

KESEL
MAGAZINE
INNOVATION

01
—
18



Martin K. Klug President & CEO Kesel Group

INNOVATIONS- FREUDE TREIBT UNS AN

THE PASSION TO INNOVATE DRIVES US FORWARD

Alles begann 1889. In Kempten entstand mit Kesel ein Unternehmen, dessen zahlreiche Erfindungen nicht nur die Industrialisierung im Allgäu nachhaltig prägen sollte: angefangen bei zahlreichen Erfindungen im Bereich der Lineartechnik, wie etwa den Skalenteilmaschinen oder der weltweit größten Kreisteilmachine, über den in seiner Steifigkeit noch immer unübertroffenen Hochpräzisions-NC-Schraubstock bis hin zu einer völlig neuen Schleifmaschinen-Technologie.

Die Freude am Entwickeln innovativer technischer Produkte und Services, die unsere Kunden weltweit in ihren Bereichen Maßstäbe setzen lassen, ist unser Motor. Auch mit der Herausgabe des Kesel Magazins gehen wir neue Wege. Damit möchten wir alle unseren Geschäftspartnern Einblicke in unser Denken und Handeln geben.

Viel Spaß beim Lesen
unserer ersten Ausgabe

It all began in 1889. In Kempten, Bavaria a company was formed whose numerous inventions would not only have a lasting impact on the industrialisation of Allgäu: beginning with many inventions in the field of linear technology, including scale dividers and the world's largest circular-scale dividing machine, the still unsurpassed rigidity of the NC high precision vise right through to the brand new grinding machine technology.

The joy of developing innovative technical products and services that allow our customers to set standards in their respective fields worldwide is our driving force. We too are breaking new ground with the publication of this new Kesel Magazine. With it, we hope to give all our business partners an insight into our thoughts and actions.

*Enjoy reading
our first issue*

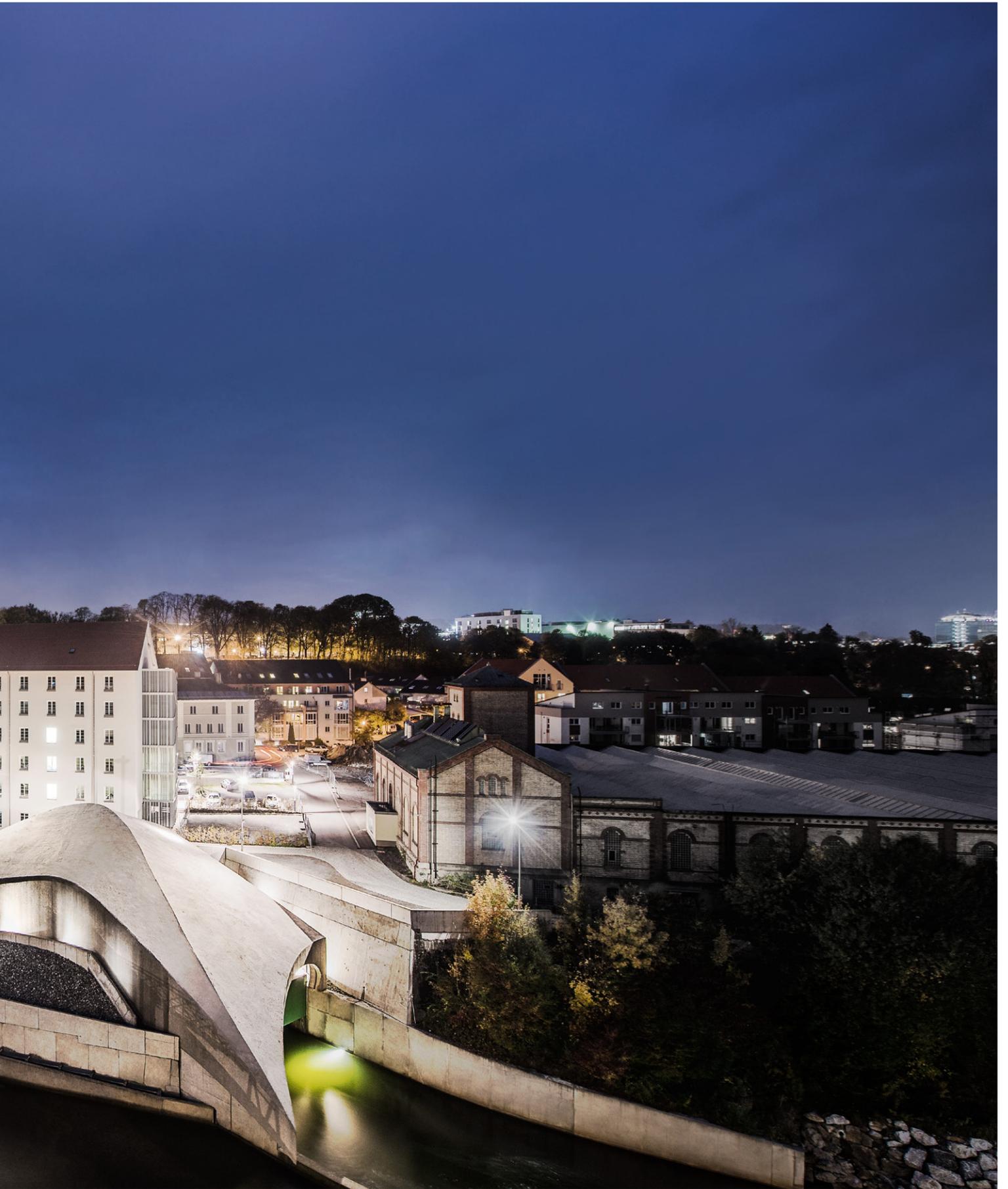
WER DIE ZUKUNFT
GESTALTEN MÖCHTE,
MUSS NEUE WEGE GEHEN.

TO SHAPE THE FUTURE
ONE MUST FIRST
BREAK NEW GROUND.

Das hochinnovative und mit mehreren Architekturpreisen ausgezeichnete
Wasserkraftwerk in Kempten, Allgäu

*The highly innovative and architectural prize-winning
hydroelectric power plant, Kempten, Allgäu.*







Das hat uns gerade noch gefehlt:

EINE AUSSERGEWÖHNLICHE SCHLEIFLÖSUNG

Exactly what we needed:

AN OUTSTANDING GRINDING MACHINE

Die Arbeit ist getan. Und die Ergebnisse haben alle Erwartungen übertroffen. Denn mit der neuen Zahnstangenschleifmaschine haben wir umgesetzt, was wir unseren Kunden zuvor versprochen hatten: „Eine Maschine zu entwickeln, die mehr kann als alle bisherigen“, so Geschäftsführer Martin K. Klug.

Dafür mussten wir uns auf eine völlig neue Denkweise einlassen. Denn Schleifen ist eben auch für den Marktführer im Fräsen ein Prozess, der ganz neue Herausforderungen mit sich bringt. Aber es hat sich gelohnt: Hersteller von Zahnstangen haben in uns nun einen Partner, der jede ihrer auch noch so ausgefallenen Anforderungen berücksichtigen kann.



The work is done. The results have exceeded all expectations. With the new rack grinding machine we have developed what we have previously promised our customers: "To develop a machine that can quite simply do more than any other", says Managing Director Martin K. Klug.

This project required us to approach it with a completely new way of thinking. Even as the market leader in milling, the process of grinding brought with it a completely new set of challenges. But it was worth it: rack manufactures now have in us, a partner who can deliver even the most complex of their requirements.



FACTS

127 mm

Schleifscheibenbreite
Grinding wheel width

min. 220 mm

max. 500 mm

Schleifscheibendurchmesser
Grinding wheel diameter

17.000 kg

Hybrid-Maschinenfußgewicht
Hybrid machine-base weight

RG 2400

10 HIGHLIGHTS

Produktivität und Schleifkapazität

Eine maximale Aufspannfläche sorgt auch bei Schrägverzahnung für beste Ergebnisse und höhere Kapazität.

Productivity and grinding capacity

The maximised clamping area ensures efficient grinding and increased capacity, even with helix-toothed racks.

Dämpfung, Steifigkeit, Temperaturstabilität

Die Maschine wurde mittels FEM-Analyse entwickelt und optimiert. Ihr Fuß und Ständer bestehen aus einem Stahlmantel und werden mit einem dämpfenden Füllstoff ausgegossen. Temperatursensoren und Kühlleitungen im Maschinenbett sorgen für konstante Temperaturstabilität.

Damping, rigidity and thermal stability

The machine has been designed and optimised using detailed FEM-analysis. Its base and column are made from steel-encased dampening material. Temperature sensors and cooling lines within the base of the machine ensure constant temperature stability.

Ausbringungsmengen

Für maximale Ausbringungsmengen können größere und breitere Schleifscheiben eingesetzt werden.

Output Levels

Larger, wider grinding wheels can be used in order to dramatically increase output.

Positioniergenauigkeit

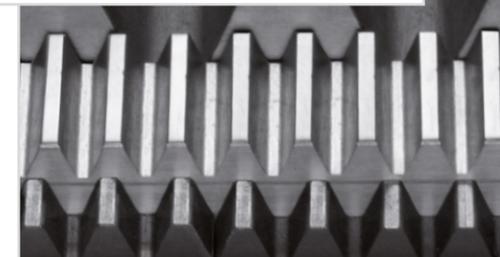
Für äußerste Präzision sorgen vorgespannte Linearführungen in den Hauptachsen sowie mittels Laser-Interferometer kalibrierte X-Achsen.

Positioning accuracy

Pre-stressed linear guides on the main axes and a laser-interferometer calibrated x-axis deliver outstanding positioning accuracy.



Abrichten mit
Diamantformrand
Dressing using a
diamond wheel



5 Temperaturbeständigkeit und Schmutzanfälligkeit

Der wassergekühlter Spindeltrieb sorgt für eine optimale thermische Stabilität und ist, verglichen mit einem luftgekühlten Motor, schmutzunempfindlich.

Temperature and dirt resistance

The water-cooled grinding spindle drive ensures optimal thermal stability and, in comparison with air-cooled motors, is resistant to dirt and grime.

6 Gewicht, Wärmeleitfähigkeit und Schwingungsverhalten

Durch den Einsatz von Granit im Bereich des Schleifkopfes konnte das Gewicht verringert und gleichzeitig Stabilität und Temperaturbeständigkeit erhöht werden.

Weight, thermal conductivity and damping

Through the integration of a granite slab within the grinding head the weight is reduced, thermal stability is increased and damping is improved.

7 Schneidhaltigkeit

Zusätzliche Reinigungsdüsen erhöhen die Schneidhaltigkeit der Schleifscheibe und vermeiden während des Schleifprozesses Schleifbrand.

Grinding efficiency

Additional cleaning nozzles positioned on an autotracking axis increase grinding efficiency and avoid overheating.

8 Kühlwirkung

Speziell entwickelte Kühlmitteldüsen, angepasst für jedes Modul, garantieren eine besonders exakte Kühlung zwischen Schleifscheibe und Werkstück.

Cooling

The specially designed coolant nozzles, customised for each module, guarantee a precise delivery of coolant between the grinding wheel and workpiece.



Automatische Kühlmittelzufuhrverstellung
Track and follow coolant nozzles

9 Kühlmittel- und Feinfiltermanagement

Die Steuerung der Kühlmittelpumpe erfolgt automatisch. Ihr Frequenzumrichter stellt den Volumenstrom und Druck für die verschiedenen Prozessanforderungen (Schrupp- und Schlichtverfahren) optimal ein. Bei Über- oder Unterschreitung von Grenzwerten wird automatisch ein Alarm ausgelöst.

Coolant and fine filter management

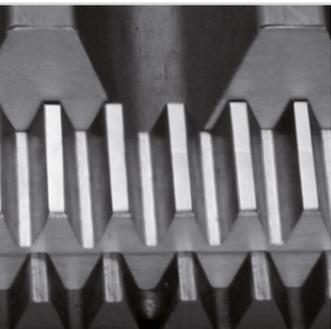
The intelligent coolant management system is automatically controlled. The flow volume and pressure for different processes (rough and finish grinding) is optimised via a frequency converter. Automatic responses inform the operator of values outside of those programmed.

10 Düsenpositionierung

Kühlmittel- und Reinigungsdüsen werden auf einer Linearachse automatisch nachgeführt und so dem Schleifscheibendurchmesser angepasst. Die Folge: bei abnehmendem Schleifscheibendurchmesser sind sie optimal positioniert.

Nozzle positioning

Cooling and cleaning nozzles are positioned on an automatically tracking axis. The result: perfect positioning as the grinding wheel diameter decreases.



Zahnstangen jeglicher Art
All variations of gear rack

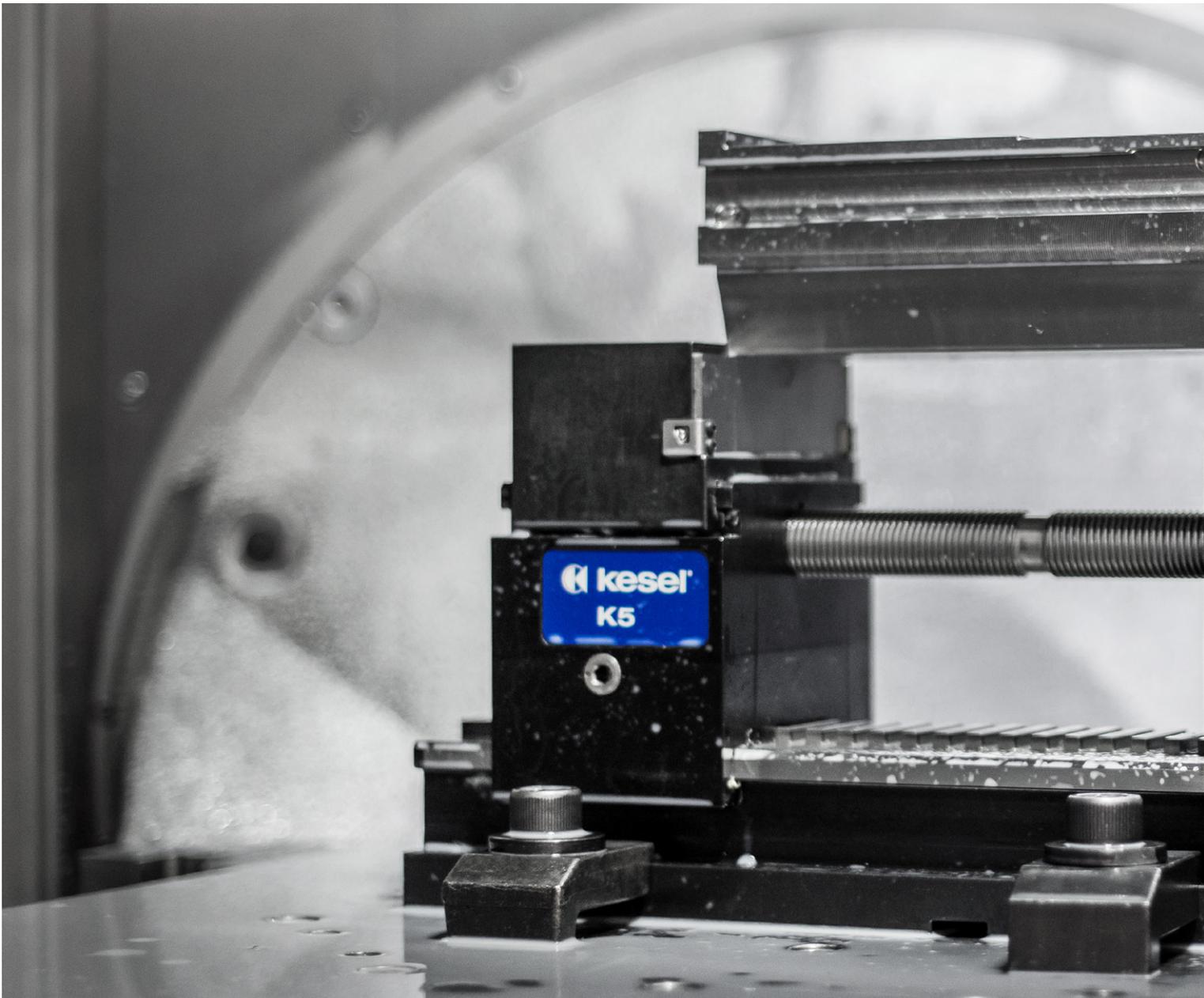
Typisch Markt- und Technologieführer:

EIN 5-ACHSEN- SCHRAUBSTOCK MIT -ZIG VORTEILEN

Yet another market forerunner:

A 5-AXIS VISE WITH MANY ADVANTAGES

Der Kesel 5-Achs-Spanner K5
The Kesel K5 5-Axis vise

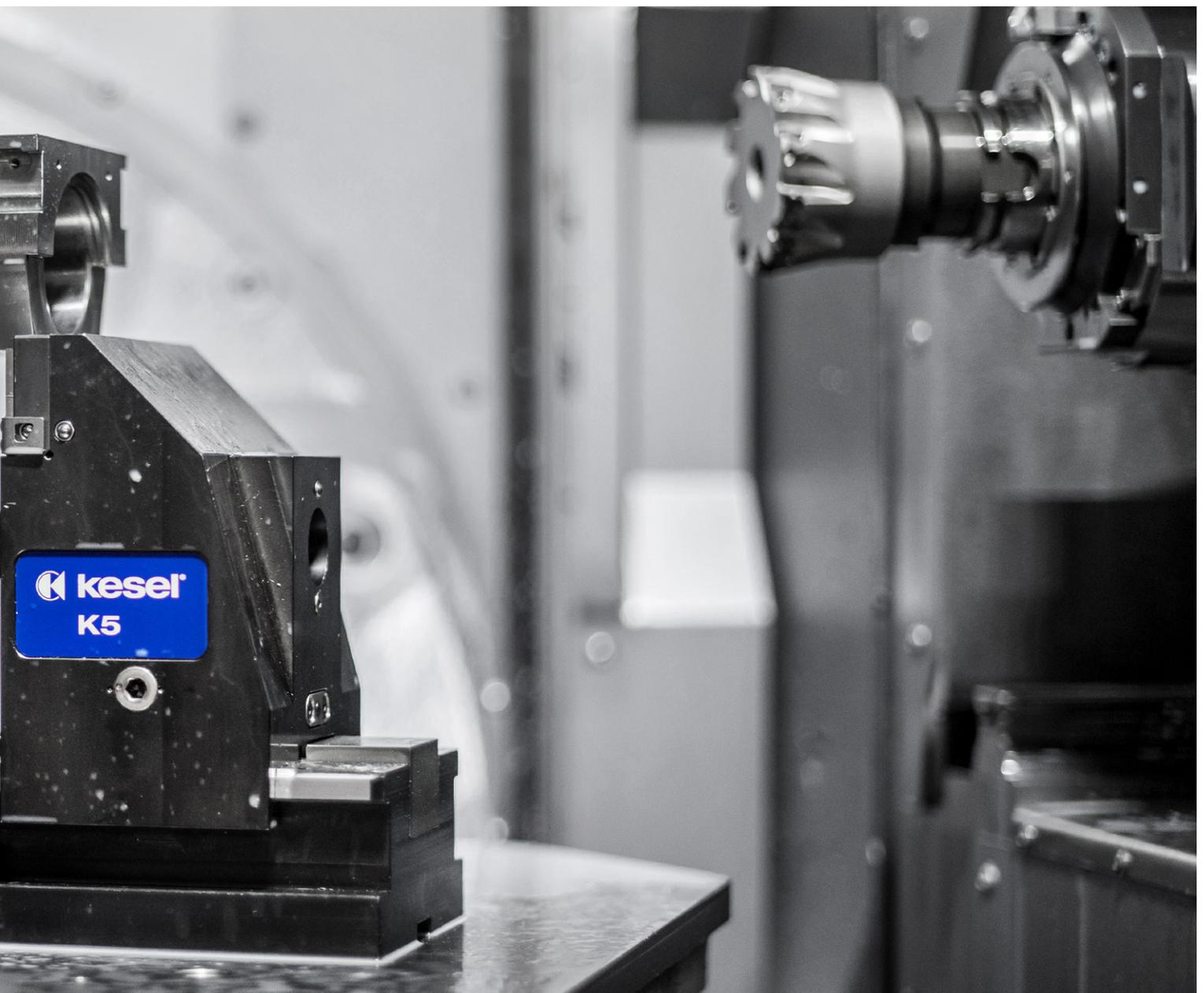


1963 sorgte Kesel mit seinem Sortiment hochwertiger, äußerst präziser Spannsysteme für Aufsehen. Auch 55 Jahre später überraschen wir unsere Branche noch mit zukunftsweisenden Ideen. Und so präsentieren wir mit dem K5 den weltweit ersten 5-Achsen-Schraubstock mit Vorspannmöglichkeit. Wie immer in Topqualität und made in Germany.

Seine einzigartige Doppelspindel-Konstruktion ermöglicht eine Vorspannung des Schraubstocks vor dem endgültigen Spannen. Dadurch werden Durchbiegungen sowie schädliche Vibrationen fast vollständig eliminiert. Für unsere Kunden heißt das: marktführende Präzision, reduzierte Rüstzeiten und erhöhte Produktivität. 

In 1963 Kesel first caught the attention of the machining world with its range of high-quality, precision clamping systems. Even now, 55 years on, we are continuing to impress the industry with our pioneering ideas. And, to keep this up, we have now launched the K5, the world's first 5-axis vise with a preloading capability. As ever, exceptional quality made in Germany.

Its unique dual-spindle design allows pre-loading of the vise before final workpiece clamping. This ensures almost complete elimination of workpiece deflection and harmful vibration. For our customers this means: market-leading precision, reduced set-up times and increased productivity.



Das Patent auf Wettbewerbsvorteile:

BASELINE- SCHRÄNKEN VON KESEL

The Patent for Competitive Advantage:

BASELINE-SETTING FROM KESEL

Mit unserer neuen, patentierten Baseline-Technologie, die in der gesamten TSM-Reihe von Schränkmaschinen integriert ist, helfen wir Herstellern weltweit noch präziser, schneller und kontrollierter zu schränken. Möglich wird das durch gleich zwei Besonderheiten: der Implementierung eines Zentrumspanners sowie der Entwicklung einer innovativen Schränkbewegung.

Von der neuen Maschine profitiert also die gesamte Sägebandindustrie: Holz- und Metallverarbeitung, Fleisch- und Fischindustrie. Ihren Anforderungen bezüglich Bandbreite und -dicke, Zahnform und Schränkung beantworten wir mit einer zahnschonenden Lösung, die es bei anderen Maschinen so nicht gibt. 

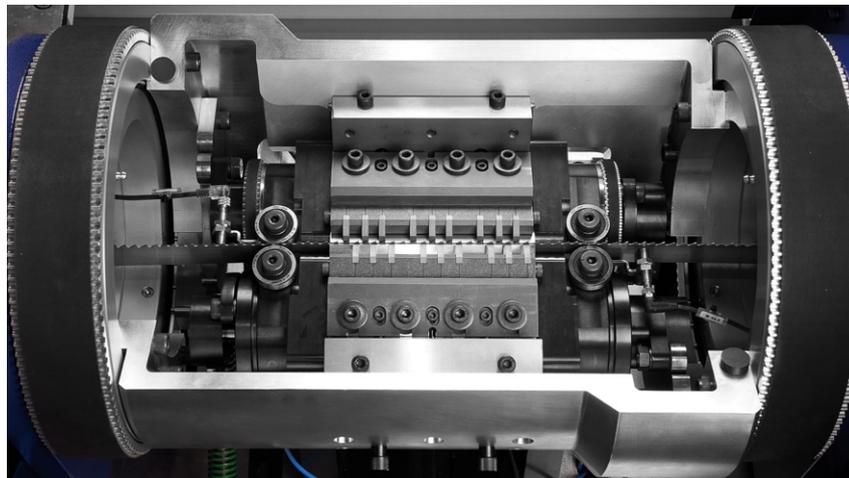


Die automatische Schränkmaschine TSM 160s
The TSM 160s Automatic Setting Machine

With our newly patented Baseline technology, which we have integrated into our entire TSM range of setting machines, we are able to support bandsaw blade manufacturers worldwide to set more precisely, more quickly and with greater control. This is made possible via two special features within our machines: the integration of a centric clamping vise and the development of an innovative setting movement.

As a result our machines provide significant benefits for the entire bandsaw industry, from wood and metal cutting through to meat and fish processing. With our system, which protects the tip of the tooth, we are able to fulfil each and every one of your requirements regardless of band width, thickness, set pattern or tooth profile; something not available on any other machine on the market. 

Baseline-Schränken – Das Kesel Schränkprinzip
Baseline setting – The Kesel setting method





|||||

FACTS

Zentrumspanner für hervorragende **Symmetrie**
*Centric clamping vise for unbeatable **symmetry***

Gleichzeitige Schränkung beider Seiten für mehr **Tempo**
*Simultaneous left/right setting for increased **speed***

Präzise Schränkung für eine **Schonung** der Zahnspitzen
*Precise setting with **protection** of the tooth tip*

160 mm Schränkbereich für erhöhte **Kapazität**
*160 mm setting area for increased **productivity***

Rollenvorschub für mehr **Sicherheit** beim Bandtransport
*Roller feed system for more **secure** band feeding*

Asymmetrische Schränkung für **Spezialbänder**
*Asymmetric setting for **specialty bands***

Nachrüstung statt Neuanschaffung:

UNSER RETROFIT SERVICE

Upgrade instead of Replacing:

OUR RETROFIT SERVICE

Wir leben Qualität. Viele unserer Maschinen sind weltweit schon seit über 25 Jahren im Einsatz und funktionieren immer noch einwandfrei. Und weil sie so robust gebaut sind, überleben sie oft auch ihre eigenen Steuerungen. Für unsere Industriepartner ist das eine gute Gelegenheit, ältere oder redundante Steuerungen gegen neue, leistungsstärkere auszutauschen. Somit ist die Verfügbarkeit von Ersatzteilen wieder gewährleistet.

Im Rahmen des Kesel Life Cycles Service-Programms bieten wir unseren Kunden einen kompletten und unkomplizierten Maschinenüberholungsservice. Verbunden mit einer mechanischen Wartung bietet die Umstellung auf die marktführende CNC von Siemens in vielen Bereichen signifikante Vorteile – und das zu einem Bruchteil der Kosten einer neuen Maschine. 

Kesel machines are built to last. Many of our machines around the world are over 25 years old and still going strong. And, having been built so robustly, they are often outliving their own control systems. For our industry partners this is an ideal opportunity to replace aging or redundant control systems for new, more powerful systems. Thus also further securing the supply of spare parts and support.

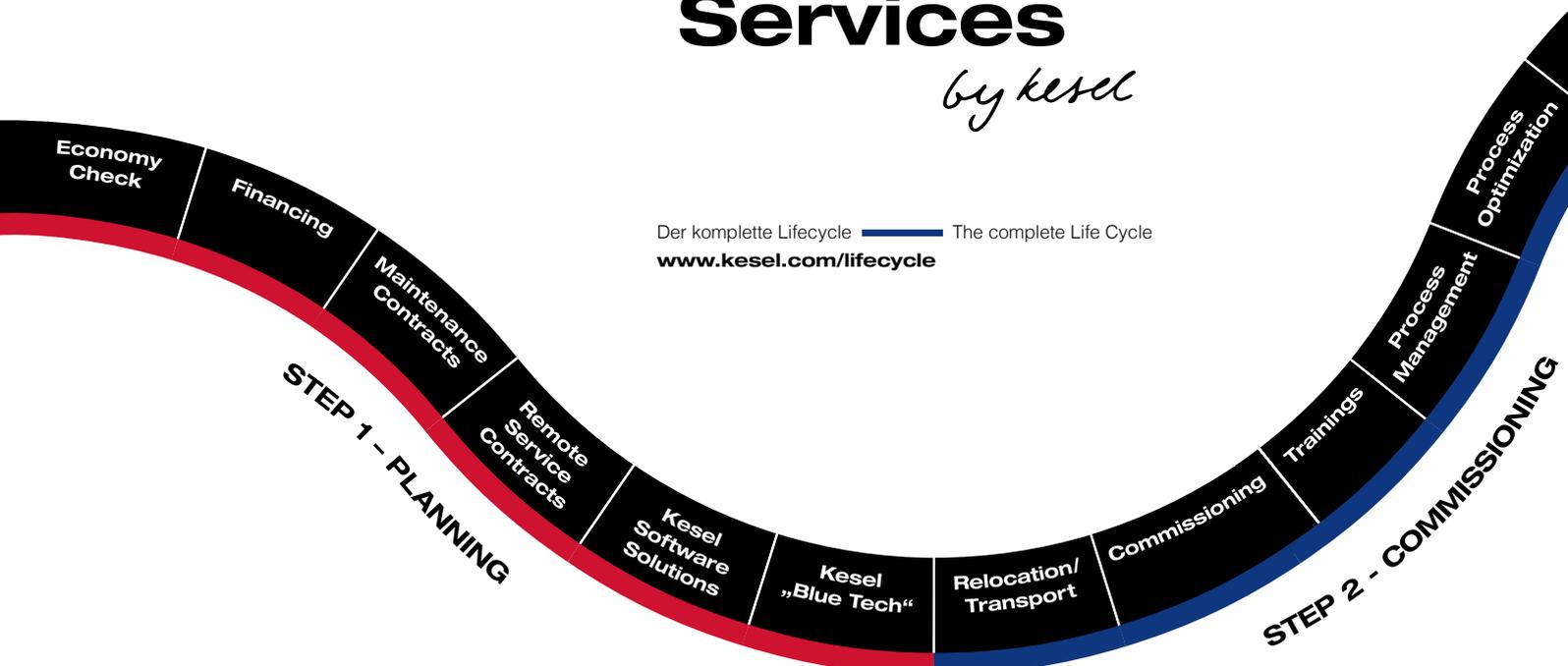
As part of Kesel's Life Cycle Services Programme, we provide our customers with a complete and streamlined machine overhaul service. In combination with a mechanical overhaul, the conversion onto the market-leading CNC from Siemens can deliver significant production advantages at a fraction of the cost of a new machine.



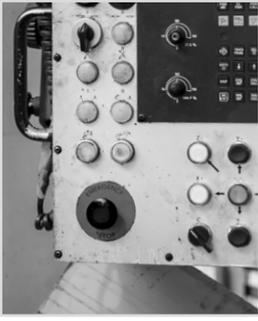
Life Cycle Services

by kesel

Der komplette Lifecycle  The complete Life Cycle
www.kesel.com/lifecycle



Ein altes Heidenhain-Bedienpult
An early Heidenhain operator's panel



Heidenhain-Steuerung
Heidenhain controls

Die neue Siemens-Steuerung
The new Siemens control system



Hard- und Software auf dem
neuesten Stand der Technik
The newest technological
hardware and software

FACTS

Reduzierung von **Wartungskosten** und **Maschinenausfallzeiten**
*Reduce **maintenance costs** and **machine downtime***

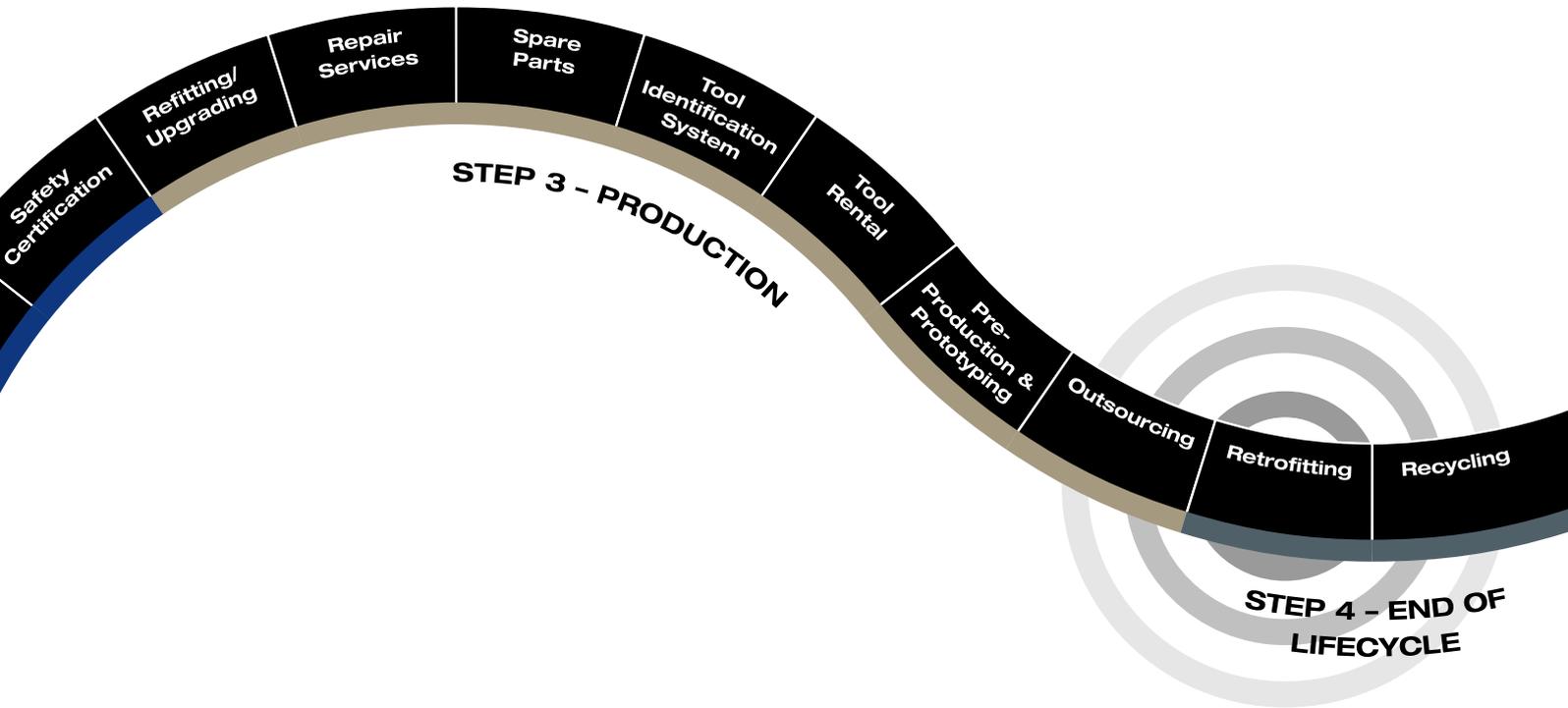
Senkung von **Rüstzeiten**
*Cut **setup times***

Verringerung der **Energiekosten**
*Lower **energy costs***

Steigerung der **Produktivität**
*Increase **productivity***

Verbesserung der **Bedienerfreundlichkeit**
*Improve **user operability***

Garantie der **Ersatzteillieferkette**
*Guarantee the **spare parts** supply chain*



LEARNING BY DOING



Präzision von Anfang an:
Ausbildung bei Kesel
*Precision from the very start:
apprenticeships at Kesel*

„Bei Kesel bin ich jetzt schon fast zwei Jahre. Hier möchte ich auch meine Ausbildung zum Industriemechaniker abschließen. Was mir an der Arbeit am meisten Spaß macht? Die Vielfalt der Aufgaben. Kein Tag gleicht dem anderen. Momentan arbeite ich in der Fertigungsabteilung und lerne unser 5-Achsen-Bearbeitungszentrum zu bedienen.“

Durch den hohen Qualitätsstandard bei Kesel gibt es natürlich immer einen gewissen Druck. Aber das macht die Arbeit umso interessanter! Weil ich ständig Neues lerne. Zum Beispiel, wenn ich neue Teile mit meinen Kollegen bespreche, selbst welche herstelle oder strenge Qualitätskontrollen durchführe.

Und dann sind da noch die Menschen. Alle so freundlich und offen. Genau das ist es, was Kesel für mich so besonders macht.“

Dominic Müller, angehender Industriemechaniker,
zweites Ausbildungsjahr

“I have been with Kesel for nearly two years. I would like to complete my entire apprenticeship as an industrial mechanic here in the company. What do I enjoy most at work? The variety of tasks. No two days are ever the same. At the moment I am working within the manufacturing department and learning to use the 5-axis machining centre.

Due to the high quality standards at Kesel of course there is always a degree of pressure. But that makes the work all the more interesting! Whether discussing new parts with my colleagues, manufacturing them or conducting our stringent quality control checks, I am constantly learning and gaining new skills.

And then there are the people. They are all really friendly and approachable. That is what makes Kesel stand out for me.”

*Dominic Müller, industrial mechanic apprentice,
second training year*

Mit theoretischem Wissen alleine kommt niemand wirklich weit. Deswegen legen wir auch besonderen Wert auf eine praxisorientierte Ausbildung. Unseren Auszubildenden gefällt das. Sie stellen sich gerne neuen Herausforderungen, schätzen die Abwechslung und das hervorragende Betriebsklima.

Um den strengen Qualifizierungsanforderungen gerecht zu werden und weil wir es unserem Ruf als Hersteller hochwertiger Maschinen einfach schuldig sind, achten wir natürlich darauf, dass auch die Arbeitsumgebung unseres Nachwuch in jeder Hinsicht immer auf dem neuesten Stand ist. 

It is difficult to truly learn with theoretical knowledge alone. For this reason we ensure that our apprenticeships are orientated towards practical learning. Our apprentices really appreciate this. They enjoy taking on new challenges and thrive in the dynamic and fantastic working environment.

In order to meet the high qualification requirements of our apprentices and, quite simply, because of our reputation as a leading manufacturer of high-quality machines, we naturally ensure that our up-and-coming talents have the most modern and advanced working environment. 



Nur konsequent: Kesel-Spannsysteme werden auf Kesel-Spannsystemen hergestellt
Naturally: Using Kesel vises to make Kesel vises



KESEL WEITERHIN AUF ERFOLGSKURS

KESEL ON COURSE FOR FUTURE SUCCESS

Jetzt ist es tatsächlich soweit: Unsere Tochtergesellschaften in China und in den USA ziehen um! Dass die aktuellen Räumlichkeiten in Peking und Janesville nicht mehr ausreichen, ist unserem großen Erfolg in den beiden Märkten geschuldet. Unsere ausländischen Kollegen dürfen sich nun auf noch mehr Entfaltungsraum freuen.

Auch für unsere Kunden hat der Standortwechsel enorme Vorteile. So können wir sie künftig mit einem erweiterten Angebot an Services und Wartung noch besser regional unterstützen. Dazu zählen u.a. verbesserte Reaktionszeiten sowie ein noch leistungsstärkeres Engineering. All das wird dazu beitragen, dass ihre Kesel-Maschinen auch weiterhin eine Spitzenleistung abliefern werden. 

The time has come. Our subsidiaries in China and the USA are on the move! As a result of the fantastic success in both markets we have now outgrown our Beijing and Janesville facilities. Our overseas colleagues can now look forward to even more room for development and expansion.

The relocation will also provide huge advantages for our customers. In the future we will be able to offer an expanded range of regional servicing and maintenance. Additional benefits will also include improved response times and even better engineering support. All these factors combined will further ensure that your Kesel machine remains running at absolute peak performance.



Neues Patent

Ein Riesendanke an unsere Entwicklungsabteilung! Gerade erhielten wir offiziell das Patent für unsere neue Bandsägeschränktechnologie. Darauf sind wir sehr stolz. Die harte Arbeit hat sich ganz offensichtlich gelohnt.

A New Patent

A huge thank you to our development team! We have just received the official patent for our new bandsaw setting technology and couldn't be more proud. All the hard work has really paid off.

Ciao ragazzi!

Es war uns eine Freude, die Schülerinnen und Schüler der Technischen Fachoberschule Max Valier aus Bozen, Italien, bei uns begrüßen zu dürfen. Wir hoffen, dass wir ihren Wissendurst stillen konnten und drücken ihnen für die bevorstehenden Prüfungen ganz fest die Daumen!

Ciao ragazzi!

It was a pleasure for us to welcome the students of the Technical High School Max Valier from Bolzano, Italy. We hope that we could quench your thirst for knowledge and keep our fingers crossed for the upcoming exams!

Rundum-Glücklich-Service

Wir helfen Ihnen jederzeit gerne weiter. Egal, ob Sie kurzfristig eine neue Maschine benötigen, nach einem überholten Modell suchen oder zur Überbrückung ein Fräswerkzeug benötigen bis Ihr eigenes eintrifft. Ein Anruf genügt und wir sind zur Stelle, versprochen!

All-Inclusive Service

We are always here to help you. Whether you require a new machine at very short notice, are looking for a refurbished model or simply need a milling tool until your own arrives. One simple phone call to us and help will be on its way!

Hipp, hipp, hurra!

Unsere Hochleistungsspannsysteme feiern dieses Jahr ihren 55. Geburtstag! In speziellen Anpassungen sowie mit verschiedenen Bedienungsarten reagieren sie seit 1963 weltweit erfolgreich auf alle Kundenbedürfnisse.

Hip, hip, hurray!

Our high-performance clamping systems celebrate their 55th birthday this year! Since 1963 they have been used globally throughout the spectrum of metal working industries to support our customers varied operations.

Einladung nach Stuttgart

Vom 18. – 22.09.2018 sind wir auf der größten AMB aller Zeiten vertreten! Besuchen Sie unseren Stand und erfahren Sie dort alles über die neuesten Innovationen aus unseren Design-Workshops.

Come and join us in Stuttgart

Between the 18th and 22nd of September we will be at the biggest AMB exhibition of all time! Visit our stand and learn all about the latest innovations from our design workshops.

Contact

Georg Kesel GmbH & Co. KG
Maybachstraße 6
87437 Kempten
info@kesel.com
Tel. +49 831 25288-0

Publisher

Georg Kesel GmbH & Co. KG
Simon Lowes
Sales and Marketing Manager
simon.lowes@kesel.com
Tel. +49 831 25288-70

UNSER SELBSTVERSTÄNDNIS

OUR SELF-CONCEPTION

Wir wissen, was wir können. Deswegen stellen wir uns im Vertrauen auf unsere Fähigkeiten allen technischen Herausforderungen. Im globalen Markt bewegen wir uns gegenüber unserer Kunden, Geschäftspartnern und Mitbewerbern fair und umsichtig. Was wir versprechen, halten wir selbstverständlich auch. So stehen alle unsere Produkte und Services für beste Qualität und ein Höchstmaß an Effizienz.

We know what we can do. And for that reason we trust in our abilities to take on any technical challenge. Throughout our global markets we treat our customers, business partners and competitors fairly and respectfully. Furthermore, it goes without saying that we always deliver on what we promise. Our machines and vises are manufactured to exceptional quality standards and deliver the highest levels of efficiency.