

Schleifzentren Grinding centres Rectifieuses

Schleifen mit Perfektion

Grinding with perfection

Rectifier à la perfection



Made in Germany

KEHREN

Grinding Technology



Vertikale Schleifzentren Ri

Vertical grinding centres Ri

Rectifieuses verticales Ri

4



Vertikale Schleifzentren in Portalbauweise

Vertical grinding centres portal design

Rectifieuses verticales à portique

8



Doppel-Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

12

Surface grinding machines with two rotary tables and vertical grinding spindle

Rectifieuses de surface à deux tables circulaires avec broche de rectification verticale



Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

14

Surface grinding machines with rotary table and vertical grinding spindle

Rectifieuses de surface à table circulaire avec broche de rectification verticale



Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit waagerechter Schleifspindel

16

Surface grinding machines with rotary table and horizontal grinding spindle

Rectifieuses de surface à table circulaire avec broche de rectification horizontale



Langtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

17

Surface grinding machines with longitudinal table and vertical grinding spindle

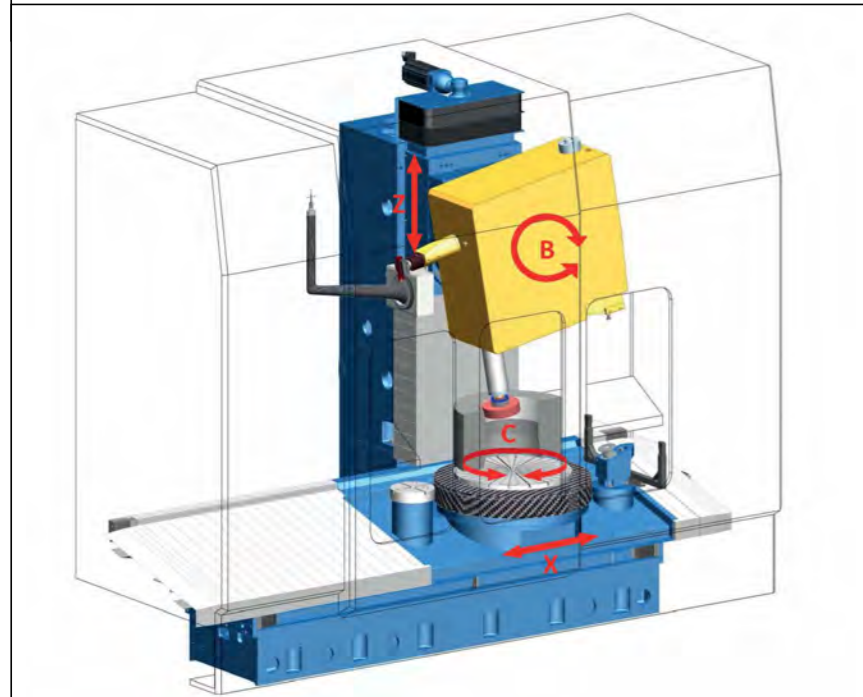
Rectifieuses de surface à table longitudinale avec broche de rectification verticale

Vertikale Schleifzentren Ri

Vertical grinding centres Ri

Rectifieuses verticales Ri

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.

Les machines Ri **KEHREN** se distinguent particulièrement par:

- ▶ l'utilisation universelle
- ▶ la haute précision
- ▶ la construction rigide en fonte
- ▶ le palier hydrostatique X-, C-axe
- ▶ la bonne ergonomie
- ▶ la construction compacte

Pour l'augmentation de la productivité, toutes les machines Ri peuvent être construites avec 2 tables.



Ri 8-4 *grindturn*



NEU 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.

NEU 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.

NOUVEAU Pour toutes les rectifieuses du type Ri, un entraînement direct est disponible pour l'axe X, permettant une très haute précision de rectification sans aucune usure.

La gamme type Ri 6 à Ri 12 peut être équipée d'un axe Y en option pour l'usinage de pièces au niveau horizontal.

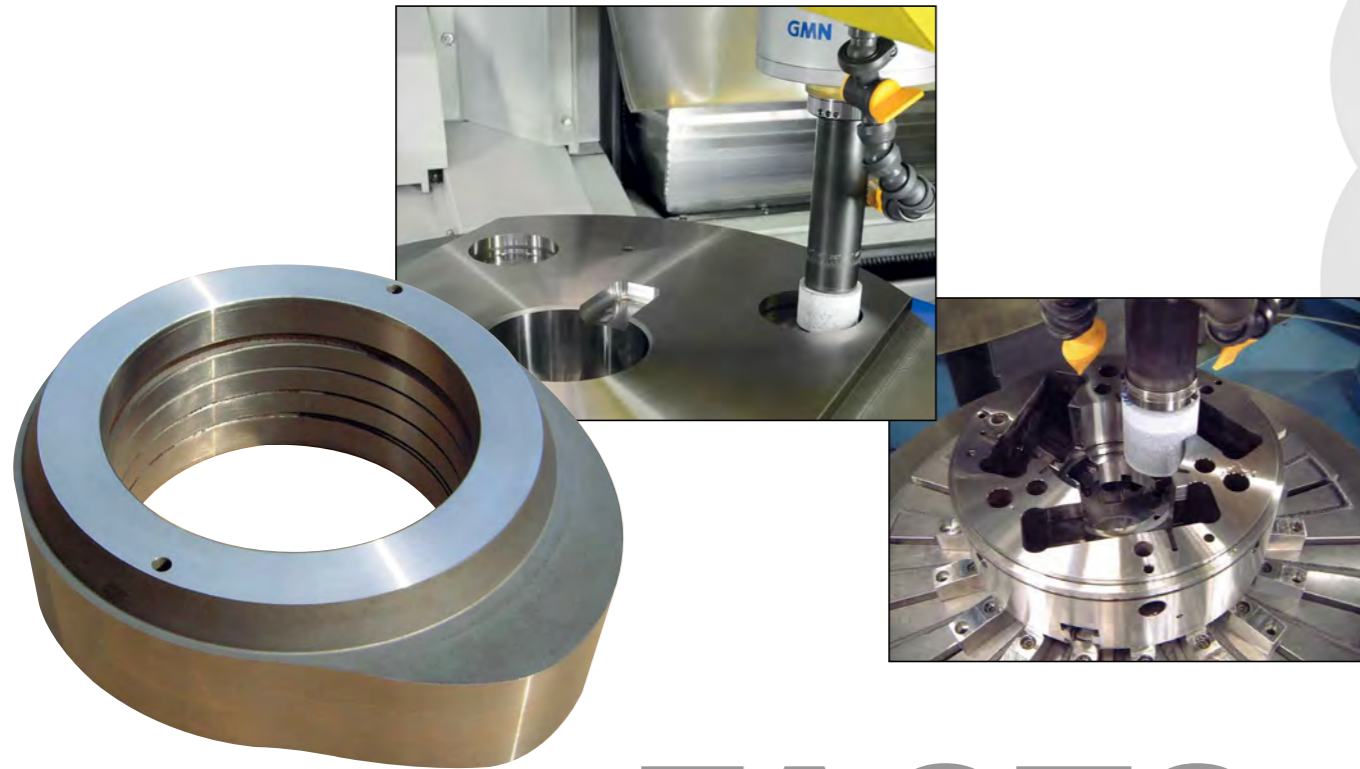
Pour toutes types, des différents systèmes de change d'outil sont procurable.

Grinding Technology

Dieses Teilespektrum zeigt einige der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten

The following products show the variety of possible machining application

Cette palette de pièces met en évidence la variété des applications



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:

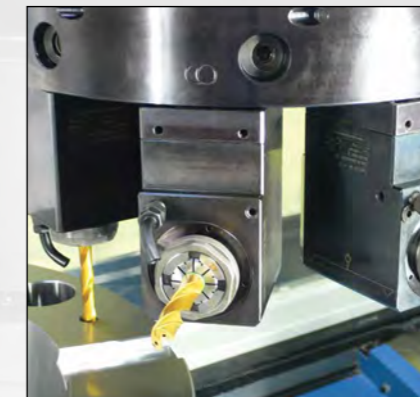
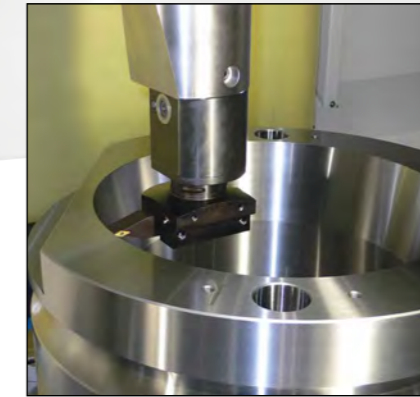
- faces
- internal and external diameters
- internal and external tapers
- radii
- noncircular and jig grinding
- serrations
- hard turning
- hard milling

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

Il est possible d' usiner en un seul serrage:

- des surfaces planes
- des diamètres intérieurs et extérieurs
- des cônes intérieurs et extérieurs
- des radius
- non-circulaire et en coordonnées
- engrenages transversales
- tournage dur
- fraisage dur

Au moyen d'un équipement de mesure, des diamètres et des surfaces transversales peuvent être jaugés automatiquement.



FACTS

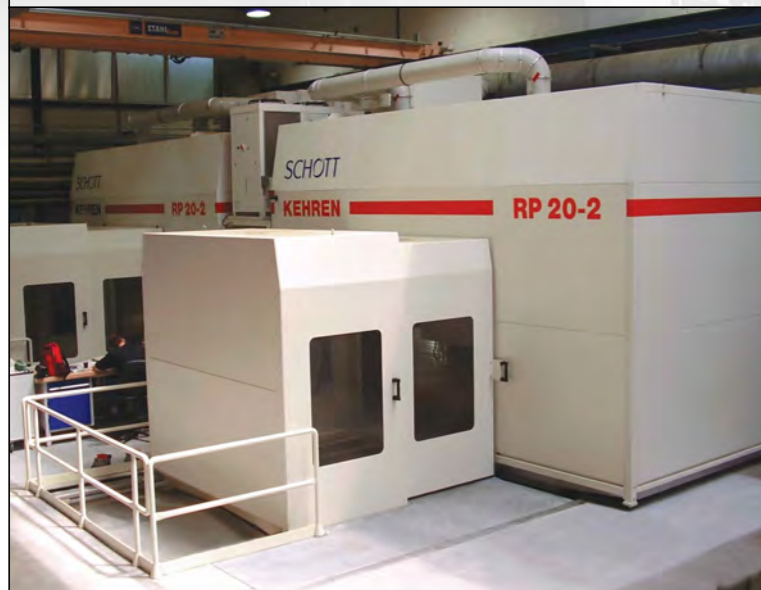
Baureihe	Ri 5	Ri 6	Ri 8	Ri 10	Ri 12	Ri 14	Ri 16	
► Modell	Ri 5-1 bis Ri 5-4	Ri 6-1 bis Ri 6-4	Ri 8-1 bis Ri 8-4	Ri 10-1 bis Ri 10-5	Ri 12-1 bis Ri 12-5	Ri 14-1 bis Ri 14-5	Ri 16-1 bis Ri 16-5	Type Modèle
► Spindelanzahl	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 5	1 bis 5	1 bis 5	1 bis 5	Number of spindles Nombre de broches
► Tisch Durchmesser [mm]	500	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600	Table diameter Diamètre de la table
► Schleifdurchmesser [mm]	750	1.225	1.225	1.225	1.500	1.500	1.800	Grinding diameter Hauteur de rectification
► Tischbelastung [kg]	1.500	2.000	2.000	4.000	5.000	5.000	5.000	Table load Charge sur plateau
► Maschinengewicht [kg]	15.000	17.000	18.000	22.000	24.000	26.000	28.000	Machine weight Poids

Vertikale Schleifzentren in Portalbauweise

Vertical grinding centres portal design

Rectifieuses verticales à portique

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.

KEHREN - des rectifieuses à portique élargissent la gamme de fabrication de type Ri:

- ▶ usinage horizontal et vertical en un seul serrage
- ▶ diamètre du plateau de 500 à 2.500 mm
- ▶ table longitudinale
- ▶ des glissières hydrostatiques et une construction rigide en fonte garantissent une haute précision d'usinage
- ▶ une construction compacte, une surface d'occupation au sol restreinte

Pour augmenter la productivité, toutes les machines à portique peuvent être construites avec 2 tables.

In einer Aufspannung können bearbeitet werden:

- ▶ alle vertikalen Bearbeitungen der Ri Schleifzentren
- ▶ horizontale Bearbeitungen
- ▶ Führungsbahnschleifen
- ▶ 3-Achsen Koordinatenschleifen
- ▶ Flachscheifen 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.

Il est possible d'usiner en un seul serrage:

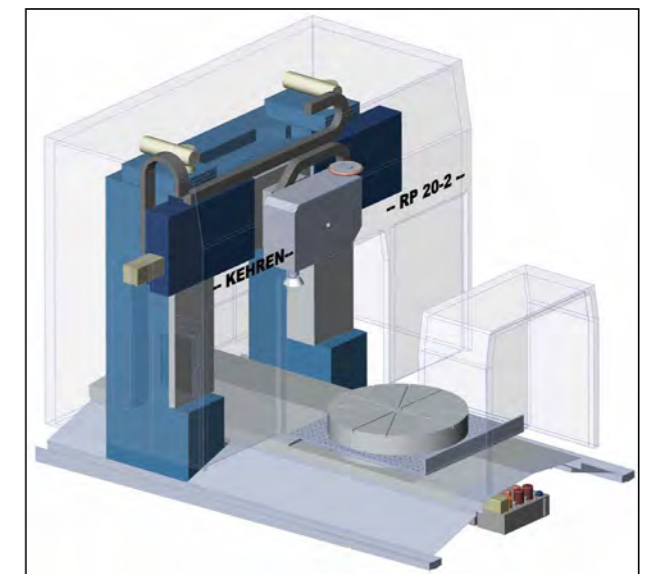
- ▶ tous les usinages verticaux des machines Ri
- ▶ usinages horizontaux
- ▶ rectification de glissières
- ▶ rectification 3 axes en coordonnées
- ▶ planage en pendulaire
- ▶ pièces complexes en relation avec changeur d'outils et de meules
- ▶ travaux de fraisage et de tournage dur
- ▶ matériaux spéciaux par ex. verre

Avec un dispositif de mesure un contrôle automatique est possible.

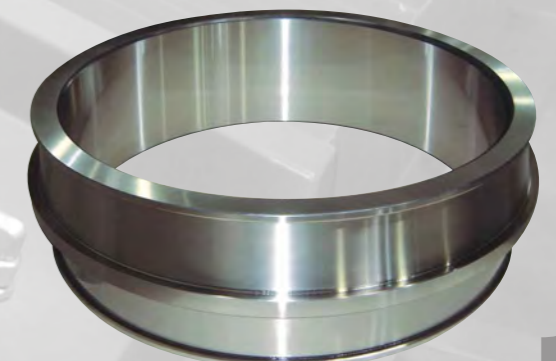
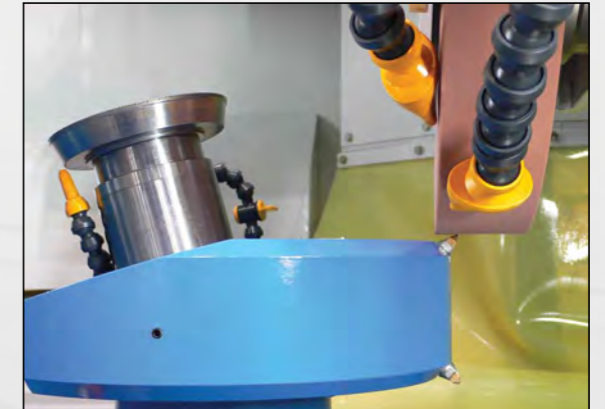
LW-D



RP 20-2



Anwendungsbeispiele



Applications

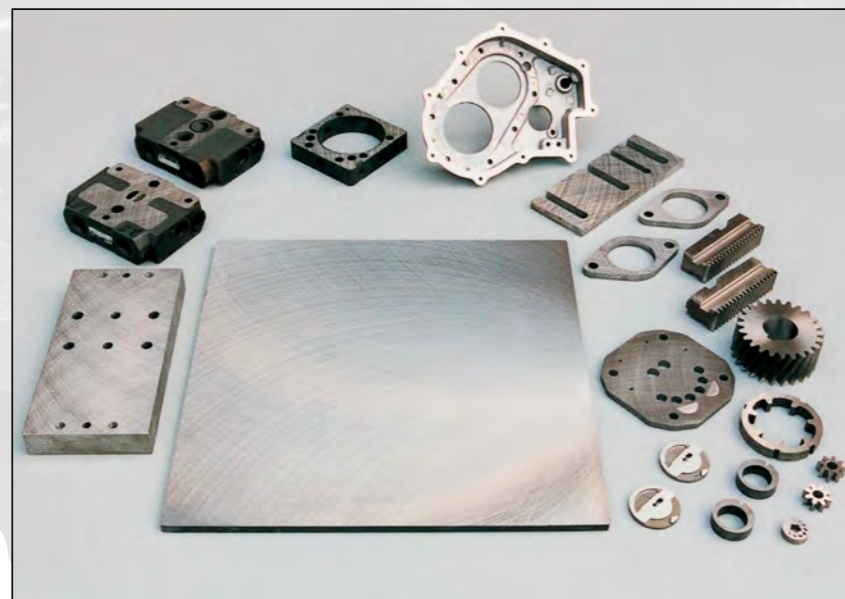


Applications

Doppel-Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

Surface grinding machines with two rotary tables and vertical grinding spindle

Rectifieuses de surface à deux tables circulaires avec broche de rectification verticale



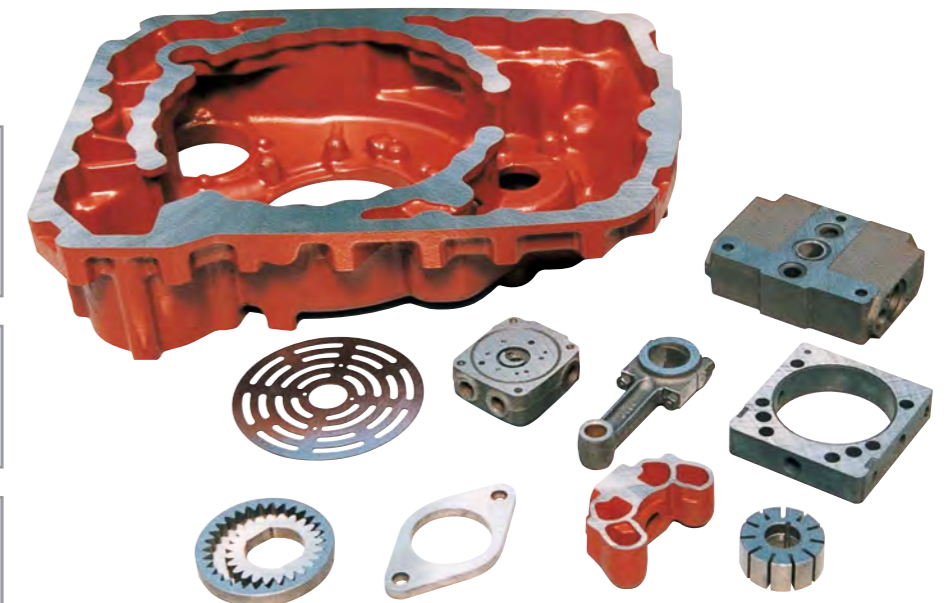
FACTS

Baureihe	D6	D8	D10	D12	D15	
▶ Rundtisch Durchmesser [mm]	2x600	2x800	2x1.000	2x1.200	2x1.500	Rotary table diameter Diamètre de la table
▶ Schleifhöhe [mm]	300-400	300-400	450-750	450-750	450-750	Grinding height Hauteur de rectification
▶ Schleifrad Durchmesser [mm]	480	480	600	700	900	Segmental chuck diameter Diamètre de la meule
▶ Spindelmotor [kW]	22-45	22-45	45-110	75-110	110	Grinding spindle power Moteur de broche de rectification
▶ Maschinengewicht [kg]	7.500	8.800	17.700	18.800	23.000	Machine weight Poids

▶ Durch den Einsatz von Doppel-Rundtisch-Flachschleifmaschinen können die Stückzeiten bei Serienteilen 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%.

▶ Par la mise en oeuvre de rectifieuses de surface à deux tables circulaires pour la production en série, les temps par pièce peuvent être réduits de jusqu'à 50%.



Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

Surface grinding machines with rotary table and vertical grinding spindle

Rectifieuses de surface à table circulaire avec broche de rectification verticale



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.

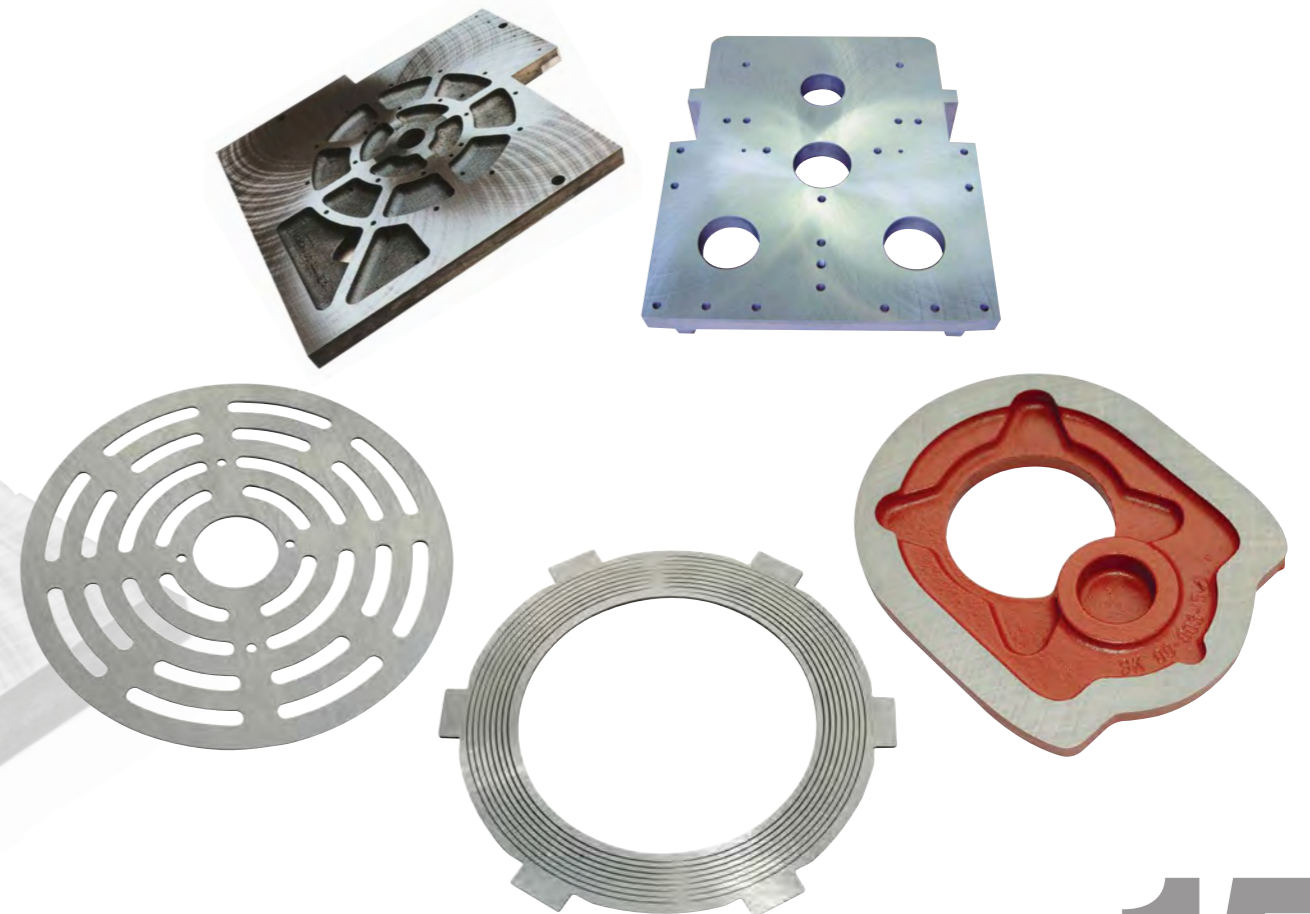
Les machines **KEHREN** type RS et D sont renommées pour:

- ▶ grande capacité d'enlèvement des copeaux
- ▶ disponibilité
- ▶ précision durable

Elle sont particulièrement efficace pour les applications exigeant un fort enlèvement de matière et une bonne planéité, dans la plus part des cas sans usinage préalable des pièces.

FACTS

Baureihe	RS6	RS8	RS10	RS12	RS14	RS16	
▶ Rundtisch Durchmesser [mm]	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600	Rotary table diameter Diamètre de la table
▶ Schleifhöhe [mm]	300-500	350-500	550-750	550-750	550-750	550-750	Grinding height Hauteur de rectification
▶ Schleifrad Durchmesser [mm]	350	480	600	700	800	900	Segmental chuck diameter Diamètre de la meule
▶ Spindelmotor [kW]	15-22	22-45	45-110	75-110	75-110	75-110	Grinding spindle power Moteur de broche de rectification
▶ Maschinengewicht [kg]	3.500	6.500	12.700	16.400	17.500	19.000	Machine weight Poids



Rundtisch-Flachschleifmaschinen mit waagerechter Schleifspindel

Surface grinding machines with rotary table and horizontal grinding spindle

Rectifieuses de surface à table circulaire avec broche de rectification horizontale

FACTS

Baureihe	RW6	RW8	RW10	RW12	RW14	RW16	
▶ Rundtisch Durchmesser [mm]	600	800	1.000	1.200	1.500	1.600	Rotary table diameter Diamètre de la table
▶ Schleifhöhe [mm]	250-450	250-400	450-600	500-700	500-700	500-700	Grinding height Hauteur de rectification
▶ Spindelmotor [kW]	5,5-7,5	11-22	11-30	15-30	15-30	15-30	Grinding spindle power Moteur de broche de rectification
▶ Maschinengewicht [kg]	3.500	6.200	9.800	13.200	15.400	16.000	Machine weight Poids



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.

▶ Les machines **KEHREN** type RW sont utilisées économiquement pour de grandes pièces annulaires ou pour de petites pièces arrangées en cercle qui exigent une bonne qualité de surface et une précision élevée. Les modèles RW avec table diamètre 600 et 800 mm sont également construits avec deux tables.

Langtisch-Flachschleifmaschinen mit senkrechter Schleifspindel

Surface grinding machines with longitudinal table and vertical grinding spindle

Rectifieuses de surface à table longitudinale avec broche de rectification verticale

FACTS

Baureihe	L6	L8	L10	L10	L12	L15	L15	L18	L20	
▶ Schleiflänge [mm]	600	800	1.000	1.000	1.200	1.500	1.500	1.800	2.000	Grinding length Longueur à rectifier
▶ Schleifbreite [mm]	300-500		400-450		500-800					Grinding width Largeur à rectifier
▶ Schleifrad Durchmesser [mm]	350-425		480-530		600-900					Segmental chuck diameter Diamètre de la meule
▶ Schleifhöhe [mm]	450-650		500-700		600-850					Grinding height Hauteur de rectification
▶ Spindelmotor [kW]	15-22		22-45		45-110					Grinding spindle power Moteur de broche de rectification
▶ Maschinengewicht [kg]	3.600	3.700	4.000	7.500	7.700	8.000	13.500	14.700	15.000	Machine weight Poids

▶ **Langtisch-Flachschleifmaschinen** werden dann eingesetzt, wenn es die Länge der Werkstücke erfordert.

▶ **The use of surface grinding machines with longitudinal table** is determined by the length of the workpieces.

▶ Les rectifieuses de surface à table rectangulaire sont utilisées en fonction de la longueur des pièces.



L20

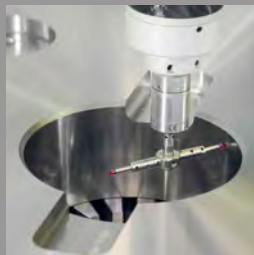


1934

2011

Historie History Histoire

1934	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.	Création de la société par M. Paul Kehren. Négoce d'aciers spéciaux et soustraitance pour la "Deutsche Bahn" – société des chemins de fer Allemande.
1949	Entwicklung und Herstellung von Rundtisch-Flachschleifmaschinen.	Development and manufacturing of rotary table grinding machines.	Développement et fabrication de rectifieuses de surface à table rotative.
1961	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.	Après le décès du créateur la société est reprise par son fils Helmut Kehren. La rectifieuse verticale cylindrique type Ri est développée et fournie une année plus tarde.
1980	KEHREN liefert die ersten CNC Schleifmaschinen (Siemens Primo SG).	KEHREN equips the first grinder with CNC-control, Siemens Primo SG.	KEHREN livre les premières rectifieuses à commande numérique Primo SG de Siemens.
1989	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.	Développement de l'entraînement sans jeu pour la table rotative pour rectifier par exemple des courbes et des engrenages. La première machine est livrée en 1990.
1993	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. 1990.	M. Kehren décède. La société est reprise par le Dr. Neumann et par M. Richard Krämer, qui devient seul gérant.
2001	Vorstellung der ersten Ri mit einer Y-Achse im Seitensupport.	Presentation of the first Ri grinder with Y-Axis in the side support.	Présentation de la première rectifieuse Ri avec axe Y dans le support latéral.
2002	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.	M. Ulrich Krämer est désigné directeur technique, M. Bruno Mies est nommé directeur commercial.
2003	Entwicklung und Vorstellung der Portal-schleifmaschine.	Development and presentation of the grinding machine in portal design.	Développement et présentation de la rectifieuse à portique.
2004	Vorstellung einer Y-Achse im Schleifkopf zum Verzahnungsschleifen.	Presentation of a Y-Axis in the grinding head for serration grinding.	Présentation d'une axe Y dans la tête de meule pour rectifier des engrenages.
2005	Erweiterung der Ri-Baureihe um das Modell Ri5.	Enlargement of the Ri series by the Ri 5 model.	Elargissement de la gamme Ri par le modèle Ri 5.
2006	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).	Présentation du modèle Ri 8-4 <i>grindturn</i> au banc incliné (tourner – rectifier).
2008	Erweiterung der Bearbeitungsmöglichkeiten durch Hartfräsen.	Enlargement of the machining possibilities by hard milling.	Elargissement de la gamme des usinages par fraisage dur.
2009	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.	KEHREN fête son 75ème anniversaire de la fondation de l'entreprise. A ce jour, KEHREN reste une société à personnes.
2011	Vorstellung der Ri Baureihe mit Direktantrieb in der X-Achse für allerhöchste Bearbeitungsgenauigkeiten und absolute Verschleißfreiheit. Einführung eines Werkzeugwechselsystems in Roboter Ausführung.	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.	Présentation de la gamme type Ri avec entraînement direct dans l'axe X pour une très haute précision de rectification sans aucune usure. Introduction d'un système de change d'outil robot.



KEHREN GmbH

Bonner Straße 12
D-53773 Hennes
Telefon +49 (0) 2242 9197-0
Telefax +49 (0) 2242 9197-91
E-Mail info@kehren.com
Internet www.kehren.com