

# JUPITER

SPITZENLOS RUNDSCHLEIFEN



# PRODUKTIV AUF GANZER BREITE

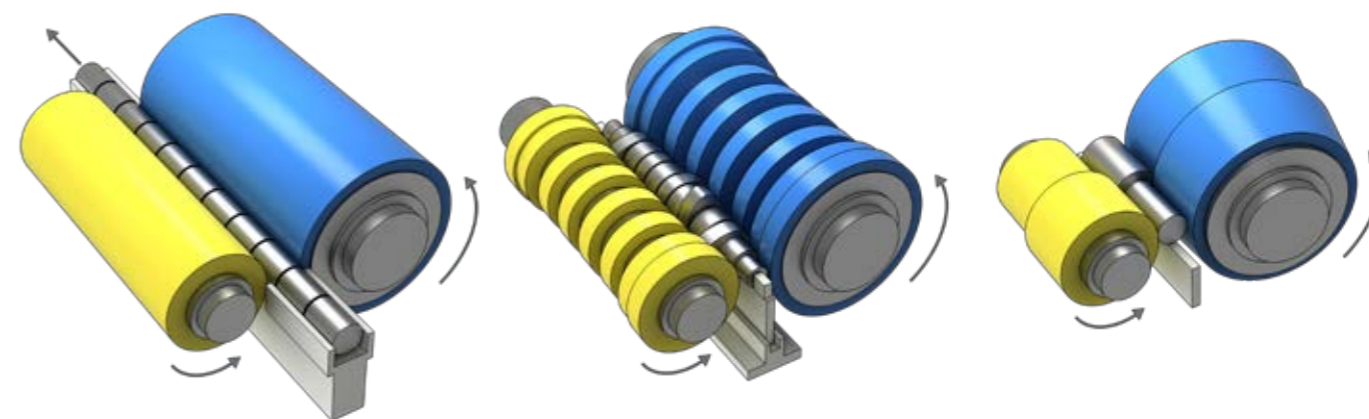


Die spitzenlosen Schleifmaschinen der Baureihe JUPITER bringen erhebliche Produktionsvorteile mit sich: Die patentierte CNC-Höhenverstellung der Auflageschiene minimiert die Rüstzeit, die automatische Einstellung der Schleifspaltgeometrie optimiert den Schleifprozess und das Schrägbett garantiert höchste Formgenauigkeit. Je nach Anwendung kommt als Schleifmittel Korund, CBN oder Diamant zum Einsatz.

## SPITZENLOS SCHLEIFEN

Beim spitzenlosen Rundschleifen wird das Werkstück nicht eingespannt, sondern liegt im Schleifspalt zwischen Schleifscheibe, Regelscheibe und Auflageschiene. Der Schleifdruck presst das Werkstück gegen die Regelscheibe, die das Werkstück auf die eigene Umfangsgeschwindigkeit bremst.

Dazu ist es notwendig, dass die Reibung an der Regelscheibe größer ist als an der Schleifscheibe. Erreicht wird die Reibung durch die Gummibindung der Regelscheibe und durch die Abschrägung von Auflageschiene und Maschinenbett.



## DURCHGANGSSCHLEIFEN

Das spitzenlose Durchgangsschleifen zählt zu den produktivsten Verfahren in der Schleiftechnik. Im Strang durchläuft eine lückenlose Abfolge von Werkstücken die Maschine. Die Schleifscheibe mit definierten Schrupp-, Schlicht- und Feinschleifzonen schleift alle Werkstücke auf einen Durchmesser. Neigung und Drehzahl der Regelscheibe bestimmen die Durchgangsgeschwindigkeit.

## EINSTECHSCHLEIFEN

Mit dem spitzenlosen Einstechschleifen werden Werkstücke mit abgesetzten oder profilierten Durchmessern bearbeitet. Das Profil der Schleifscheibe entspricht dabei dem Negativprofil der Werkstückkontur. Auf diese Weise können am Werkstück alle zu schleifenden Durchmesser in einem Einstich geschliffen werden. Mittels Axialanschlag auf der Auflageschiene werden die Werkstücke positioniert, dann geschliffen und schließlich entladen.

## SCHRÄGEINSTECHSCHLEIFEN

Eine spezielle Verfahrensvariante stellt das Schrägeinstechschleifen der JUPITER 200S dar. Anders als beim herkömmlichen Einstechschleifen ist beim Schrägeinstechschleifen der Schleifspindelstock um 10° schräggestellt. Damit wird das spitzenlose Schleifen von Planschultern oder Stirnflächen möglich.



# KONZEPTE FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE



## WERKSTÜCKESPEKTRUM

Die hohe Ausbringung der JUPITER bewährt sich in allen Branchen und für die unterschiedlichsten Materialien – von Hartmetall über Stahl bis hin zu Keramik oder Glas. Typische Werkstücke sind unter anderem:

- **Wälzlager** wie Rollen, Nadeln, Käfige oder Ringe
- **Wellen** wie Getriebe-, Turbolader- oder Rotorwellen
- **Motorenteile** wie Nockenwellenrohre, Ventile oder Kolbenbolzen

Hauptsächlich drei Aspekte beeinflussen die Werkstückrundheit beim spitzenlosen Schleifen: Die Schleifspaltgeometrie, die Maschinenparameter und die Steifigkeit der Schleifspaltkomponenten. In der JUPITER Baureihe zeigen sich mehr als 60 Jahre Erfahrung im spitzenlosen Schleifen, die das Zusammenspiel aller Faktoren perfektioniert und hohe Schleifqualitäten garantiert.

## HIGHLIGHTS

- **Schnelles Einrichten** aufgrund patentierter CNC-Höhenverstellung der Auflageschiene
- **Minimierte Welligkeit** durch Auswuchten der Schleifscheiben in zwei Ebenen
- **Extreme Laufruhe** durch Schleifspindel mit Direktantrieb
- **Beste Schleifqualität** durch marktführende Steifigkeit
- **Optimierter Schleifprozess** dank automatischer Einstellung der Schleifspaltgeometrie
- **Individuelles CNC-Abrichten** der Schleif- und der Regelscheibe

## EIN DURCHGANG, MEHRERE OPERATIONEN

Vor-, Zwischen- und Fertigschleifen in einem Durchgang: Die JUPITER 500 ersetzt im Durchgangsschleifen das Vor- und Zwischenschleifen, indem sie mit einem speziellen CBN-Schleifscheibensatz ausgerüstet wird. Dadurch spart der Anwender mehrere Arbeitsgänge und steigert seine Ausbringung um ein Vielfaches.



## AUFLAGESCHIENE

Die patentierte CNC-Höhenverstellung der Auflageschiene hat zwei entscheidende Vorteile. Erstens sorgt sie für schnelleres Einrichten, weil sich alle drei Schleifspaltkomponenten (Schleifscheibe, Regelscheibe und Auflageschiene) vom Bedienpanel aus steuern lassen. Zweitens bleibt die Werkstückachse während des Schleifprozesses auf einer Höhe, was beim spitzenlosen Schleifen einen positiven Einfluss auf die Werkstückqualität hat.

# AUSSTATTUNG UND OPTIONEN

## SCHLEIFMITTEL

Je nach Anwendung kommt als Schleifmittel Korund, CBN oder Diamant zum Einsatz. Beim Einsatz von CBN oder Diamant bestehen die Grundkörper aus Stahl oder Carbon. Carbon ist leicht, hat schwingungsdämpfende Eigenschaften und bleibt auch bei Hochgeschwindigkeit formstabil.

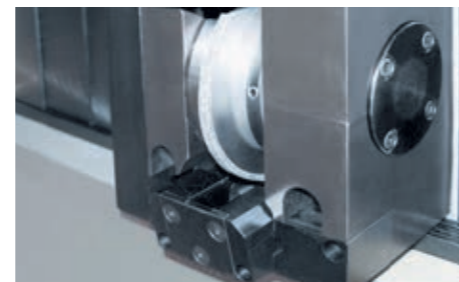


## 8°-SCHRÄGBETT

Das 8°-Schrägbett erhöht die Reibung an der Regelscheibe, weil sich durch die Schwerkraft ein größerer Teil des Werkstückgewichts von der Auflageschiene auf die Regelscheibe verlagert. Diese versetzt das Werkstück vor der Schleifbearbeitung leichter in Rotation und sorgt während des Schleifprozesses für eine stärkere Reibung an der Regelscheibe und damit eine bessere Bremswirkung. Zusätzlich bewirkt das Schrägbett, dass Kühlmittel sowie Schleifschlamm von selbst abfließen.

## ABRICHTEINHEIT

Das Abrichten der Regelscheibe und der Schleifscheibe erfolgt CNC-gesteuert. Für das Abrichten der Schleifscheibe kann ein angetriebenes Diamant-Abrichttrad, eine werkstückabhängige Diamantprofilrolle oder ein stehendes Abrichtwerkzeug wie Einkorndiamant oder Diamantfliese eingesetzt werden. Die Regelscheibe wird meist mit einem Einkorndiamant abgerichtet.



## TEIL- UND VOLLVERKAPSELUNG

Für das Durchgangsschleifen mit Emulsion sind die Maschinen der JUPITER Baureihe auch teilverkapselt erhältlich. Die Teilverkapselung erleichtert den Zugang zu den Maschinenkomponenten für Wartungs- und Pflegearbeiten sowie die mechanische Verstellung der B-Achse.

## ORTSFESTER SCHLEIFSPALT

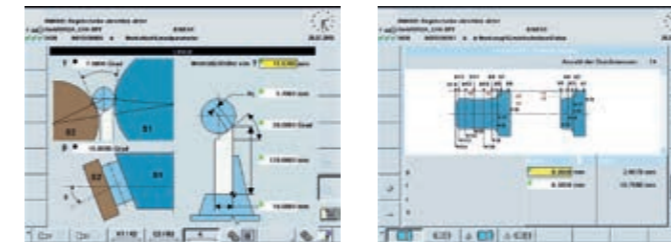
Die Spindelstöcke der Schleifscheibe und der Regelscheibe sind jeweils mit einer X-Achse ausgestattet. Der ortsfeste Schleifspalt erlaubt es, kostengünstige Ladesysteme einzusetzen, die keine Nachführachse erfordern.



## STEUERUNG

Das Erwin Junker Operator Panel wurde speziell für die Steuerung von Schleifmaschinen entwickelt. Alle Maschinenkomponenten werden über das Bedienpanel gesteuert – unabhängig von der Baureihe und der eingesetzten Steuerung. Der identische Aufbau, die intuitive Menüführung und die Visualisierung der Werkstückgeometrie gestalten die Bedienung äußerst benutzerfreundlich und flexibel.

Das Programmieren erfolgt direkt über das Bedienpanel oder über ein externes Programmtool. Alle Daten werden gesichert, auch die der Fremdbaugruppen. Bei Bedarf kann der JUNKER Service online auf die Daten zugreifen. Das hält die Servicekosten niedrig und steigert die Verfügbarkeit der Anlage.



## ANTRIEB UND FÜHRUNG DER ACHSEN

Die X-Achsen mit vorgespannten Rollenumläufführungen positionieren den Schleif- sowie Regelspindelstock hochgenau. Der Antrieb erfolgt über eine exakte, eigensteife Kugelumlaufspindel mit stufenlosem Servo-Antrieb und Glasmaßstab.



Die B-Achse des Regelspindelstocks wird mit einem spielfreien Getriebe angetrieben. Jede Winkelposition ist programmierbar; das Wegmesssystem hat eine Auflösung von sensationellen 0,0001°. Für extreme Laufruhe sorgen die direkt angetriebenen Schleifspindeln – Marke Eigenbau – mit Körperschallsensor und dynamischem Wuchtsystem in ein oder zwei Ebenen.



## MASCHINENBETT

Das Maschinenbett aus Mineralguss besticht durch sein Dämpfungsverhalten und seine Verwindungssteifigkeit. Durch die Temperaturstabilität lassen sich Schwankungen in der Umgebungstemperatur mühelos ausgleichen. Somit ist über den ganzen Tag eine hohe Maßhaltigkeit gewährleistet.



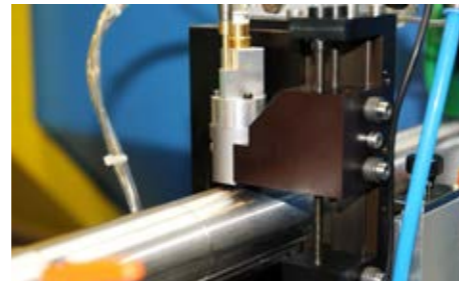


## LADESYSTEME

JUNKER bietet für alle Baureihen, je nach Kunden- und Werkstückanforderung, sowohl interne als auch externe Ladesysteme an. Die Ladesysteme sind kombinierbar mit unterschiedlichen Zu- und Abfuhrsystemen wie Transportbändern oder kundenspezifisch angepassten Systemen.

## MESSSYSTEME

Auch die Messsysteme werden individuell auf die Werkstücke und Kundenvorgaben angepasst. Bei den Messverfahren werden die aufgenommenen Messwerte ausgewertet und entsprechend der vorbereiteten Messstrategie zur Maßkorrektur verwendet.



## BRANDSCHUTZ UND LTA LUFTFILTER

Bei einer Verpuffung wird das Maschineninnere automatisch hermetisch abgedichtet, so dass ein Brand vor seiner Entstehung erstickt wird. Auf Wunsch können zusätzlich Löschanlagen (CO<sub>2</sub>- oder Wasservernebelungsanlagen) und Abluftreinigungsanlagen eingebaut werden. Kompetenter Partner für Brandschutz und Filtrationslösungen ist die LTA Lufttechnik GmbH, die zur JUNKER Gruppe gehört und Filteranlagen für die industrielle Luftreinigung erforscht, entwickelt und produziert.

## KOMPETENZEN

### TECHNOLOGIE-CENTER

Für Vorführungen und kundenspezifische Schleifversuche stehen in den JUNKER Technologie-Centern in Nordrach, Deutschland, und in Holic, Tschechien, eine Vielzahl an Schleifmaschinen zur Verfügung. Viele Interessenten und Kunden überzeugen sich hier – an den eigenen Werkstücken – von den technischen und wirtschaftlichen Leistungen der JUNKER und ZEMA Schleifmaschinen.

### SERVICE

Das ständig wachsende Vertriebs- und Servicenetz der Unternehmensgruppe sorgt weltweit für zufriedene Kunden. Der JUNKER Premium-Service handelt weltweit schnell und kompetent, ist rund um die Uhr verfügbar und schafft Planungssicherheit: Die hochqualifizierten Mitarbeiter finden für jedes Problem eine Lösung.

### ENERGIEEFFIZIENZ

Kennwert der Effizienz einer Werkzeugmaschine ist der Energiebedarf pro Gutteil. Dieser sinkt bei Schleifmaschinen von JUNKER stetig, da immer mehr Bearbeitungsschritte in einer Maschine möglich werden, sich die Nebenzeiten reduzieren und die Präzision weiter steigt.

Im Rahmen des Energiemanagements werden laufend Einsparpotenziale erkannt und genutzt. Beispiele sind frequenzgeregelte Komponenten, rückgespeiste Bremsenergie oder der optimierte Sperrluftverbrauch der selbst entwickelten Schleifspindel.

### PRODUKTIONSLINIEN

JUNKER verfügt über umfassende Referenzen für die Konzeption und Realisierung von Produktionslinien, die perfekt auf die Anforderungen des Kunden zugeschnitten sind. Als Generalunternehmer legt JUNKER großen Wert auf standardisierte Schnittstellen, beispielsweise bei Werkstücktransport, Kühlmittelanlage oder Messeinrichtungen. Das steigert die Effizienz und sichert das langfristige Zusammenspiel aller Anlagenbestandteile.

### SONDERLÖSUNGEN

Eine neue schleiftechnische Herausforderung für JUNKER? „Stellen Sie uns Ihre Schleifaufgabe und wir liefern Ihnen die perfekte Maschine.“ Mit einer enormen Bandbreite von Technologien finden die Ingenieure und Techniker von JUNKER maßgeschneiderte Lösungen für alle Einsatzbereiche. Oberste Priorität: Werkstückqualität erhöhen, Taktzeit senken.

# TECHNISCHE DATEN



PLATTFORM	200	200S	250	500
Werkstückdurchmesser	1,5 - 100 mm	1,5 - 100 mm	3 - 220 mm	3 - 220 mm
Werkstücklänge	200 mm	200 mm	250 mm	500 mm
Schleifscheibe Korund (63 m/sek)	500 x 200 x 305 mm	500 x 200 x 305 mm	610 x 250 x 305 mm	610 x 500 x 305 mm
Schleifscheibe CBN (120 m/sek)	-	500 x 200 x 305 mm	500 x 250 x 305 mm	500 x 500 x 305 mm
Spindeltrieb	12 kW	22 kW	28 kW	37 (55-100) kW
Schleifmittel	Korund	CBN / Korund	CBN / Korund	CBN / Korund
Abmessung Regelscheibe	300 x 250 x 203 mm	300 x 250 x 203 mm	350 x 250 x 203 mm	350 x 500 x 203 mm
Spindeltrieb Regelscheibe	5,0 kW	5,0 kW	5,7 kW	11,5 kW
Durchgangsschleifen	ja	ja	ja	ja
Einsteichschleifen	ja	ja	ja	ja
Schrägeneinsteichschleifen	nein	ja	nein	nein
Schleifen zwischen Spitzen	nein	nein	nein	ja
Vor-, Zwischen- und Fertigschleifen	nein	nein	nein	ja
B x T x H mm (ohne Peripherie)	1.600 x 3.700 x 2.200	1.600 x 3.700 x 2.200	1.250 x 3.730 x 2.100	4.410 x 2.600 x 2.200
Gewicht	ca. 11.000 kg	ca. 12.000 kg	ca. 15.000 kg	ca. 18.000 kg

## EUROPE

### **Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH**

Junkerstraße 2  
77787 Nordrach  
Germany

info@junker.de  
+49 (0)7838 84 0  
www.junker.de

### **Erwin Junker Makina Sanayi Ticaret LTD. ŞTİ.**

Esentepe Mah.  
Milangaz Cad. No:75  
Monumento  
Kartal/Istanbul  
Turkey

info@junker-turkey.com.tr  
+90 216 504 28 11  
www.junker-turkey.com.tr

### **Erwin Junker Grinding Technology a.s. Plant Holice**

Pardubická 332  
534 13 Holice  
Czech Republic

info@junker.cz  
+420 466 003 111  
www.junker.cz

### **LTA Luftechnik GmbH**

Junkerstraße 2  
77787 Nordrach  
Germany

info@lta.de  
+49 (0)7838 84 245  
www.lta-filter.com

### **Erwin Junker Grinding Technology a.s. Russia Branch Office**

Prospekt Tolbukhina 17/65  
150000 Yaroslavl  
Russian Federation

info@junker-russia.ru  
+7 (4852) 20 61 21  
www.junker-russia.ru

### **LTA Industrial Air Cleaning Systems s.r.o.**

Lidická 66  
252 68 Středokluky  
Czech Republic

info@lta.de  
+420 233 012 113  
www.lta-filter.com

**JUNKER  
GROUP**

## AMERICA

### **Erwin Junker Machinery, Inc.**

2541 Technology Drive, #410  
Elgin, IL 60124  
USA

info@junker-usa.com  
+1 847 488 0406  
www.junker-usa.com

### **Erwin Junker de Mexico, S. de R.L. de C.V.**

Blvd. Bernardo Quintana #7001  
Torre 2, #1203  
Centro Sur Querétaro  
Qro., C.P. 76079  
Mexico

info@junker.com.mx  
+52 442 199 5111  
www.junker.com.mx

### **Erwin Junker Máquinas Ltda.**

Estrada do Capivari 741  
Cep 09835-450  
S.B. do Campo, São Paulo  
Brazil

info@junker-group.com.br  
+55 11 4153 9645  
www.junker-group.com.br

### **LTA Industrial Air Cleaning Systems, Inc.**

2541 Technology Drive, #410  
Elgin, IL 60124  
USA

info@lta-usa.com  
+1 847 488 0406  
www.lta-filter.com

### **ZEMA Zselics Ltda.**

Estrada do Capivari 741  
Cep 09835-450  
S.B. do Campo, São Paulo  
Brazil

zema@zema.com.br  
+55 11 4397 6000  
www.zema.com.br

## ASIA

### **Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH Shanghai Representative Office**

Unit 1003, Floor 10  
Tower II Kerry Ever Bright City  
Enterprise Center  
No. 209 Gonghe Road  
Shanghai 200070  
P.R. China

info@junker.com.cn  
+86 21 6143 8528  
www.junker.com.cn

### **Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH India Branch Office**

Office No. 104, City Square  
29-2, K.M. Gandhi Path  
Bhamburda, Shivaji Nagar  
Pune 411 005  
India

info@junker.in  
+91 20 255 33 896  
www.junker.in