



**SERVICE-HOTLINES**

Standort Laggenbeck **+49 172 5485149** Standort Konstanz **+49 172 7400918** Standort Mellrichstadt **+49 171 7634072**

**Der KELLER Service ist weltweit für Sie da.**

**Our KELLER service team is there for you – wherever you are in the world.**





Die Digitalisierung prägt die heutige Arbeitswelt. Auch im Bereich des Kundenservices werden sich Strukturen, Prozesse und Arbeitsweisen grundsätzlich ändern. Dies betrifft nicht nur Sie als unseren Kunden, sondern auch wir selbst als Maschinen- und Anlagenbauer passen unser Serviceangebot der digitalen Welt an. Der Begriff „Machine-to-Machine“ steht sinnbildlich für neue Anforderungen und meint den automatisierten Informationsaustausch zwischen Maschinen, Anlagen und Komponenten beim Kunden, also Ihnen, und uns als Hersteller.

Dieser neue Ansatz, der immer häufiger als Service 4.0 betitelt wird, setzt an der Smart Factory und Industrie 4.0 an. Ideen und Ansätze aus dem Verständnis der Industrie 4.0 werden nun konsequent in den Bereich Service übertragen.

Unterstützt bzw. forciert wird dieser Trend zu Service 4.0 durch die Tatsache, dass Internetverbindungen weltweit in der Fläche verfügbar sind. Zu den sogenannten „Machine-to-Machine-Lösungen“ zählen Maßnahmen wie Remote Service, Condition Monitoring oder Predictive Maintenance. Dahinter steckt, dass sich ein Techniker im Helpdesk auf eine Anlage oder Maschine aufschaltet und die Störung an der Maschine, Roboter oder Anlage online zu beheben versucht. Bei „Predictive Maintenance“ (Deutsch: Vorausschauende Instandhaltung) werden, wie es der Name sagt, vorausschauend, ohne dass sich der Kunde melden muss und ohne vorliegende Störung, Wartungsintervalle definiert und damit die Technikeinsatzplanung wesentlich optimiert und vereinfacht.

Service 4.0 kann zu Recht als Trend bezeichnet werden. Er intensiviert die Kundenbeziehung und verbessert die Kundenzufriedenheit. Auch wir bei KELLER werden durch Service 4.0 unsere kundenspezifischen Serviceangebote weiter ausbauen können.

Today's work environment is characterised by digitalisation. Customer service will also undergo fundamental changes in structure, processes and working methods. This will not only concern you as our customer, but also us as a machine and plant manufacturer who must adapt the services offered to fit into the digital world. The term 'machine-to-machine' symbolically stands for new requirements and relates to automated exchange of information between the machines, plants and components at your site and us as the manufacturer.

This new approach is more and more frequently called Service 4.0 and is based on the concept of Smart Factory and Industry 4.0. Ideas and approaches from the idea of Industry 4.0 are now consistently applied to the service sector.

This trend towards Service 4.0 is supported and pushed forward by the fact that internet is available worldwide on a large scale. Such "machine-to-machine solutions" are remote service, condition monitoring or predictive maintenance. What is behind all this: a technician at a help desk connects to a plant or a machine and online tries to remedy the faults at the machine, the robot or the plant. As the name implies, "predictive maintenance" defines maintenance intervals as they can be predicted, without the customer having to contact service and independent of an existing malfunction, thus optimising and facilitating resource planning of technicians.

Service 4.0 can rightly be called a trend. It intensifies customer relations and improves customer satisfaction. Service 4.0 will help us as well here at KELLER to further develop our customer-specific service offers.



## **Ihr Partner - für ein ganzes Maschinenleben**

---

Es ist unser Anspruch, dass sie mit unseren Maschinen und Anlagen jederzeit zufrieden sind. Dafür stehen wir immer an Ihrer Seite – direkt und persönlich, online oder bei Ihnen vor Ort!

KELLER bietet einen weltweiten Kundenservice, der weit über dem Standard liegt. Der Garant hierfür ist ein kompetentes und engagiertes Service-Team, das die versprochene Service-Partnerschaft mit Ihnen tagein, tagaus lebt. Ein 24-Stunden-Notfallservice, ein professionelles Ersatzteilmanagement, ein kundenspezifisches Schulungsangebot und die Umsetzung von Optimierungen an bestehenden Anlagen sind nur einige Leistungen unseres Service-Teams. Hinzu kommt eine Betreuung vor Ort – in Ihrer Landessprache, per Teleservice und dank weltweitem Service-Netz auch persönlich bei Ihnen, an der Anlage.

## **Your project partner for a whole machine life**

---

It is our mission to ensure that you are satisfied with our machines and plants at all times. We are always by your side – be it in person, online or on site in your company!

KELLER offers a worldwide customer service which is far beyond standard. This is assured by our professional and committed service team who lives the promised service partnership with you day in and day out. A 24-hour emergency service, a professional spare part management, a customer-specific training offer and the implementation of improvements at existing plants are only a few of the services rendered by our service teams. We also offer on-site customer care in the language of your country, via teleservice and, thanks to a worldwide service network, also a personal care at your place and at your plant.



## Ersatzteilservice

## Spare parts service

### Original-Ersatzteile

KELLER-Anlagen werden nach neuester Technologie speziell für Ihre Bedürfnisse gefertigt. Unser hoher Qualitätsanspruch begleitet uns durch die gesamte Wertschöpfungskette. Setzen Sie daher wie wir ausschließlich auf Originalersatzteile (OEM)! Denn nur die entsprechen unseren strengen Qualitätsvorschriften und garantieren ein geringes Ausfallrisiko sowie eine hohe Betriebssicherheit.

### Original spare parts

KELLER plants are manufactured specifically to your requirements in compliance with state-of-the-art technology. Our high quality standards lead us through the entire value chain. We exclusively rely on original parts and we recommend that you do the same. Only original spare (OEM) parts correspond to our strict quality regulations and guarantee low breakdown risk together with high operational reliability.

### Ersatzteilverfügbarkeit, die Maßstäbe setzt

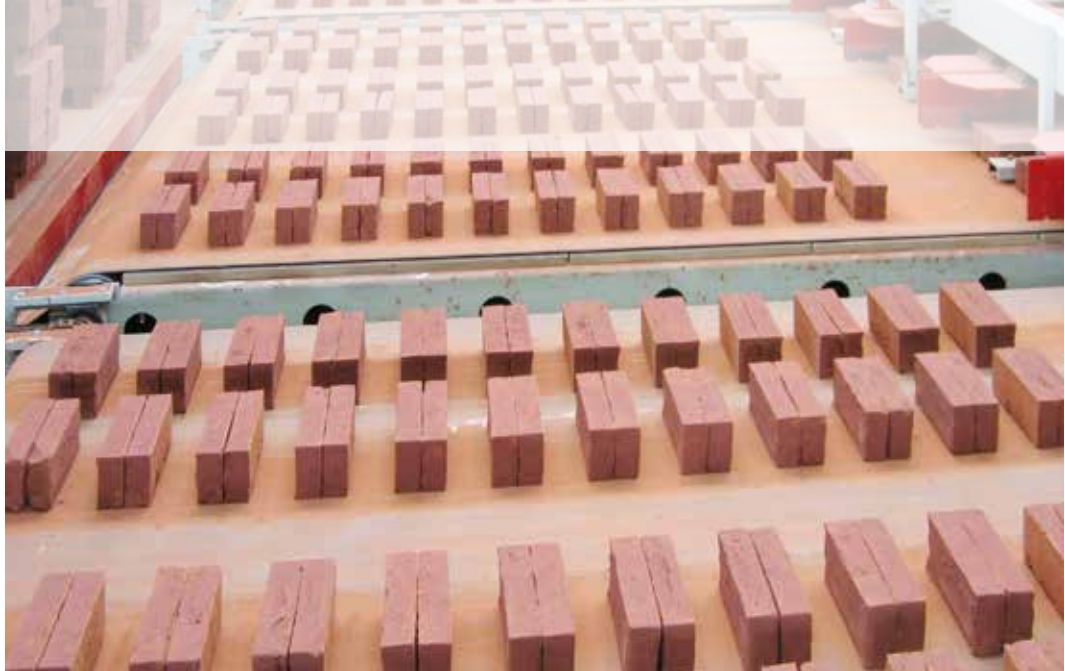
24/7 an 365 Tagen im Jahr –  
besser geht es nicht!

Wir halten für Sie an unseren Standorten alle gängigen Ersatz- und Verschleißteile für neue und ältere Maschinen bereit, die Sie im Notfall jederzeit, rund um die Uhr, an 365 Tagen im Jahr bestellen können. Vorbeugend bieten wir Ihnen darüber hinaus Ersatzteilkonzepte – maschinenspezifisch und individuell für Sie geschnürt.

### We ensure the availability of your spare parts

24/7, 365 days per year –  
there is nothing better than this.

At all our sites we maintain a large stock of all common spare and wear parts for new and older machines. In an emergency, you can order spare parts at any time 24/7, 365 days per year. As a preventive measure, we offer spare part packs, tailored especially for your machine and for your needs.



## Umbauten/Anlagenoptimierung

## Modifications/upgrades of your plant

### **Wir bleiben dran – an Ihnen und Ihrer Anlage**

Gerade bei hochtechnologischen Anlagen ist das Wissen über Verbesserungen und neue Technologien unerlässlich. Hoch qualifizierte KELLER Mitarbeiter verstehen es, ihre Erfahrungen mit neuester Technologie zu verknüpfen. Wir prüfen Weiterentwicklungen auf deren Umsetzbarkeit bei Ihnen vor Ort. Im Austausch mit Ihnen und Ihren Anforderungen entstehen so wertvolle Ansätze zur Optimierung und Weiterentwicklung Ihrer Anlage, lange bevor es irgendwo „kneift“.

Wo unsere Experten ansetzen können:

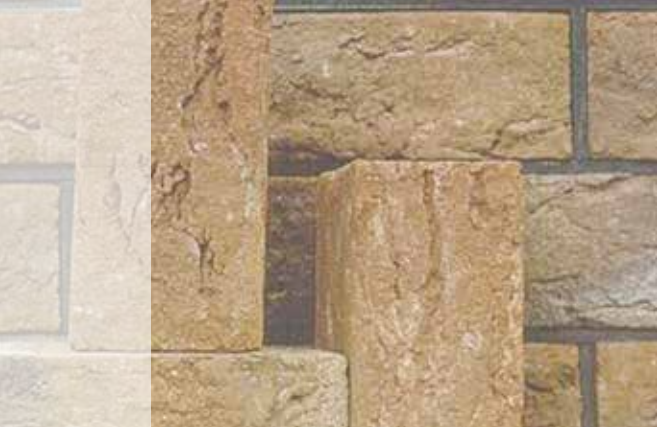
- Verbesserung der Anlagenproduktivität: Wir berechnen Ihre Gesamtanlageneffektivität (GAE) und zeigen auf, wo und wie Leistungs-optimierungen erzielbar sind.
- Steigerung der Produktqualität: Unser Keramiklabor analysiert Ihre Betriebsmasse und zeigt in Zusammenarbeit mit unseren Konstrukteuren und Inbetriebnahme-Spezialisten maßgeschneiderte Verbesserungspotenziale auf.

### **We stay in touch – with you and your plant**

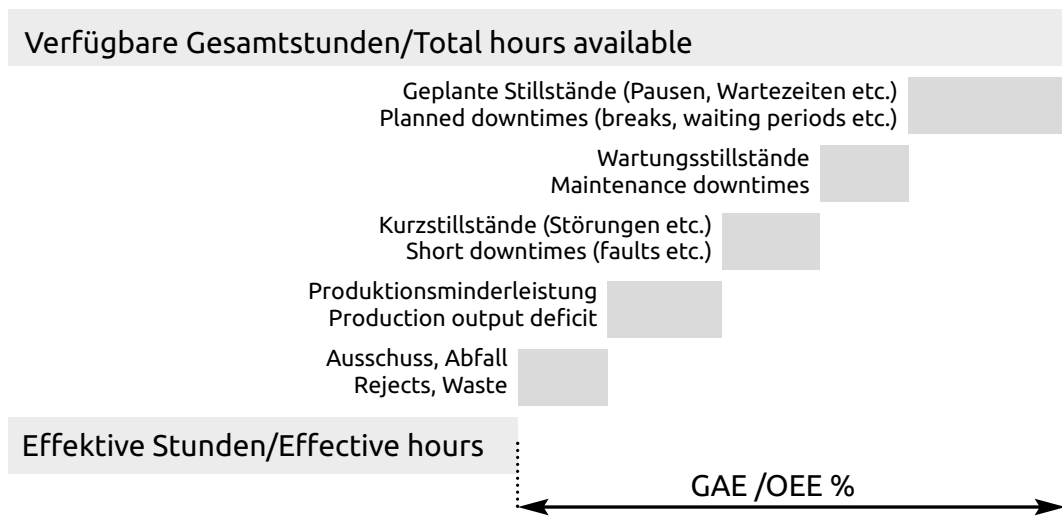
Even in high-technology plants the knowledge concerning upgrades and new technologies is indispensable. The highly qualified KELLER staff understand how to link their experience with the latest technology. We check recent developments for their suitability for use in your plant on site. In discussing your requirements with you, useful ideas can be found to optimise and continue the development of your plant long before a bottleneck appears.

Where our experts can help you:

- Improvement of the plant productivity: We calculate your overall equipment effectiveness (OEE) and show where and how performance optimisations are possible.
- Increase of the product quality: Our ceramic laboratory analyses your factory blend and shows you in cooperation with our design engineers and commissioning specialists tailor-made improvement potentials.



## Gesamtanlageneffektivität (GAE) Overall Equipment Effectiveness (OEE)

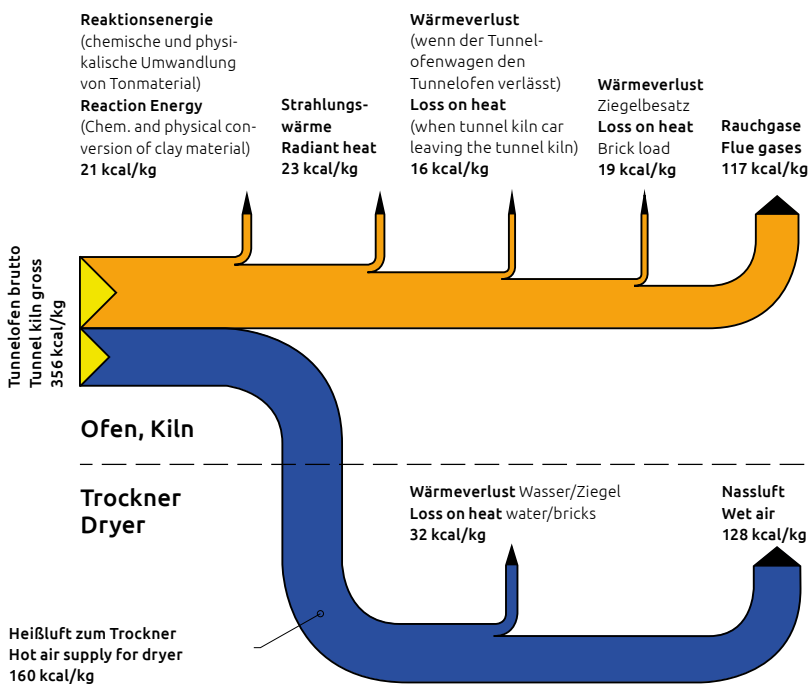




- Erweiterung des Produktportfolios: Stillstand bedeutet Rückschritt! Seien Sie Trendsetter und entwickeln Sie den Markt mit unserer Erfahrung in Ihre Richtung!
- Einhaltung neuester Sicherheitsstandards und Umweltschutzrichtlinien
- Senkung der Betriebskosten: Mit einem Energie-Audit stellen wir Ihre Anlage auf den Prüfstand!
- Bleiben Sie technisch up to date – Nutzen Sie unsere Upgrade-Kits: Nichts ist so konstant wie der technische Wandel! Daher verbessern wir permanent unsere Maschinen und Anlagen und entwickeln praxiserprobte, weitgehend standardisierte Upgrades – unser Erfolgsmodell.



- Expansion of the product portfolio: Stagnation means regression. Be a trendsetter and develop the market in your direction, using our experience!
- Compliance with the latest safety standards and environmental guidelines.
- Reduction of operating costs: We will do an energy audit and challenge the capacities of your plant.
- Stay up to date with technology – with our upgrade kits: Nothing is as constant as technological change. Therefore, we permanently improve our machinery and plants and develop field-tested, mostly standardised upgrade kits – best practice.





## Vor-Ort-Service, Serviceverträge, Wartung

## On-site service, service contracts, maintenance

### Wir betreuen Sie: überall – zu jeder Zeit

Wie sehr man sich aufeinander verlassen kann, zeigt sich im Notfall! KELLER bietet Ihnen die Sicherheit, dass Ihnen geholfen wird: 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr, ein ganzes Maschinenleben lang. In der Fachsprache nennt man dies Lifecycle-Betreuung – wir nennen es Partnerschaft! Auch zuverlässige und wartungsarme Maschinen und Anlagen von KELLER brauchen ihren regelmäßigen Wartungs-Service. Vorbeugende Inspektionen und vorausschauende Wartung sind erwiesenermaßen kostengünstiger als überraschender Maschinenstillstand. Dafür bieten wir Ihnen vier Service-Verträge zur Auswahl, die alle ein vorausschauendes Wartungskonzept durch Überwachung verschleißrelevanter Prozessgrößen beinhalten.

### Our support: anywhere – at any time

How much you can rely on each other shows in an emergency. KELLER gives the certainty that you will get help: 24 hours per day, 365 days per year, during the entire lifetime of your machinery. In technical terminology it is called lifecycle support – we call it partnership! Even reliable and low-maintenance machinery and plants made by KELLER need their regular maintenance service. It has been proven that preventive inspections and predictive maintenance are more cost-effective than unexpected machine downtimes. That is why we offer you a selection of four service contracts which all include a predictive maintenance plan by controlling wear-related process parameters.

#### KELLER Service Check

- Überprüfung Anlagenzustand, Einstellungen, Funktionstest  
Checking plant status, settings, function test
- Aufzeigen von Verbesserungsmaßnahmen und Modernisierungspotenzialen  
Identification of improvements and potential for modernisation
- Instruktion & Beratung von Bedien- und Instandhaltungspersonal  
Instruction & advice for operating and maintenance staff

#### KELLER easy-maint KELLER Instandhaltungsvertrag/maintenance contract

- Überprüfung Anlagenzustand, Einstellungen, Funktionstest  
Checking plant status, settings, function test
- Ölen/Fetten und Justieren mechanisch bewegter Teile  
Oiling/greasing and adjustment of mechanically moving parts
- Auswechseln von Verschleißteilen (Lager, Führungen etc.; zzgl. Material)  
Replacement of wear parts (bearings, guides, etc., plus material)
- Instruktion & Beratung von Bedien- und Instandhaltungspersonal  
Instruction & advice for operating and maintenance staff

#### KELLER easy-maint + KELLER Instandhaltungsvertrag +/maintenance contract +

- Wie KELLER easy-maint, jedoch zusätzlich; similar to KELLER easy maint, but additionally:
- Leistungsumfang KELLER Teleservice (s.u.)  
Scope of services for KELLER teleservice (see below)

#### KELLER Teleservice

- Telefonsupport während Geschäftszeiten + 24 h Service-Hotline  
Telephone support during business hours + 24 h service hotline
- Ferndiagnose  
Remote diagnostics
- Remote-Störungsbehebung  
Remote troubleshooting

| Servicevertrag-Varianten<br>Service contract - Options   | Service<br>Check | easy-<br>maint | easy-<br>maint + | Teleservice |
|--|------------------|----------------|------------------|-------------|
| Telefonsupport während Geschäftszeiten<br>Telephone support during business hours  |                  | X              |                  |             |
| Telefonsupport während Geschäftszeiten<br>+ 24 h Service-Hotline,<br>Telephone support during business hours<br>+ 24 h service hotline |                  |                | X                | X           |
| Ferndiagnose<br>Remote diagnostics   |                  |                | X                | X           |
| Störungsbehebung<br>Troubleshooting  |                  |                | X                | X           |
| Überprüfung der technischen Dokumentation,<br>Stammdatenpflege<br>Verification of technical documentation,<br>master data maintenance  |                  | X              | X                |             |
| Instruktion & Beratung des Bedien-<br>und Instandhaltungspersonals<br>Instruction & advice for operating and<br>maintenance staff      | X                | X              | X                |             |
| Max. Reaktionszeit bis Beginn Störungsbehebung<br>Max response time to start troubleshooting   |                  |                | 18 h             | 18 h        |
| Wartungsintervall pro Jahr<br>Maintenance interval per year  |                  | 1 x            | 2 x              |             |
| Überprüfung Anlagenzustand, Einstellungen,<br>Funktionstest<br>Checking plant status, settings, function test                          | X                | X              | X                |             |
| Ölen/Fetten und Justieren<br>mechanisch bewegter Teile<br>Oiling/greasing and adjustment<br>of mechanically moving parts               |                  | X              | X                |             |
| Auswechseln von Verschleißteilen<br>(Lager, Führungen etc.)<br>Replacement of wear parts<br>(bearings, guides, etc.)                   |                  | X              | X                |             |
| Inkludierte Arbeitszeit bei<br>mechanischen Instandsetzungsarbeiten<br>Included working time for mechanical repair works               | 1 h              | 2 h            | 2 h              |             |
| Überprüfung der Anlagenparameter<br>und Konfigurationen<br>Verification of system parameters<br>and configurations                     | X                | X              | X                |             |

## Reparaturen und Überholungen

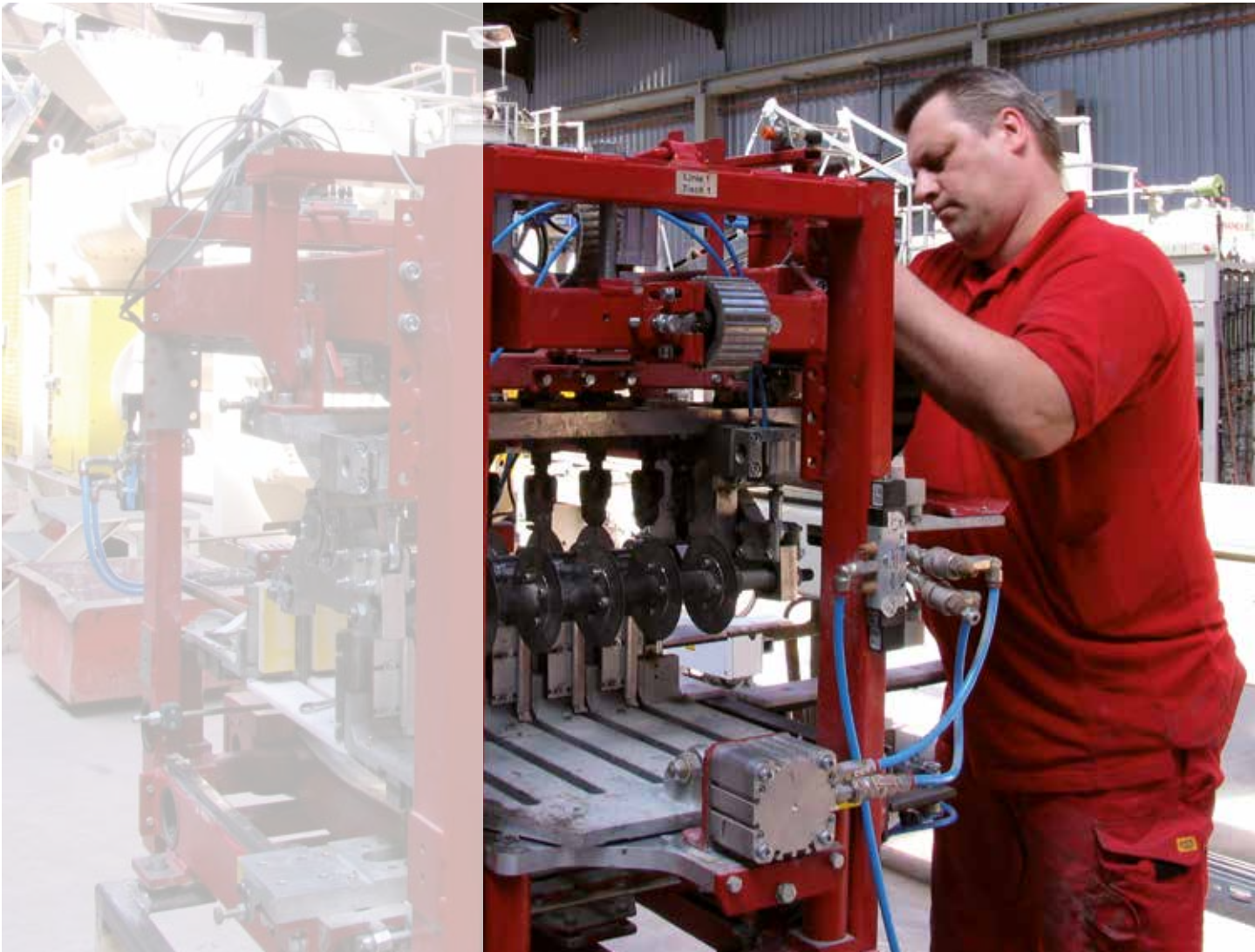
## Repairs and rebuilds

### Der „zweite Frühling“ für Ihre Gebrauchsmaschine

Um den harten Einsatzbedingungen zu trotzen, sind unsere Maschinen sprichwörtlich „für die Ewigkeit“ gebaut. Nicht selten sind beim Kunden Maschinen seit 50 Jahren und mehr im Einsatz. Dank unseres umfassenden Archivs und der Erfahrung unseres Serviceteams können wir Ihre Maschinen nicht nur über die gesamte Lebensdauer mit qualitativ hochwertigen Original-Ersatzteilen versorgen. Wir sind darüber hinaus auch in der Lage, im Falle eines Schadens Ihr „Schätzchen“ fachmännisch zu reparieren oder eine Generalüberholung durchzuführen, um die Leistungsfähigkeit Ihrer Maschine wiederherzustellen, zu erhalten oder gar zu verbessern. In Abstimmung mit Ihnen können wir diese Arbeiten sowohl bei Ihnen vor Ort als auch in unserer Werkstatt durchführen.

### The "second spring" for your used machine

To withstand the rough operating conditions, our machines are literally built "for eternity". In brickworks it is not uncommon to come across machines that have been operating for 50 years or more. Thanks to our comprehensive archive and the experience of our service team, we can supply high-quality original replacement parts for your machines not only throughout their entire service life. Beyond that, we are also in a position to repair your "treasure" expertly in case of a breakdown or to make a general rebuild to restore, maintain or even to improve the performance of your machine. We can carry out these works either at your plant on site or in our workshop, just as you wish.





### Schulung/Seminare

Hochtechnologische Anlagen verlangen ein hoch spezialisiertes Expertenwissen. Nicht nur bei den Entwicklungsingenieuren, sondern auch bei den Mitarbeitern, die die Anlagen bedienen sollen. Nur optimal eingewiesene Mitarbeiter wissen um die Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit ihrer Anlage. Daher zählen zu unserem Service-Angebot umfangreiche, auf Ihre spezifischen Bedarfe abgestimmte Schulungsmaßnahmen.

#### Übersicht über unser Seminar-/ Schulungsangebot

- Mitarbeiterspezifische Schulungen für
- Werksleiter/Plant Manager
  - Meister/Supervisors
  - Wartungsmitarbeiter/Maintenance Staff
  - Maschinenführer/Operators

### Training/seminars

High-tech systems require a highly specialised expert knowledge. This not only applies to the R&D engineers but also to the employees who have to operate the plants. Only optimally trained employees know about the performance capabilities and availability of your plant. Therefore, our service range includes extensive training courses especially tailored to your specific needs.

#### Overview of our seminars/trainings

Employee-specific training for

- Plant managers
- Supervisors
- Maintenance staff
- Machine operators

## Seminar-/Schulungsinhalte

### - S7 Basic

Der Teilnehmer lernt die Leistungsmerkmale, Wirkungsweise und Komponenten der Automatisierungsgeräte S7-300/S7-400 kennen. Der Umgang mit der Programmiersoftware STEP7 als Werkzeug zur Programmierung, Dokumentation und systematischen Fehlersuche ermöglicht den Einstieg in die Automatisierungstechnik. Alle Themen werden durch praktische Beispiele intensiv geübt.

### - S7 Advanced

Die im Kurs S7 Basic erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten werden erweitert und vertieft, so dass der Teilnehmer umfangreiche Programme verstehen, erstellen und bedienen kann. Für den Servicefall erhält der Teilnehmer das nötige Wissen, um schnell und richtig handeln zu können.

Der Teilnehmer lernt an den Übungsgeräten die Einbindung von digitaler und analoger Ein-/Ausgabeperipherie und Feldgeräten an die S7 Steuerung. Dazu gehören:

- richtige Verkabelung unter Beachtung der elektrischen Störsicherheit
- Erweiterung und Änderungen der Busteilnehmer
- Inbetriebnahme und Diagnose an selbst erstellten Programmen

### - TIA-Portal – Grundschulung für Einsteiger auf Basis SIMATIC

Die neue Programmgeneration TIA Portal in der Automatisierung, Steuerungstechnik, Instandhaltung und Anlagenplanung.

Seminarziel: In diesem Kurs vermitteln wir Ihnen die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen SIMATIC Manager und TIA Portal sowie zwischen STEP 7 auf Basis TIA Portal. Praxisorientiert erlernen Sie das Projektieren und Programmieren eines Automatisierungssystems mit der TIA Portal-Software. Durch anwenderbezogene Fallbeispiele und praktische Übungen vertiefen Sie Ihr theoretisches Wissen an einem TIA-Anlagenmodell.

## Seminar and training course content

### - S7 Basic

The participant gets acquainted with performance characteristics, operation and components of the automation equipment S7-300/S7-400. Handling the programming software STEP7 as a programming tool, understanding the documentation and systematic troubleshooting shall give an introduction into automation technology. All topics are accompanied by thorough practical examples.

### - S7 Advanced

The knowledge and skills acquired in the S7 basic course are extended and consolidated, enabling the participant to understand, develop and operate comprehensive programs. The participants will acquire the necessary knowledge to act quickly and correctly in case of a service situation.

At the training devices the participant learns how to integrate digital and analogue input/output peripherals and field devices into the S7. This includes:

- correct wiring taking into account the electrical interference resistance
- expanding and changing the bus participants
- implementing customized programs and performing diagnostics

### - TIA Portal – Basic training for beginners on the basis of SIMATIC

Tia Portal - The new program generation for Automation & Control Technology, maintenance and plant planning. Training goals:

This course will make you familiar with the main features distinguishing the SIMATIC Manager from the TIA Portal and from STEP 7 and the basis of TIA Portal. Using practical examples, you will learn project planning and programming of an automation system with the TIA Portal software. User-related case studies and practical exercises will deepen your theoretical knowledge at a TIA plant model.

- **TIA-Portal –**

**Aufbautraining auf Basis SIMATIC**

In den weiterführenden Trainings bauen Sie auf den Grundlagen auf, die Sie in der Grundschulung für Einsteiger erlernt haben. Hier erfahren Sie alle wesentlichen Punkte über die Spezialthemen zu Programmierung, Bedienen und Beobachten, Industrielle Kommunikation und Safety Integrated. Nach Teilnahme an dieser Schulung können Sie in den einzelnen Abschnitten Ihres Automatisierungsprojektes als Experte für diese Spezialthemen, wie z. B. SIMATIC Strukturiertes Programmieren im TIA Portal (WBT) arbeiten und damit lösungsorientiert für optimale Realisierungen sorgen.

- **Robotics Basic**

**Robotics Advanced Level 1 + 2**

Mit unseren Roboterschulungen erlernen Sie in wenigen Tagen die Bedienung von Robotern. Als Experten vermitteln wir unser Wissen, damit Sie auch komplexe Aufgaben mit dem Roboter bewältigen können. Selbstverständlich können Sie auch vom Anfänger zum Experten geschult werden. Grundsätzlich beinhalten unsere Schulungen immer praktische Übungen am Schulungsroboter und umfangreiche theoretische Inhalte.

- **K-matic**

In unserer K-matic-Schulung werden Ihnen die Arbeitsweise, Bedienung und Funktionalität Ihres neuen Rechnersystems zur Bedienung und Überwachung Ihrer Anlage vermittelt. Dazu gehören unter anderem:

- Einfügen von Bildern, Texten und Buttons
- Störmeldetexte ändern
- Einbinden von VB-Skripten
- Anlagenspezifische Schulung von Alarm-logging, Taglogging und Datenarchivierung

- **HMI Interface**

Der Teilnehmer lernt an den HMI Übungsgeräten als Schnittstelle zwischen Bediener und Anlage, mit WinCC flexible, TIA Portal und SIMATIC S7

- Steuerungsaufgaben zu realisieren
- Anlagenbilder zu erstellen
- Störmeldungen zu ergänzen
- Handfunktionen zu erweitern
- Inbetriebnahme und Fehlersuche an selbst erstellten Programmen

- **TIA Portal –**

**Advanced course on the basis of SIMATIC**

In the advanced courses you will build on the basics you learned in the basic training for beginners. You will get to know all essential aspects of special issues related to programming, operating and monitoring, industrial communication and Safety Integrated. After participating in this training, you will be able to work as an expert for special topics in individual sections of your automation project, such as SIMATIC structured programming in the TIA Portal (WBT) and bring optimal implementations forward with a solution-oriented approach.

- **Robotics Basic**

**Robotics advanced level 1 + 2**

In our robotics training you will learn in a few days how to handle a robot. We offer our expert knowledge to advanced participants enabling you to handle complex tasks with a robot. Of course you can also be trained from beginner to expert. Generally, our training courses always include practical exercises at a training robot and comprehensive theoretical content.

- **K-matic**

In our K-matic course we teach you the working method, operation and functionality of your new computer system to operate and monitor your plant. This includes:

- inserting images, texts and buttons
- changing error message texts
- integrating VB scripts
- plant-specific training for alarm logging, tag logging and data archiving

- **HMI – Interface**

With WinCC flexible, TIA Portal and SIMATIC S7 the participant learns at the HMI training devices as an interface between operator and plant to

- implement control tasks
- create plant images
- complement error messages
- expand manual functions
- implement the programs he created and to perform diagnostics

**- Keramiklabor**

In unserem Keramiklabor vermitteln wir in eigens auf die Anforderungen der Ziegelindustrie zugeschnittenen Analysen, Messungen und Versuchen theoretisches und praktisches Wissen, mit dessen Hilfe die Eigenschaften des Rohstoffes und die Auswirkungen auf Qualität, Trocken- und Brennverhalten nachvollzogen werden können.

Von der Charakterisierung der Proben und der Aufnahme ihrer Eigenschaften beim Probeneingang über die Aufbereitung an verschiedenen Aggregaten bis hin zur Formgebung werden die Arbeitsschritte gemeinsam mit dem Kunden und dem KELLER Labormitarbeitern durchgeführt. Differenz-Thermo-Analysen (DTA), Dilatometerkurven, und die Korngrößenbestimmung werden praktisch geübt und die wissenschaftlichen Grundlagen erläutert.

**- Ceramic laboratory**

In our ceramics laboratory we provide theoretical and practical knowledge tailored for analyses, measurements and tests required for the brick industry. This knowledge helps to comprehend the properties of the raw material and the effects on quality and drying and firing behaviour.

The customer and the KELLER laboratory staff member jointly perform the steps starting with characterising the samples on arrival and recording their properties, preparing the samples using a number of special devices and then shaping the material. Differential thermal analysis (DTA), dilatometer curves, and the determination of the grain size are trained in practice and the respective fundamentals of science are explained.



# SERVICE-HOTLINES



## KELLER

---

**Gegründet/Founded:** 1894

**Exzellenzbereich:** Maschinen und Anlagen mit Schwerpunkt auf der grobkeramischen Industrie, Automatisierungstechnik, Messtechnik, Kunststoffschälmaschinen für PTFE und PE

**Area of excellence:** Machinery and plants with focus on the heavy-clay industry, automation technology, measurement technology, skiving machines for PTFE and PE

**KELLER HCW GmbH**

Carl-Keller-Str. 2 – 10, 49479 Ibbenbüren-Laggenbeck  
Phone +49 5451 850, E-Mail: [info@keller.de](mailto:info@keller.de)  
[www.keller.de](http://www.keller.de)

## Rieter

---

**Gegründet/Founded:** 1874

**Exzellenzbereich:** Aufbereitungs- und Formgebungsmaschinen für die grobkeramische Industrie mit Schwerpunkt im Bereich Service

**Area of excellence:** Preparation and shaping machinery for the heavy clay industry with focus on service activities

**KELLER HCW GmbH, Werk Rieter**

Schneckenburgstr. 11, 78467 Konstanz  
Phone +49 7531 8090, E-Mail: [info@rieter.de](mailto:info@rieter.de)  
[www.morando-rieter.com](http://www.morando-rieter.com)

## novocerlic

---

**Gegründet/Founded:** 1890

**Exzellenzbereich:** Planschleifmaschinen für Hintermauerziegel und Handlingtechnik für die grobkeramische Industrie und technische Keramik

**Area of excellence:** Surface grinding machines for common bricks and handling technology for the heavy clay industry and for technical ceramics

**KELLER HCW GmbH, Werk Novocerlic**

Hendunger Str. 16, 97638 Mellrichstadt  
Phone +49 9776 6030, E-Mail: [transportanlagen@novocerlic.de](mailto:transportanlagen@novocerlic.de)  
[www.keller.de](http://www.keller.de)

Standort Laggenbeck

+49 172 5485149

Standort Konstanz

+49 172 7400918

Standort Mellrichstadt

+49 171 7634072