

# Schleifzentren Grinding centres 磨削中心

Schleifen mit Perfektion

Grinding with perfection

完美磨削



Made in Germany

# KEHREN

Grinding Technology

# Unsere Produkte Our products 我们的产品



## Vertikale Schleifzentren Ri

Vertical grinding centres Ri

Ri型立式磨削中心

4



## Vertikale Schleifzentren in Portalbauweise

Vertical grinding centres portal design

双立柱龙门式磨削中心

8



## Doppel-Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

Surface grinding machines with two rotary tables and vertical grinding spindle

平面磨床，配双回转工作台和立式磨轴

12



## Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

Surface grinding machines with rotary table and vertical grinding spindle

平面磨床，配单回转工作台和立式磨轴

14



## Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit waagerechter Schleifspindel

Surface grinding machines with rotary table and horizontal grinding spindle

平面磨床，配单回转工作台和卧式磨轴

16



## Schleifspindeln

Grinding spindles

磨轴

17

green line

Alle KEHREN Maschinen verfügen über maximale Energie-Effizienz.  
All KEHREN machines offer highest possible energy efficiency.  
所有凯伦机床都具有最高可能的能源效率

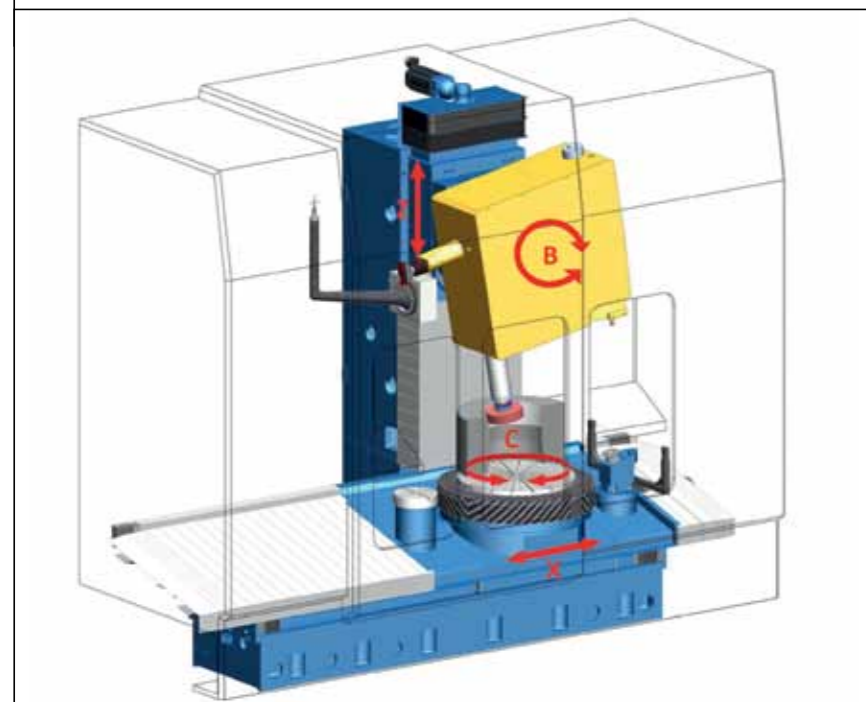
3

## Vertikale Schleifzentren Ri

Vertical grinding centres Ri

Ri型立式磨削中心

Ri



**KEHREN Ri-Maschinen** zeichnen sich besonders aus durch:

- ▶ universelle Einsatzmöglichkeit
- ▶ höchste Genauigkeit
- ▶ stabile Gusskonstruktion
- ▶ hydrostatische Lagerung X-, C-Achse
- ▶ ergonomische, einfache Bedienbarkeit
- ▶ kompakte, platzsparende Bauweise

Zur Steigerung der Produktivität werden alle Ri-Maschinen auch mit 2 Arbeitstischen hergestellt.

Remarkable features of **KEHREN Ri-machines:**

- ▶ wide range of applications
- ▶ high precision machining
- ▶ rigid casting design
- ▶ hydrostatic guide ways X-, C-Axis
- ▶ ergonomically and easy to operate
- ▶ compact and space saving design

To increase productivity all Ri machines can be supplied with two rotary tables.

凯伦 Ri型机床的显著特征:

- ▶ 适用范围广
- ▶ 加工精度高
- ▶ 高刚性铸造结构
- ▶ X-轴, C-轴均采用静压导轨
- ▶ 操作方便, 符合人机工程学
- ▶ 结构紧凑, 占地面积小

为了提高生产率, 所有Ri型机床都可以选配双回转工作台。



Ri 8-4 *grindturn*



Für alle Ri Schleifzentren steht ein Direktantrieb für die X-Achse zur Verfügung, dadurch werden allerhöchste Bearbeitungsgenauigkeiten erreicht, bei absoluter Verschleißfreiheit.

Die Baureihen Ri 6 bis Ri 12 können für die Bearbeitung von Werkstücken in horizontaler Ebene mit einer optionalen Y-Achse ausgerüstet werden.

Für alle Baureihen stehen verschiedene Werkzeugwechselsysteme zur Verfügung.

All Ri grinding centres can be equipped with direct drive in X-Axis, providing utmost machining accuracy combined with "no wear" behaviour.

The product line Ri 6 to Ri 12 can be equipped with an additional Y-Axis for horizontal machining.

For all product lines various tool changing systems are available.

所有Ri型磨削中心都可以选配X-轴直线电机直接驱动系统, 提供极高的磨削精度和“无磨损”性能。

Ri 6 至 Ri 12型产品还可以选配额外的Y轴用于水平方向的加工。

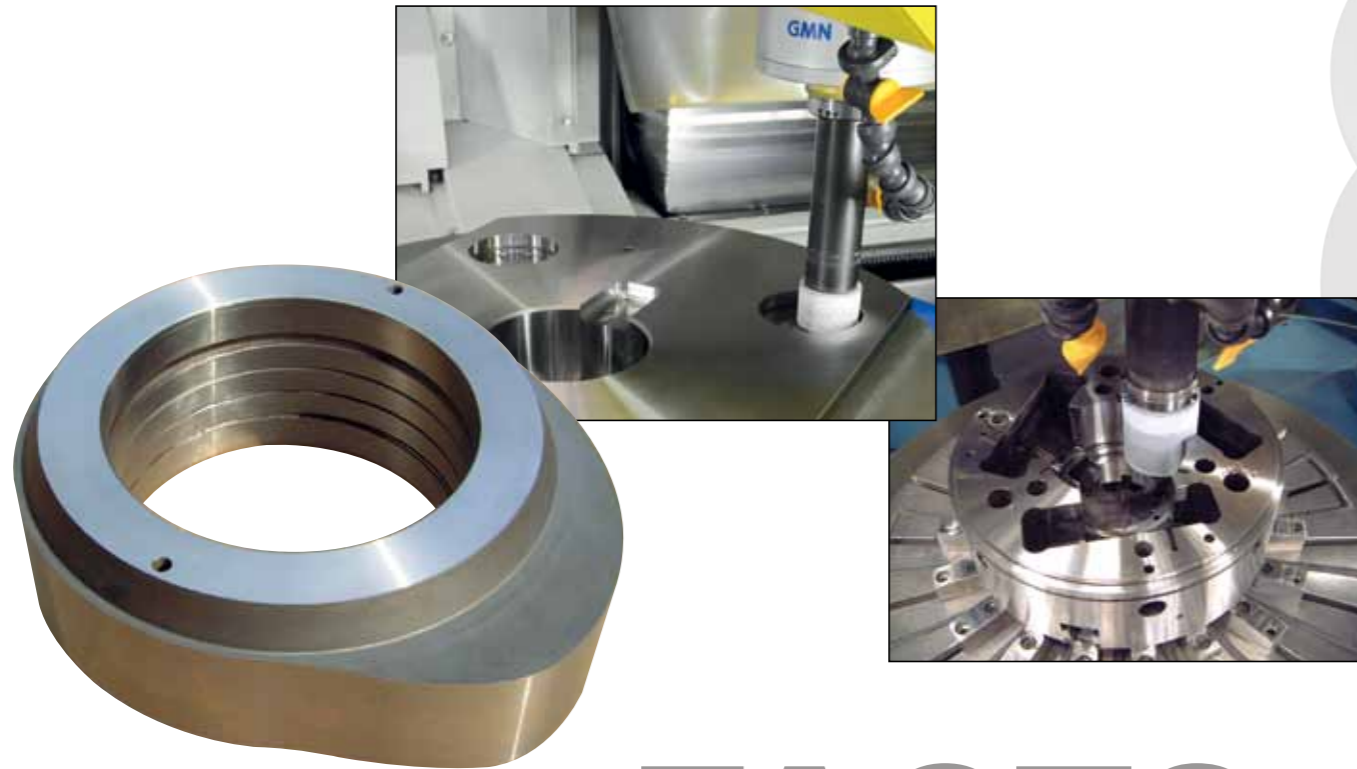
所有产品均可选配各种换刀系统。

# Grinding Technology

Dieses Teilespektrum zeigt einige der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten

The following products show the variety of possible machining application

下列示例工件图片显示了机床加工的多多样性



In einer Aufspannung können bearbeitet werden:

- Planflächen
- Innen- und Außen-Durchmesser
- Innen- und Außen-Kegel
- Radien
- Unrund- und Koordinatenschleifen
- Planverzahnungen
- Harddrehen
- Hardfräsen

Mit einer integrierten Messeinrichtung können Durchmesser und Planflächen automatisch vermessen werden.

The following operations can be machined in only one set-up:

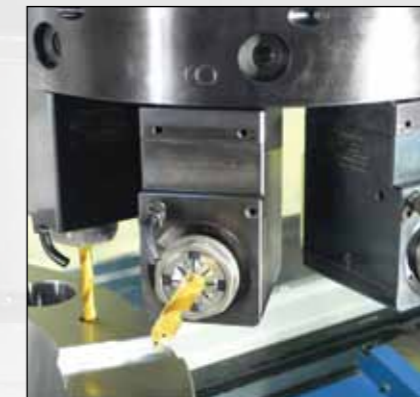
- faces
- internal and external diameters
- internal and external tapers
- radii
- noncircular and jig grinding
- serrations
- hard turning
- hard milling

By means of an integrated measuring unit, diameters and plane faces can be gauged automatically.

仅需一次装夹即可完成以下加工:

- 平面
- 内外圆
- 内外锥度
- 圆弧倒角
- 不规则曲面磨削和坐标磨削
- 端齿磨削: 直齿和弧齿
- 硬车削
- 硬铣削

通过内置的在线测量系统, 可以自动测量直径和平面



## FACTS

Baureihe	Ri 5	Ri 6	Ri 8	Ri 10	Ri 12	Ri 14	Ri 16	
▶ <b>Modell</b>	Ri 5-1 Ri 5-4	Ri 6-1 Ri 6-4	Ri 8-1 Ri 8-4	Ri 10-1 Ri 10-5	Ri 12-1 Ri 12-5	Ri 14-1 Ri 14-5	Ri 16-1 Ri 16-5	Type 型号
▶ <b>Spindelanzahl</b>	1-4	1-4	1-4	1-5	1-5	1-5	1-5	Number of spindles 磨轴数量
▶ <b>Tisch Durchmesser [mm]</b>	500	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600	Table diameter 工作台直径[毫米]
▶ <b>Schleifdurchmesser [mm]</b>	750	1.225	1.225	1.225	1.500	1.500	1.800	Grinding diameter 磨削直径[毫米]
▶ <b>Tischbelastung [kg]</b>	1.500	2.000	2.000	4.000	5.000	5.000	5.000	Table load 工作台承重[千克]
▶ <b>Maschinengewicht [kg]</b>	15.000	17.000	18.000	22.000	24.000	26.000	28.000	Machine weight 机床重量[千克]

## Vertikale Schleifzentren in Portalbauweise

Vertical grinding centres portal design

双立柱龙门式磨削中心



RP 20-2



**KEHREN** Portalschleifzentren erweitern die Ri Baureihe:

- ▶ horizontale und vertikale Bearbeitung in einer Aufspannung
- ▶ Tischdurchmesser von 500 bis 2.500 mm
- ▶ Langtischausführung
- ▶ hydrostatische Führungen und stabile Gußkonstruktion garantieren hohe Genauigkeit
- ▶ kompakte platzsparende Bauweise

Zur Steigerung der Produktivität werden alle Portalmaschinen auch mit 2 Arbeitstischen hergestellt.

**KEHREN** portal type grinding machines extend the Ri product line:

- ▶ horizontal and vertical machining in one clamping
- ▶ table diameter from 500 to 2.500 mm
- ▶ longitudinal table
- ▶ hydrostatic guideways and rigid casting design guarantee highest precision machining
- ▶ compact and space saving design

To increase productivity, all portal type machines can be supplied with two working tables.

凯伦双立柱龙门式磨削中心扩展了Ri产品线:

- ▶ 立卧加工仅需一次装夹
- ▶ 工作台直径从500到2.500毫米
- ▶ 矩形工作台
- ▶ 静压导轨和刚性铸造结构保证了极高的加工精度
- ▶ 设计结构紧凑, 节省空间

为了提高生产率, 所有龙门式机床都可以选配双工作台。

In einer Aufspannung können bearbeitet werden:

- ▶ alle vertikalen Bearbeitungen der Ri Schleifzentren
- ▶ horizontale Bearbeitungen
- ▶ Führungsbahnschleifen
- ▶ 3-Achsen Koordinatenschleifen
- ▶ Flachsleifen in Pendelbewegung
- ▶ komplexe Werkstücke durch Einsatz von Werkzeugwechsler und Scheibenwechsler
- ▶ Hartdreh- und Fräsbearbeitung
- ▶ Gewindeschneiden
- ▶ Sonderwerkstoffe wie z.B. Glas

Mit einer Meßeinrichtung kann automatisch gemessen werden.

Following operations can be machined in only one clamping:

- ▶ all vertical machining of a Ri machine
- ▶ horizontal machining
- ▶ guideway grinding
- ▶ 3-axis jig grinding
- ▶ longitudinal surface grinding
- ▶ complex workpieces by using tool changer and grinding wheel changer
- ▶ hard turning and milling
- ▶ tapping
- ▶ special material such as glass

With a measuring system automatic measuring is possible.

仅需一次装夹即可完成以下加工:

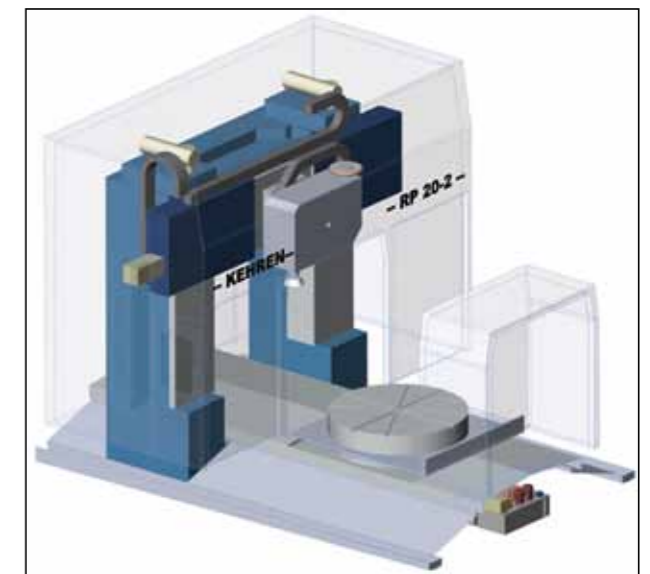
- ▶ 所有Ri型机床可进行的立式加工
- ▶ 卧式加工
- ▶ 导轨磨削
- ▶ 3轴坐标磨削
- ▶ 矩形平面磨削
- ▶ 通过采用换刀装置和换砂轮装置加工复杂工件
- ▶ 硬车削和铣削
- ▶ 攻丝
- ▶ 特殊材料的加工, 例如: 玻璃

通过测量系统实现自动测量。

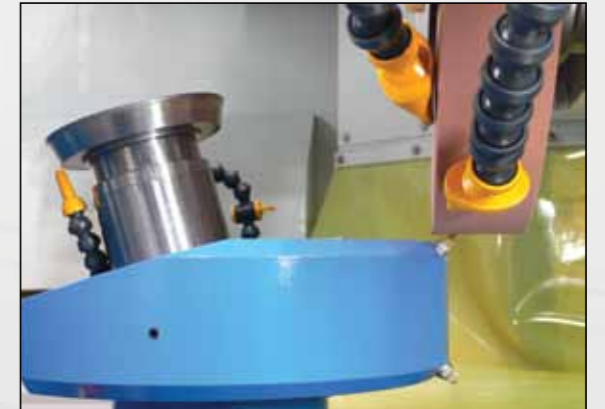
LW-D



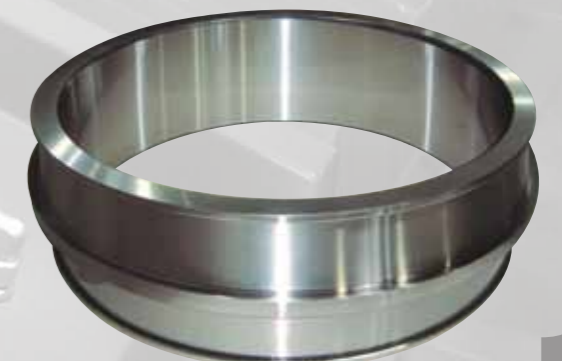
RP 20-2



# Anwendungsbeispiele



应用



Applications

## Doppel-Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

Surface grinding machines with two rotary tables and vertical grinding spindle

平面磨床，配双回转工作台和立式磨轴



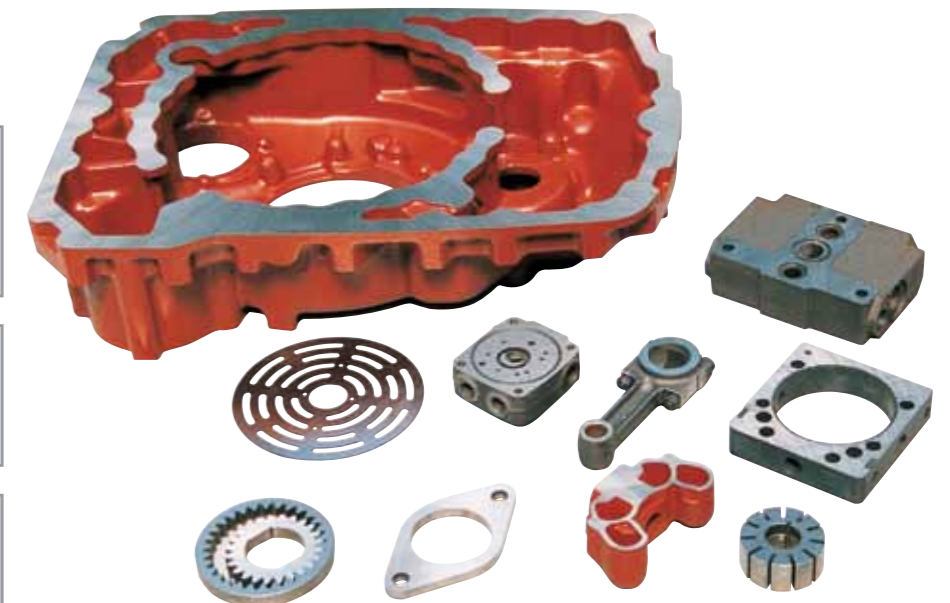
# FACTS

Baureihe	D6	D8	D10	D12	D15	
▶ <b>Rundtisch Durchmesser [mm]</b>	2x600	2x800	2x1.000	2x1.200	2x1.500	<b>Rotary table diameter</b> 回转工作台直径[毫米]
▶ <b>Schleifhöhe [mm]</b>	300-400	300-400	450-750	450-750	450-750	<b>Grinding height</b> 磨削高度[毫米]
▶ <b>Schleifrad Durchmesser [mm]</b>	480	480	600	700	900	<b>Segmental chuck diameter</b> 砂轮瓦盘直径[毫米]
▶ <b>Spindelmotor [kW]</b>	22-45	22-45	45-110	75-110	110	<b>Grinding spindle power</b> 磨轴功率[千瓦]
▶ <b>Maschinengewicht [kg]</b>	7.500	8.800	17.700	18.800	23.000	<b>Machine weight</b> 机床重量[千克]

Durch den Einsatz von Doppel-Rundtisch-Flachschleifmaschinen können die Stückzeiten bei Serien-teilen bis zu 50 % reduziert werden.

By using surface grinders with two rotary tables, cycle times of batch products can be reduced by up to 50%.

平面磨床通过选配双工作台，大批量生产的加工时间可以缩减最高达百分之五十。



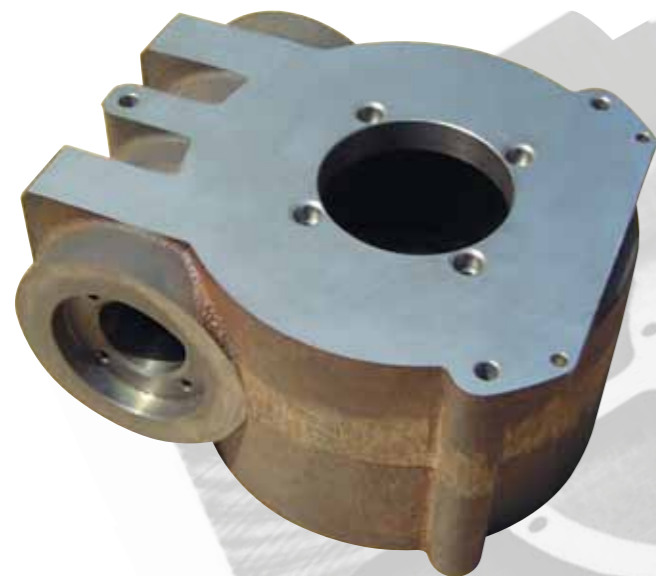
## Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

Surface grinding machines with rotary table and vertical grinding spindle

平面磨床，配单回转工作台和立式磨轴



RS



**KEHREN RS- und D-Maschinen** sind bekannt für:

- ▶ hohe Zerspanungsleistung
- ▶ Zuverlässigkeit
- ▶ Dauergenauigkeit

Sie werden dort besonders wirtschaftlich eingesetzt, wo große Abtragsleistungen und gute Ebenheit gefordert werden; in den meisten Fällen ohne Vorbearbeitung der Werkstücke.

**KEHREN RS and D machines** are well-known for:

- ▶ high stock removal
- ▶ reliability
- ▶ long term accuracy

They are especially efficient for applications requiring high stock removal and good flatness.

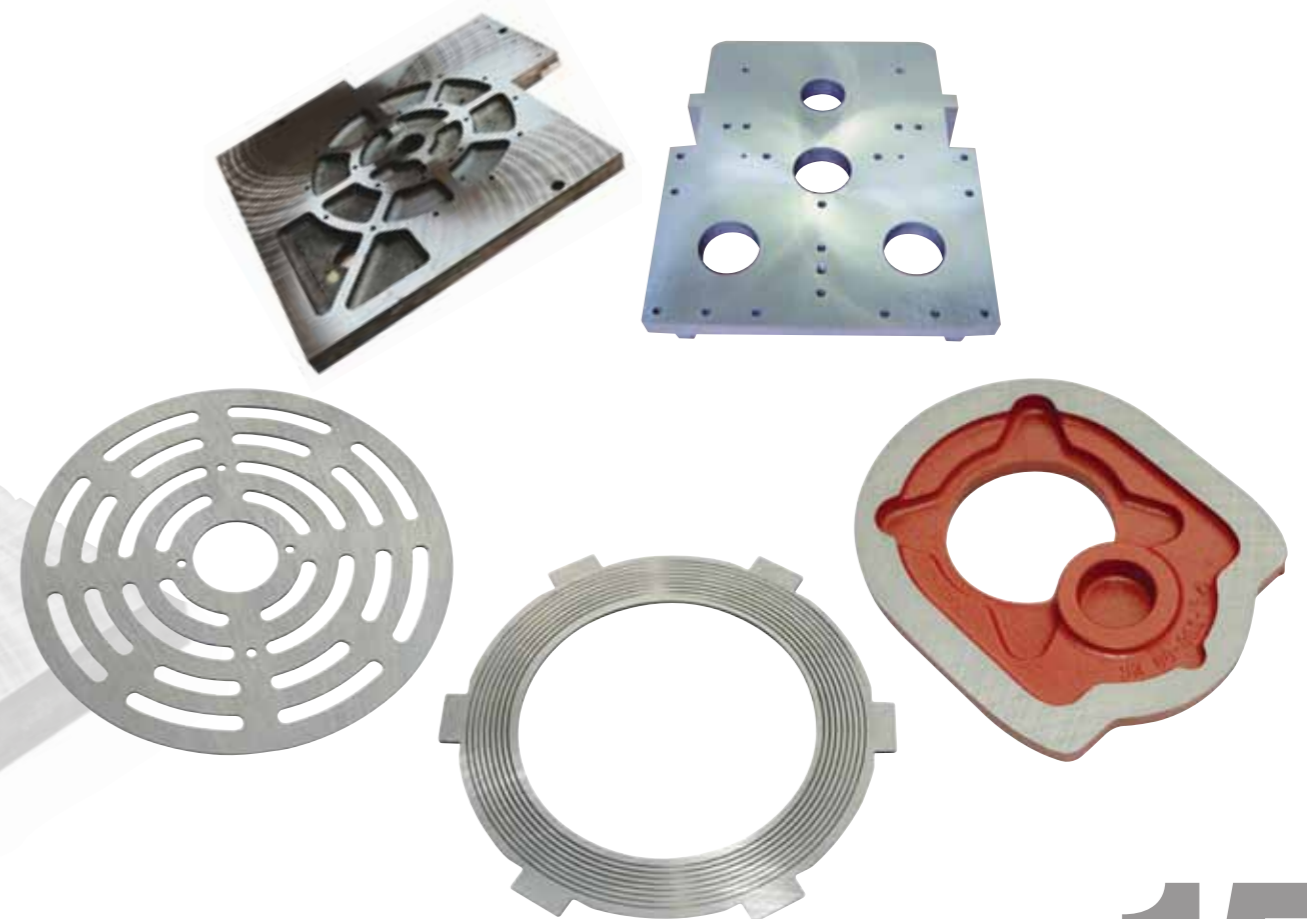
凯伦 RS型和D型磨床众所周知的特性有:

- ▶ 高余量去除率
- ▶ 高可靠性
- ▶ 长期的精度保持性

对于磨削余量大和平面精度要求高的应用来说，该磨床特别高效。

# FACTS

Baureihe	RS6	RS8	RS10	RS12	RS14	RS16	
▶ <b>Rundtisch Durchmesser [mm]</b>	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600	Rotary table diameter 回转工作台直径[毫米]
▶ <b>Schleifhöhe [mm]</b>	300-500	350-500	550-750	550-750	550-750	550-750	Grinding height 磨削高度[毫米]
▶ <b>Schleifrad Durchmesser [mm]</b>	350	480	600	700	800	900	Segmental chuck diameter 砂轮瓦盘直径[毫米]
▶ <b>Spindelmotor [kW]</b>	15-22	22-45	45-110	75-110	75-110	75-110	Grinding spindle power 磨轴功率[千瓦]
▶ <b>Maschinengewicht [kg]</b>	3.500	6.500	12.700	16.400	17.500	19.000	Machine weight 机床重量[千克]





## Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit waagerechter Schleifspindel

Surface grinding machines with rotary table and horizontal grinding spindle

平面磨床，配单回转工作台和卧式磨轴

# FACTS

Baureihe	RW6	RW8	RW10	RW12	RW14	RW16	
▶ <b>Rundtisch Durchmesser [mm]</b>	600	800	1.000	1.200	1.500	1.600	Rotary table diameter 回转工作台直径[毫米]
▶ <b>Schleifhöhe [mm]</b>	250-450	250-400	450-600	500-700	500-700	500-700	Grinding height 磨削高度[毫米]
▶ <b>Spindelmotor [kW]</b>	5,5-7,5	11-22	11-30	15-30	15-30	15-30	Grinding spindle power 磨轴功率[千瓦]
▶ <b>Maschinengewicht [kg]</b>	3.500	6.200	9.800	13.200	15.400	16.000	Machine weight 机床重量[千克]



RW



▶ **KEHREN RW-Maschinen** werden wirtschaftlich eingesetzt, wenn hohe Oberflächengüten und Genauigkeiten an großen, ringförmigen Teilen oder an ringförmig aufzulegenden Kleinteilen gefordert sind. Die RW-Modelle mit Tischdurchmessern 600 und 800 mm werden auch als Doppel-Tisch-Maschinen hergestellt.

▶ **KEHREN RW machines** are used efficiently, when good surface finish and close tolerances are required on large annular parts or on small parts which can be multiply loaded on the rotary table. The RW models with table diameter 600 and 800 mm are also available with two rotary tables.

▶ 磨削大尺寸环形类工件或者把多个小型工件平铺放置在回转工作台上，对于表面质量要求高、公差要求严格的磨削要求时，凯伦 RW 机床体现出非常高的加工效率。工作台直径为 600 和 800 毫米的 RW 型机床还可以配置双回转工作台。

## Schleifspindeln

Grinding spindles

磨轴

### NEU

Ab sofort stehen für alle KEHREN-Baureihen eigene Schleifspindeln zur Verfügung, die sich durch hervorragende Leistungsdaten und Bearbeitungseigenschaften auszeichnen.

Alle Spindelprodukte sind wie unsere Maschinen – MADE IN GERMANY.

### NEW

From now on, we manufacture grinding spindles for all KEHREN models, with excellent performance data and manufacturing properties.

All spindles are – like our machines – MADE IN GERMANY.

### 新特点

从现在开始，凯伦所有型号的机床将装备凯伦自制的磨轴，我们的自制磨轴具有完美的制造品质和表现，所有磨轴 – 正如我们的机床 – 体现“德国制造”。



1934

2013

# Historie History 公司历史

<b>1934</b>	Gegründet von Herrn Paul Kehren. Handel mit Edelstahl und Lohnfertigung für die Deutsche Bahn.	Founded by Mr. Paul Kehren. Dealer for alloyed steel and subcontractor for "Deutsche Bahn" – railway company.	1934年由保罗.凯伦先生创建, 初始为合金钢经销商和铁路公司-“德国联邦铁路”的分包商
<b>1949</b>	Entwicklung und Herstellung von Rundtisch-Flachschleifmaschinen.	Development and manufacturing of rotary table grinding machines.	1949年, 研发和制造配备回转工作台的磨床。
<b>1961</b>	Nach dem Tod des Gründers, Übernahme der Firma durch den Sohn Herrn Helmut Kehren. Die vertikale Rundschleifmaschine Ri wurde entwickelt und ein Jahr später geliefert.	After the death of the founder, the company is taken over by his son Helmut Kehren. The vertical cylindrical grinder Ri is developed and delivered one year later.	1961年, 创建者去世后, 公司由其子赫尔墨特.凯伦先生接管, 一年后开发和交付了首台Ri型立式圆台磨床。
<b>1980</b>	KEHREN liefert die ersten CNC Schleifmaschinen (Siemens Primo SG).	KEHREN equips the first grinder with CNC-control, Siemens Primo SG.	1980年, 凯伦公司推出了第一台配置西门子Primo SG数控系统的数控磨床。
<b>1989</b>	Entwicklung eines spielfreien Rundtischantriebes z.B. zum Schleifen von Kurven oder Verzahnungen. Die erste Maschine wird 1990 geliefert.	Development of the backlash-free direct drive for grinding curves and serrations for example. The first machine is delivered in 1990.	1989年, 研发工作台无背隙的直接驱动系统, 用于磨削曲面和端齿盘。1990年交付首台此类型机床。
<b>1993</b>	Herr Kehren verstirbt. Die Firma wird von Herrn Dr. K.-P. Neumann und Herrn R. Krämer übernommen. Herr R. Krämer wird alleiniger Geschäftsführer.	Helmut Kehren dies, the company is taken over by Dr. Neumann and by Richard Krämer, who becomes executive director.	1993年, 赫尔墨特.凯伦先生去世, 纽曼博士和理查德.克莱默先生接管了公司。理查德.克莱默先生成为公司执行董事。
<b>2001</b>	Vorstellung der ersten Ri mit einer Y-Achse im Seitensupport.	Presentation of the first Ri grinder with Y-Axis in the side support.	2001年, 推出第一台配备水平Y轴的Ri磨床, Y轴位于立柱侧面。
<b>2002</b>	Hr. Ulrich Krämer wird zum Technischen Geschäftsführer bestellt, Hr. Bruno Mies zum Kaufmännischen Geschäftsführer.	Ulrich Krämer is appointed technical director, Bruno Mies becomes commercial director.	2002年, 乌尔里希.克莱默先生被任命为技术总监, 布鲁诺.米耶斯先生成为商务总监。
<b>2003</b>	Entwicklung und Vorstellung der Portal-schleifmaschine.	Development and presentation of the grinding machine in portal design.	2003年, 研发并推出双立柱龙门式磨床。
<b>2004</b>	Vorstellung einer Y-Achse im Schleifkopf zum Verzahnungsschleifen.	Presentation of a Y-Axis in the grinding head for serration grinding.	2004年, 推出位于磨头转塔上的Y轴设计, 便于端齿盘的磨削。
<b>2005</b>	Erweiterung der Ri-Baureihe um das Modell Ri5.	Enlargement of the Ri series by the Ri 5 model.	2005年, 扩展Ri系列磨床尺寸范围至Ri5型。
<b>2006</b>	Vorstellung der Ri 8-4 <i>grindturn</i> mit Schrägbett (Drehen - Schleifen).	Presentation of the Ri 8-4 <i>grindturn</i> model in inclined-bed design (turning – grinding).	2006年, 推出前倾式床身设计的8-4 <i>grindturn</i> 型机型机床, 用于硬车 - 磨削复合加工。
<b>2008</b>	Erweiterung der Bearbeitungsmöglichkeiten durch Hartfräsen.	Enlargement of the machining possibilities by hard milling.	2008年, 加工可能性扩展到硬铣削。
<b>2009</b>	KEHREN feiert 75-jähriges Firmenjubiläum. Bis heute ist KEHREN in Privatbesitz.	75th anniversary of the foundation of KEHREN. To this day, KEHREN is in private hands.	2009年, 凯伦公司成立七十五周年, 至今凯伦公司仍为家族企业。
<b>2011</b>	Vorstellung der Ri Baureihe mit Direktantrieb in der X-Achse für allerhöchste Bearbeitungsgenauigkeiten und absolute Verschleißfreiheit.  Einführung eines Werkzeugwechselsystems in Roboterausführung.	Presentation of the Ri series with direct drive in the X-Axis for highest machining accuracy with "no wear" behaviour.  Introduction of a robot tool change system.	2011年, Ri系列磨床推出X轴的“无磨损”直线电机直接驱动系统, 用于满足最高精度的磨削。  推出机械手换砂轮系统。
<b>2013</b>	Einführung eigener Schleifspindeln in allen Baureihen.	Production of our own grinding spindles for all models.	为所有型号机床装备自制磨轴。

Made in Germany



## **KEHREN GmbH**

Bonner Straße 12  
D-53773 Hennef  
Telefon +49 (0) 2242 9197-0  
Telefax +49 (0) 2242 9197-91  
E-Mail [info@kehren.com](mailto:info@kehren.com)  
Internet [www.kehren.com](http://www.kehren.com)