / 10	mm
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
Maschinengewicht	14000	kg
Aufbaufläche inklusive CE – Richtwert	5000 x 7500	mm x mm

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		
Werkzeugschaft	Norm	Spannaufsatz
Langer Schaft – metrisch	ČSN 220432	4100597
Langer Schaft – metrisch	DIN 2080	4100597
Langer Schaft – Zoll	DIN 2080	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
- kleiner Meißelhalter DN100
- Putzkegel VK-ISO50
- Spannaufsätze – 15 Stück
- Ankermaterial KM100
- Werkzeug-Grundausrüstung zur Bedienung und Wartung
- Ersatzteil-Grundausrüstung
- technische Begleitdokumentation

## SONDERZUBEHÖR

- tragbares Bedienpanel PP100 (muss gleichzeitig mit der Maschine bestellt werden)
- Werkzeugkühlung durch Emulsion CHZ100
- Werkzeugkühlung durch Luft CHZ-V
- Führungsstütze PVD100-550
- Klemmstütze SP100-500
- Klemmstütze SP100/800 U/min
- Fräskopf FP40-100
- Universal-Fräskopf UFP40-100
- Wechselräder zum Gewindeschneiden RZ100
- Teleskophalter TD50
- Universal-Bohrköpfe VHU-ISO50
- Spannwürfel UK500
- Spannwinkel UU800, UU950, UU1120
- Ersatzteilkpaket für 3-jährigen Betrieb
- 3D 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 – 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
Stromverbrauch des Pumpenmotors	90	W
Nenndruck der Pumpe	4	bar
Leistung der Pumpe (geförderte Menge)	10	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

**SP100/800 U/min – KLEMMSTÜTZE**



Die Spindelklemmstütze SP100/800 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**

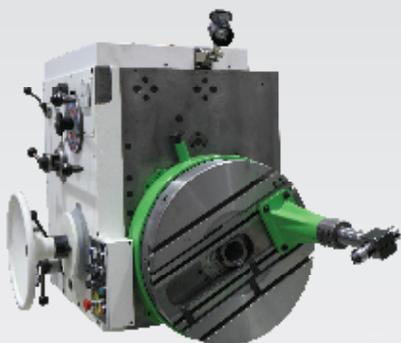


Der Satz RZ100 ermöglicht das Schneiden von 47 weiteren metrischen und Withworth-Zoll-Gewinden, die man mit der Standardkinematik zum Schalten der 18 Grundgewindeschneide-Vorschübe (Gänge) der Maschine nicht herstellen kann.

Der Räderwechsel erfolgt manuell.

PARAMETER																		
STANDARD	RZ100 – SATZ WECHSELRÄDER ZUM GEWINDESCHNEIDEN							STANDARD	RZ100 – SATZ WECHSELRÄDER ZUM GEWINDESCHNEIDEN									
50 : 59	30 : 26	36 : 34	43 : 44	39 : 43	24 : 34	25 : 33	37 : 67	20		16								
2 1/2		2						24										
3								30	22	24	26	28	36	38	46			
3 3/4	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	4 1/2	4 3/4	5 3/4	40		32								
5		4						48										
6								60	44	48	52	56	72	76	92			
7 1/2	5 1/2	6	6 1/2	7	9	9 1/2	11 1/2	80										
10		8						96										
12								120	88	96	104	112	144	152	184			
15	11	12	13	14	18	19	23											

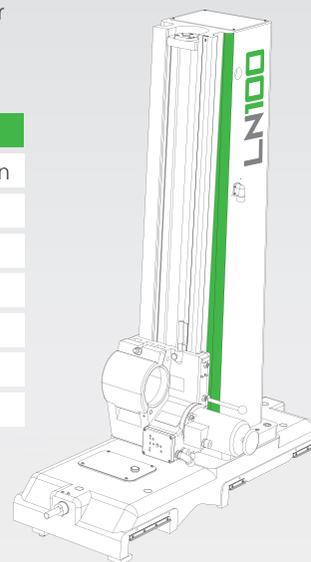
**TD50 – WERKZEUGTELESKOPHALTER**



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 dem 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