

Maschinentyp DDW 900 OZ

Diskus Doppel-Plan-Seiten Schleifmaschinen Maschinentyp DDW 1060--1600

Diskusschleifen ist Schleifen mit den Seitenflächen der Schleifwerkzeuge. Ein Verfahren zur wirtschaftlichen Herstellung planparalleler Werkstücke. Es zeichnet sich durch hohe Planparallelitäten, Ebenheiten und außergewöhnlicher Oberflächengüte aus. So lassen sich Bearbeitungsgenauigkeiten selbst bei großen Schleifzugaben und hohen Zerspanvolumina erreichen, die in vielen Fällen bisher Läppoperationen erforderten. Durch kontinuierliche Verbesserungen und das Anpassen an die Bedürfnisse unserer Kunden entwickelten wir den neuen Maschinentyp **DDW 1060--1600**, welcher unsere DDW Baureihe um eine weitere Hochpräzisions Maschine ergänzt.

Aufbau

Ausgelegt für Schleifwerkzeuge mit einem Außendurchmesser von $\varnothing 1060$ bis $\varnothing 1600$ mm ist der neue Maschinentyp aufgebaut auf einem geschweißten Maschinenbett. Der übliche Aufbau mit flachem Basisbett, auf dem die verfahrbaren Schleifspindeln angeordnet sind, hat den Nachteil, dass die Schleifwerkzeuge bei wachsendem Schleifdruck nicht parallel ausweichen, sondern sich der Schleifraum nach oben hin öffnet. Dadurch verändert sich der Schleifspalt, und damit verschlechtert sich die erreichte Bearbeitungsgenauigkeit. Diesem Verhalten wird durch den Aufbau bei der neuen Maschine entgegengewirkt. Das Maschinenbett ist ein geschlossener Rahmen, der Schleifdruck bewirkt somit ein paralleles Nachgeben der Schleifwerkzeuge, die Schleifspalteinstellung verändert sich bei Änderungen des Schleifdruckes nicht. Die Schleifwerkzeugzustellung erfolgt auch bei diesem Maschinentyp durch Gewindetribe. Sie sind am Portal im Bereich der Schleifbelastung zwischen den Wälzführungen angeordnet. In dieser Anordnung ergeben sich für diese Komponenten hauptsächlich Normalkräfte und nur geringe Biegebelastungen.



Diskusgrinding means grinding with the side faces of the grinding wheels. This ensures an efficient process for manufacturing workpieces with plane parallel surfaces. This process creates high parallelism tolerances, flatness and surface quality. Thus highly precise results can be achieved even if there are large grinding allowances and a high material removal rates which up to now in many cases made lapping operations necessary. Through continuous improvement and adapting to the needs of our customers we developed the new type of machine **DDW 1060--1600**, which complements our DDW series to another high-precision machine.

Design

The new type of machine is designed for grinding wheel diameters of $\varnothing 1060$ mm to $\varnothing 1600$ mm. The body is a welded, fabricated one. The guide ways are preloaded linear bearings, the in feed movement is done with preloaded ball screw and digital Servodrives with absolute coding system. The grinding spindles have built in motors (Motorspindle) and they are liquid cooled. The typical design with a **flat** machine base in which the feed slides are moving has the disadvantage that the grinding tools don't deflect parallel while pressure is build up during grinding, but open up at the topside. The result is that the gap between the grinding wheels has a form like a wedge and because of this the possible accuracy ends up into bad results. The new model was designed to eliminate this tendency. The machine base is designed as a **closed frame concept**. The grinding pressure results in a parallel deflection of the system and so the gap between the tools stays parallel all time.

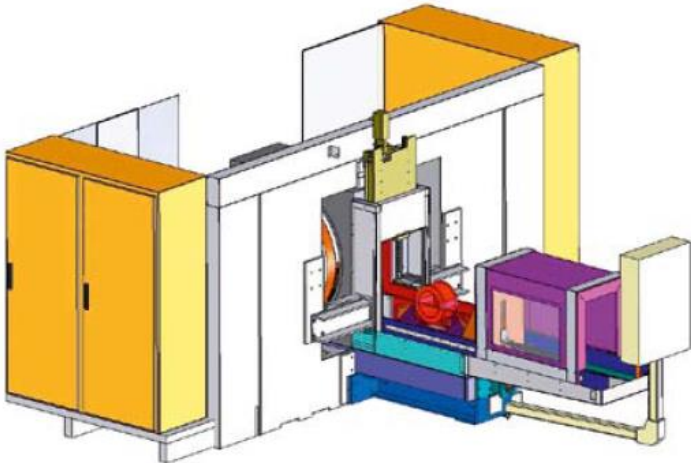
The infeed movement of the slides is done with preloaded ball screws. They are mounted onto the vertical column between the linear bearings of the in feed slides, where the maximum load during the grinding process is developed.

In this assembly all components withstand normal axial loads only and have no tendency to bend.



Diskus Doppel-Plan-Seiten Schleifmaschinen

Maschinentyp DDW 1060--1600



DDW neue Bauform
Ausführung mit Werkstückschlitten

DDW new design
Equiped with workhead slide

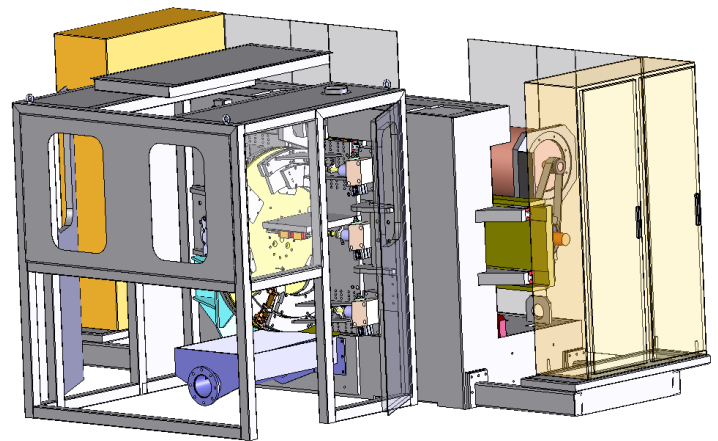
Die Komponenten werden somit in Richtung ihrer größten Steifigkeit und auch Belastbarkeit eingesetzt. Das Ergebnis ist ein paralleles Nachgeben des Schleifspaltes unter Belastung. **Dieser spezielle Aufbau wurde von uns entwickelt und patentiert.**

Werkstück-Vorschub

Es gibt auch bei dieser Maschine verschiedene Werkstück-Vorschubprinzipien. Die Werkstücke können auf einem Schlitten zwischen die Schleifwerkzeuge gebracht werden. Während der Einstechbewegung kann der Schlitten oszillieren (**OZ**). Die abgebildete Maschine ist ausgelegt zur Bearbeitung von Wälzlagering bis 1000 mm Außendurchmesser, einer breite von 350 mm und 150 kg Gewicht. Das Werkstück rotiert während der Bearbeitung ungespannt zwischen den Schleifwerkzeugen. Dieser Aufbau ist für große Werkstücke und kleine Losgrößen geeignet. Für kleinere Werkstücke und große Losgrößen wird diese Maschine als DDW (**R**) angeboten Ausgerüstet mit einer Transportscheibe zur Aufnahme der Werkstücke.

Die Maschine arbeitet dann kontinuierlich. An Stelle des Schlittens kann so der gleiche Maschinentyp auch für das Durchlauf bzw. Durchlauf-Einstechschleifen eingesetzt werden.

Als weitere Variante kann diese Maschine auch mit einer Durchlaufvorrichtung und Führungsschienen ausgestattet werden (**L**). Diese Version kommt bei Massenteilen zum Einsatz.



DDW neue Bauform
Ausführung mit Transportscheibe (Pleuel)

DDW new design
Equiped with workpiece carrier (conrod)

As result of this the components are taking load in direction of their highest stiffness according to their design. The result is a parallel deflection of grinding wheels during the process. **This particular structure has been developed and patented by us.**

Work flow

As well this machine has various work flow concepts. The components can be loaded onto a slide which transfers the job in between the grinding wheels. During the process this slide can oscillate (**OZ**). The shown machine was built to grind big bearing rings up to 1000 mm O.D., a wide up to 350 mm and 150 Kg weight each. The job rotates during the process in unclamped manner between the grinding wheels.

This application is good for big parts and small batches. Instead of the oscillation slide the same machine can be equipped with a feeder disc. For smaller work pieces and large batches this machine will be used as version DDW (**R**) Being equipped with a feeder wheel to guide and transport the components.

In this case the process will be through feed or through feed plunge cut grinding.

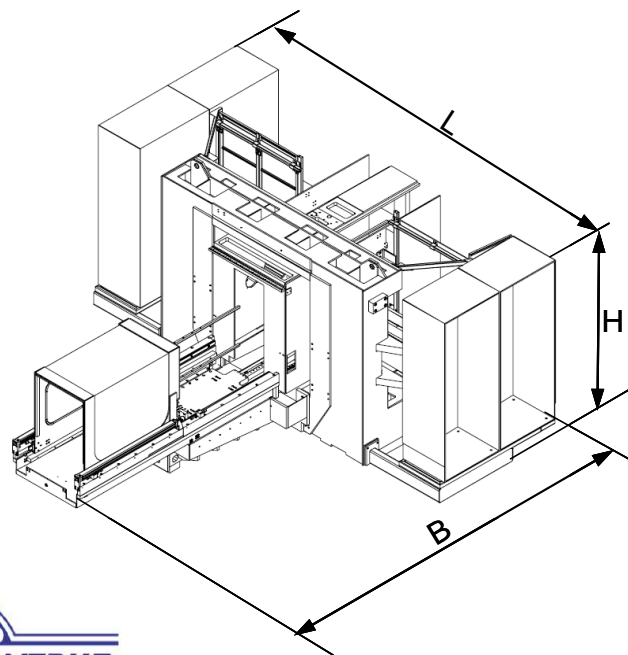
Another available application are linear guiding rails between the grinding tools (**L**) used for through feed grinding of mass production parts like small bearing rings. For this application the components must be transferred with help of an outside driving system through the gap between the grinding tools.

Diskus Doppel-Plan-Seiten Schleifmaschinen Maschinentyp DDW 1060--1600

Technische Daten Technical Data

	DDW	1060	1200	1400	1600	
Schleifscheiben- Außendurchmesser	mm	150-1000	150-1200	400-1400	400-1600	Wheel diameter
Schleifbreite	mm	20...350	20..350	100...500	100...500	Grinding width
Leistung pro Spindel	kw	55	60	64	70	Power requirement per spindle
Leistungsbedarf	kw	140	152	164	176	Power requirement total
Gewicht	t	22	26	30	34	weight

Länge (L)	Ca.6000 mm
Breite (B)	Ca.5000 mm
Höhe (H)	Ca.3120 mm



SCHLEIFTECHNIK GMBH

Diskus Werke Schleiftechnik GmbH
 Robert-Bosch-Str. 11 D-63128 Dietzenbach-Steinberg
 Telefon: 06074 / 48402-0
 Telefax: 06074 / 48402-36
 E- Mail: vertrieb@diskus-werke.de
 Internet: www.diskus-werke.de