

# JUMAT

RUNDSCHLEIFEN



# VIELSEITIG IN ALLEN BELANGEN



Qualität, Taktzeit, Verfügbarkeit – die Außen- und Innenrundschleifmaschine JUMAT lässt keine Wünsche offen. Verschiedene Baugrößen und zahlreiche Schleifspindelstock-Varianten bieten unübertroffene Vielseitigkeit. Gepaart mit der geballten Lösungskompetenz von JUNKER wird jede Maschine speziell auf die Anforderungen des Kunden abgestimmt.

## AUSSEN- UND INNENRUND SCHLEIFEN

Die Rundschleifmaschinen der Baureihe JUMAT können Werkstücke in einer Einspannung sowohl außen als auch innen schleifen. CBN- und Diamant-Schleifscheiben erlauben das Schleifen mit Hochgeschwindigkeit, sorgen für eine hohe Zerspanleistung und ermöglichen das Schleifen schwer zerspanbarer Materialien.

## AUSSEN RUND SCHLEIFEN

Beim Außenrundschleifen werden die Werkstücke zwischen Spitzen oder in einem Spannfutter eingespannt. Zur Steigerung der Produktivität werden bei einigen Anwendungen Satzschleifscheiben eingesetzt. Für das Außenrundschleifen nutzt die JUMAT das Gerad- und Schrägeinstechverfahren.

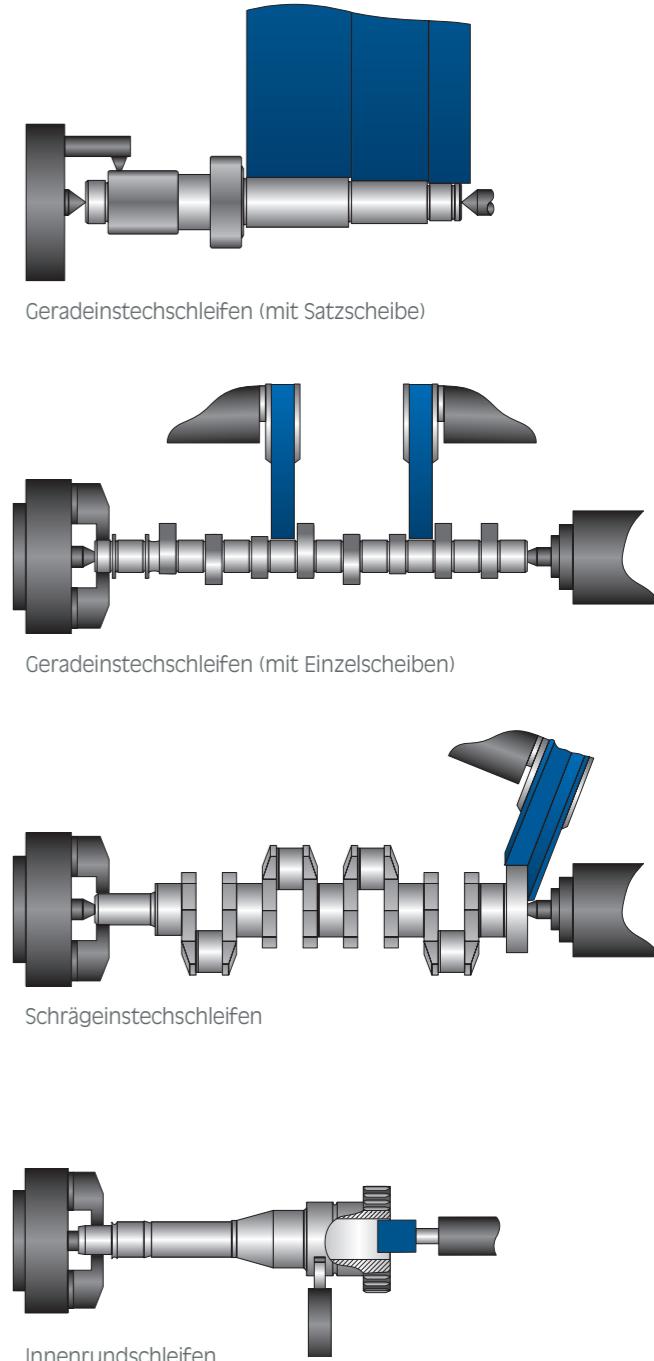
Beim Geradeinstechschleifen erfolgt die Schnitt- und Zustellbewegung radial zum Werkstück. Die Durchmesser werden entweder in einer Zustellung geschliffen oder mit mehreren Zustellungen und axialem Verziehen.

Beim Schrägeinstechschleifen ist die Schleifscheibe schräg und der Schleifspindelstock (B-Achse) geschwenkt. Die X- und Z-Achse interpolieren. Somit ist man in der Lage Durchmesser und Planflächen in einer Zustellung zu schleifen.

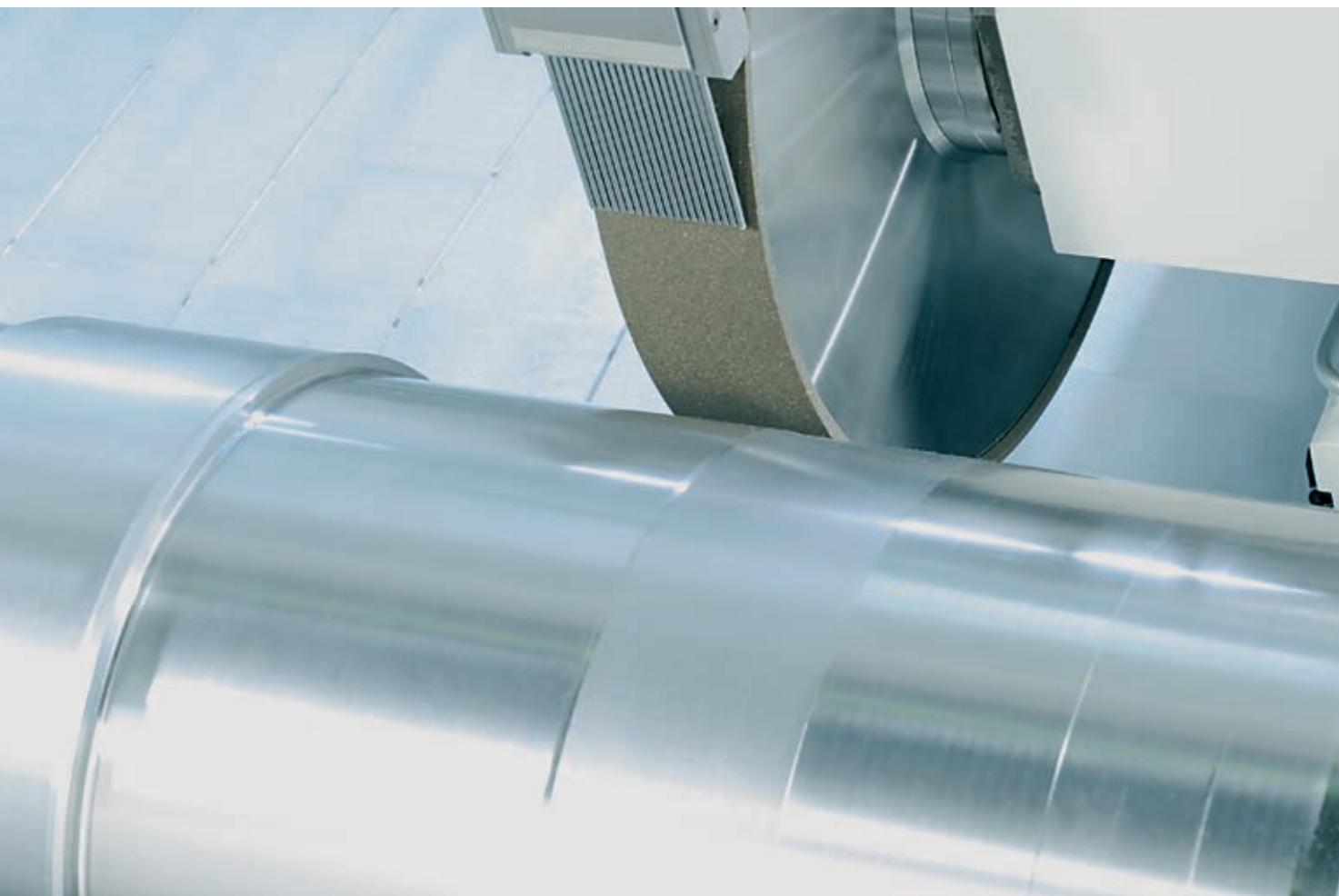
Zum Schleifen von Einstichen oder zum Vorschleifen von Gewinden wird meist eine galvanisch gebundene Schleifscheibe verwendet.

## INNENRUND SCHLEIFEN

Das Innenrundschleifen ermöglicht die präzise Bearbeitung von inneren Funktionsflächen wie Bohrungen, Konen oder Planflächen. Verwendet werden Schleifspindeln mit einer hohen Drehzahl, um die gewünschte Schnittgeschwindigkeit trotz des kleineren Durchmessers der Schleifscheibe zu erreichen.



# DAS WIRTSCHAFTLICHE MULTITALENT FÜR JEDEN EINSATZ



## WERKSTÜCKSPEKTRUM

Die Rundschleifmaschinen der Baureihe JUMAT bearbeiten in Einzeloperationen oder als kombinierte Operationen Durchmesser, Planschultern, Einstiche, Konen und Fasen.

Die Vielseitigkeit der JUMAT bewährt sich in den unterschiedlichsten Branchen. Typische Werkstücke sind unter anderem:

- **Wellen** wie Getriebe-, Rotor- oder Nockenwellen
- **Einspritzpumpenteile** wie Pumpenritzel oder Auslassventile
- **Gewindeteile** wie Lenkstange oder Kugelgewindemutter

## HIGHLIGHTS

- **Hohe Maßhaltigkeit** dank verschiedener Messsysteme
- **Lange Standzeit** durch Einsatz von CBN- oder Diamantschleifscheiben
- **Vielseitigkeit** aufgrund zahlreicher Schleifspindelstock-Varianten
- **Minimierte Welligkeit** durch Auswuchten der Schleifscheiben in zwei Ebenen
- **Schnelles Umrüsten** durch patentiertes 3-Punkt-Aufnahmesystem

## MITTENANTRIEB

Der Mittenantrieb ist ein Sonderantriebssystem, welches das Werkstück in der Mitte einspannt und über einen Servo-Motor antreibt. Dadurch können beide Werkstückenden parallel bearbeitet werden.



## SCHLEIFEN VON LENKSTÄNGEN

In der Automobilindustrie kommen vermehrt elektromechanische, achsparallele Servolenkungen zum Einsatz. Das Außengewinde der Lenkstange schleift die JUMAT in einer Einspannung aus dem Vollen. Das Vorschleifen erfolgt mit galvanisch gebundenen Schleifscheiben, das Fertigschleifen mit keramisch gebundenen CBN-Schleifscheiben.

## SCHLEIFEN VON KUGELGEWINDEMUTTERN

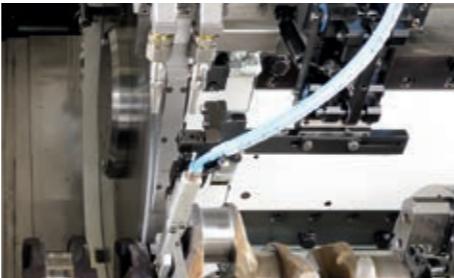
Der Doppelwerkstückspindelstock mit zwei gegenüberliegenden Einspannvorrichtungen minimiert die Nebenzeiten beim Gewindeschleifen von Kugelgewindemuttern: Während auf der einen Seite geschliffen wird, wird auf der anderen bereits ent- und beladen, positioniert und eingespannt. Einzige Nebenzeiten: Schwenken um 180 Grad in weniger als 3 Sekunden.



# AUSSTATTUNG UND OPTIONEN

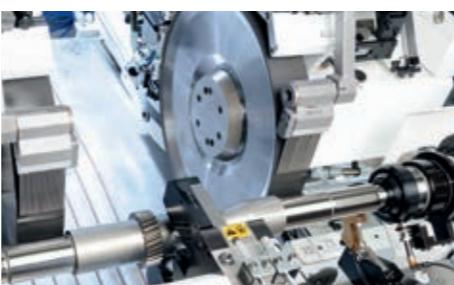
## INPROZESS-MESSSYSTEM

Im Prozess misst ein digitaler Messkopf den Lagerdurchmesser und die Rundheit. Die Steuerung protokolliert die Messwerte, berechnet die Korrekturdaten und kompensiert so Prozesseinflüsse aufgrund von Temperaturschwankungen oder Schleifscheibenverschleiß.



## LÜNETTEN

Als Option sichern selbstzentrierende Dreipunkt-Lünetten eine stabile Abstützung. Nachlaufende, hydraulische Backen garantieren ein ausgeglichenes Kräfteverhältnis aller drei Anlagepunkte und somit einen wiederholgenauen Schleifprozess.



## REIT- UND WERKSTÜCKSPINDELSTOCK MIT CNC

Sowohl die Position des Reitstocks als auch die des Werkstückspindelstocks kann per CNC verstellt werden. Eingesetzt wird diese Option zum einen für die kombinierte Außen- und Innenbearbeitung, zum anderen für die automatische Umrüstung bei Werkstücken unterschiedlicher Länge oder in der Einzelteifertigung.



## 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.



## ANTRIEB UND FÜHRUNG DER ACHSEN

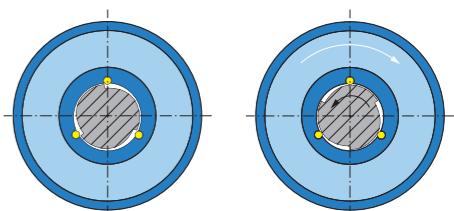
Bei den Plattformen 1 bis 8 verfahren die Schleifspindelstöcke entlang der Z-Achse. Der mechanische Direktantrieb über Ritzel und Zahnstange positioniert last- sowie temperaturunabhängig und absolut spielfrei – dank zweier Antriebsmotoren pro Schlitten. Bei den Plattformen 1000 bis 5000 verfährt der Schleiftisch auf einer Flach-Prismenführung mit vorgespannter Kugelrollspindel.

Die X-Achse mit hydrostatischer Rundführung positioniert stick-slip-frei und – weil es keinen Metallkontakt zwischen Führungssäule und Gehäuse gibt – äußerst verschleiß- und wartungsarm. Der Antrieb erfolgt über eine hochgenaue Hydrostatik-Zustellspindel, die sich für sehr hohe Kräfte eignet und keine Beschleunigungsgrenze hat.

Die B-Achse der Schleifspindelstöcke wird mit spielfreiem Getriebe oder mit Torque-Motor angetrieben. Jede Winkelposition ist programmierbar; das Wegmesssystem hat eine Auflösung von sensationellen 0,00001 Grad. Für extreme Laufuhe sorgen die direkt angetriebenen Schleifspindeln – Marke Eigenbau – mit Körperschallsensor und dynamischem Wuchtsystem in ein oder zwei Ebenen.

## EINSPANNVORRICHTUNG

Durch das patentierte 3-Punkt-Aufnahmesystem lassen sich Werkzeuge und Spannmittel in Rekordzeit auf Schleifspindel, Werkstückspindel und Reitstockpinole montieren und zentrieren. Das Verstellen des Reitstocks und gegebenenfalls des Werkstückspindelstocks erfolgt je nach Wahl über ein Kettenrad, einen Hydraulikzylinder oder eine CNC-Achse mit Zahnstangenantrieb. Luftabhebung erleichtert die Positionsverstellung. Außerdem sind je nach Werkstück die unterschiedlichsten Spannsysteme erhältlich.



## 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. Ein Schleifscheibenvermessungssystem zur Ermittlung von Durchmesser, Axialposition und Breite der Schleifscheibe komplettiert die Angebotsvielfalt.



## ABRICHTEINHEIT

Das Abrichten der Schleifscheibe erfolgt CNC-gesteuert. Eingesetzt werden kann ein angetriebenes Diamant-Abrichtrad oder eine werkstückabhängige Diamantprofilrolle. Das Abrichten geschieht manuell oder über ein automatisches Abrichtprogramm mit Schleifscheibenkompenstation.

## SCHLEIFMITTEL

Je nach Anwendung kommt als Schleifmittel CBN oder Diamant zum Einsatz. Die Grundkörper der Schleifscheiben bestehen aus Stahl oder Carbon. In Verbindung mit CBN kann ein Carbon-Grundkörper sinnvoll sein: Er ist leicht, hat schwingungsdämpfende Eigenschaften und bleibt auch bei Hochgeschwindigkeit formstabil.



## BRANDSCHUTZ UND LTA LUFTFILTER

Bei einer Verpuffung wird das Maschineninnere automatisch hermetisch abgedichtet, sodass ein Brand vor seiner Entstehung ersticken wird. Auf Wunsch können zusätzlich Löschanlagen ( $\text{CO}_2$ - oder Wasservernebelungsanlagen) und Abluftreinigungsanlagen eingebaut werden. Kompetenter Partner für Brandschutz und Filtrationslösungen ist die LTA Lufttechnik GmbH, die auch 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 Holice, 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

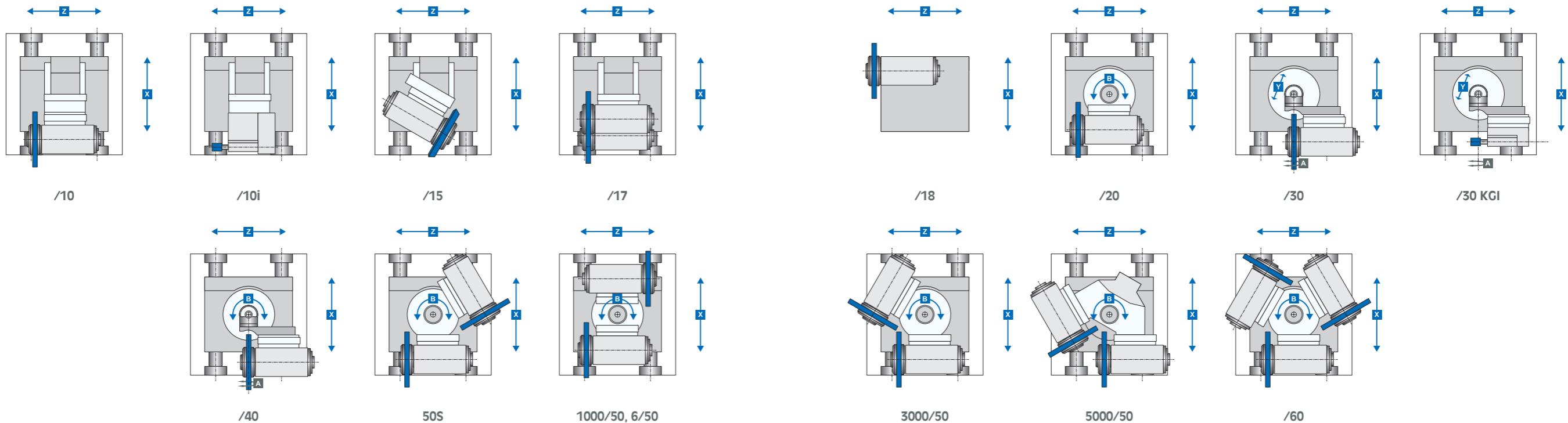
Eine neue schleiftechnische Herausforderung für JUNKER? „Stellen Sie uns Ihre Schleifaufgabe und wir liefern Ihnen die perfekte Maschine.“ Mit einer enormen Bandbreite von Technologien finden die Ingenieure und Techniker von JUNKER maßgeschneiderte Lösungen für alle Einsatzbereiche. Oberste Priorität: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

# TECHNISCHE DATEN



PLATTFORM	1S	1000	3000	5000	6XS	6S	6L	6XL			
Lieferbare Schleifspindelstockvarianten	/10 /10i /15 /18 /20 /50	/10 /10i /15 /17 /20 /50	/10 /10i /15 /20 /30 /30 /40 /50 /50S /60	/10 /10i /15 /18 /20 /30 /30 KGI /40 /50 /50S /60	/10 /10i /15 /18 /20 /30 /40 /50 /50S /60	/10 /10i /15 /18 /20 /30 /40 /50 /50S /60	/10 /10i /15 /18 /20 /30 /40 /50 /50S /60	/10 /10i /15 /18 /20 /30 /40 /50 /50S /60			
Anzahl Schleifspindelstöcke	1	1	1	1	1	1	2	1	2		
Schleiflänge	150 mm	150 mm	400 mm	700 mm	500 mm	1.000 mm	750 mm	1.800 mm	1.500 mm		
Einspannlänge	150 mm	150 mm	400 mm	700 mm	600 mm	1.200 mm	2.000 mm	3.000 mm			
Spitzenhöhe	100 mm	100 mm	150 mm	170 mm	170 mm	170 mm	170 mm	170 mm			
Werkstückgewicht	5 kg	5 kg	15 kg	130 kg	130 kg	150 kg	200 kg	300 kg			
Schleifscheibendurchmesser (max.)	350 mm	350 mm	350 mm	500 mm	500/700 mm	500/700 mm	500/700 mm	500/700 mm			
Umlaufdurchmesser	80 mm	80 mm	150 mm	280 mm	280/320 mm	280/320 mm	280/320 mm	280/320 mm			
B x T x H mm (ohne Peripherie)	1.800 x 2.500 x 2.100	1.500 x 2.500 x 2.100	3.400 x 2.800 x 2.200	4.900 x 3.400 x 2.350	3.260 x 3.750 x 2.450	4.100 x 3.750 x 2.450	4.900 x 3.750 x 2.450	6.400 x 3.750 x 2.450			
Gewicht	10.000 kg	9.000 kg	12.000 kg	17.000 kg	20.000 kg	25.000 kg	28.000 kg	28.000 kg	31.000 kg	31.000 kg	34.000 kg

## SCHLEIFSPINDELSTOCKVARIANTEN



## EUROPE

**Erwin Junker  
Maschinenfabrik GmbH**

Junkerstraße 2  
77787 Nordrach  
Germany

info@junker.de  
+49 7838 84-0

**Erwin Junker  
Makina Sanayi Ticaret LTD. ŞTİ.**  
Esentepe Mah.  
Milangaz Cad. No:75  
Monumento  
Kartal/Istanbul  
Turkey  
info@junker-turkey.com.tr  
+90 216 5042811

**Erwin Junker  
Grinding Technology a.s.**

Plant Holice  
Pardubická 332  
534 01 Holice  
Czech Republic

info@junker.cz  
+420 466 003-111

**Erwin Junker  
Grinding Technology a.s.**

Russia Branch Office  
Prospekt Tolbukhina 17/65  
150000 Yaroslavl  
Russian Federation

info@junker-russia.ru  
+7 4852 206121

**JUNKER  
GROUP**

## AMERICA

**Erwin Junker  
Machinery, Inc.**  
2541 Technology Drive, #410  
Elgin, IL 60124  
USA

info@junker-usa.com  
+1 847 4880406

**LTA Industrial Air Cleaning  
Systems, Inc.**  
2541 Technology Drive, #410  
Elgin, IL 60124  
USA  
info@ita-filter.com  
+1 847 4880406  
www.ita-filter.com

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

Bvd. Bernardo Quintana #7001  
Torre 2, #1203  
Centro Sur Querétaro  
Qro., C.P. 76079  
Mexico  
info@junker.com.mx  
+52 442 1995111

**Erwin Junker  
Máquinas Ltda.**  
Estrada do Capivari 751  
Cep 09838-900  
S.B. do Campo, São Paulo  
Brazil

info@junker-group.com.br  
+55 11 4153-9645  
+55 11 4397-6008

**ZEMA Zselics Ltda.**

Estrada do Capivari 741  
Cep 09838-900  
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  
200070 Shanghai  
P.R. China  
info@junker.com.cn  
+86 21 61438528

**Erwin Junker Machinery  
(Shanghai) Co., Ltd.**

Section D, Floor 6, Building 16#  
No.69 Xi Ya Road  
Waigaoqiao Free Trade Zone  
200131 Shanghai  
P.R. China  
services@junker.com.cn  
+86 2150 463525

**Erwin Junker Machinery  
Maschinenfabrik GmbH**  
**India Branch Office**  
Office No. 805, Deron Heights  
Baner Road,  
Pune 411 045  
India  
info@junker.in  
+91 20 27293403