



**KNÖLLINGER**



KNÖLLINGER



---

## Innovation für die Stahlindustrie / Innovation for the steel industry

**KNÖLLINGER Keramische Verschleißteile GmbH** ist spezialisiert auf die Entwicklung, Konzeption und Produktion von keramischen, feuerfesten Fertigbauteilen, Funktionskeramiken und feuerfesten Massen für die Stahl-, Eisen- und Nichteisenindustrie.

Durch kundenorientierte Präsenz am Markt und hohes technisches Knowhow hat sich KNÖLLINGER seit Firmengründung 1996 über die Jahre eine starke Partnerschaft in der europäischen Stahl- und Gießereiindustrie aufbauen können.

Die gesammelten Erfahrungen im Bereich der vorgeformten Feuerfestbauteile und die stetige Weiterentwicklung der verwendeten Feuerfestmaterialien durch die hausinterne F&E Abteilung, einhergehend mit dem für KNÖLLINGER fundamental wichtigen Schritt des kompletten Neubaus einer modernen 2 Linien Masseproduktion im Jahre 2019, ermöglichen KNÖLLINGER, Kundenwünsche noch tiefergehend und kosteneffizienter bedienen zu können.

Die entwickelten und eingesetzten Materialien werden kundenspezifisch an die jeweiligen Bedürfnisse und Möglichkeiten von Herstellung und Einsatz angepasst.

Durch eine intensive Kundenbetreuung ist KNÖLLINGER immer so nah wie möglich an der Anwendung und kann schnellstmögliche und hochflexible Umsetzungen gewährleisten.

*KNÖLLINGER Keramische Verschleißteile GmbH is specialised in the development, design and production of ceramic, refractory precast shapes, functional ceramics and refractory masses for the steel, iron and non-ferrous industries.*

*Through customer-oriented presence on the market and high technical know-how, KNÖLLINGER has been able to build up a strong partnership in the European steel and foundry industry over the years since its foundation in 1996.*

*The experience gained in the field of precast shapes and the continuous further development of the refractory materials used by the in-house R&D department, together with the fundamentally important step for KNÖLLINGER of the complete new construction of a modern 2-line mass production in 2019, enables KNÖLLINGER to serve customer requirements even more profoundly and cost-efficiently.*

*The developed and used materials are customised to the respective needs and possibilities of production and use.*

*Due to our intensive customer care we are always as close as possible to the application and are able to guarantee rapid and highly flexible implementation.*



KNÖLLINGER Keramische Verschleißteile GmbH, Hilscheid



## Spüler

Pfannenspüler gehören zu den Kernkompetenzen von KNÖLLINGER. Neben klassischen Gaskanalführungen wie Schlitz-, HP- bzw. Ringkanalsystemen sind auch Varianten, wie z.B. das Spiral- oder WL-System im Programm.

Diverse Qualitäten wie Spinell oder Hochtonerde werden in der hauseigenen Entwicklungsabteilung speziell für diesen Anwendungsfall entwickelt und geprüft.

Kundenspezifisch wird die Auswahl der jeweiligen Geometrie, des Gaskanalsystems als auch der Feuerfestqualität im technischen Gespräch erarbeitet.

Ein Alleinstellungsmerkmal bildet bei KNÖLLINGER die hauseigene Konfektionier- und Prüfabteilung der Pfannenspüler.

Der Slogan „vom Rohstoff bis zum Endprodukt“ kommt hier vollends zum Tragen und sichert damit einen absolut gleichbleibenden, hohen Qualitätsstandard aus einer Hand. KNÖLLINGER Pfannenspüler unterliegen einer 100% Kontrolle inklusive entsprechender Dokumentation.

## Purging plugs

*The field of ceramic purging plugs is a core competence of KNÖLLINGER.*

*Alongside classic gas channel systems such as slots, HP and ring channel systems, our range also includes variants such as spiral and WL-systems.*

*Diverse qualities such as spinel and high alumina are developed and tested by our in-house development department specifically for these applications.*

*The chosen geometry of the gas channel system as well as the inherent quality are discussed in a technical meeting and tailored to the customer's needs.*

*A unique selling point at KNÖLLINGER is the in-house assembly and testing department for purging plugs.*

*The slogan „from the raw material to the end product“ is fully applied here and thus ensures an absolute consistent, high quality standard from a single source. KNÖLLINGER purging plugs are subject to a 100% inspection including corresponding documentation.*

# SPÜLER / PURGING PLUGS

Spülsteinproduktion / Production of purging plugs



### Zubehör zu Spülsteinen

Zubehörartikel wie Verschleißanzeigen, Durchbruchsicherungen, hydraulische Ausziehvorrückungen, temperaturbeständige Rückschlagventile, Spülprüfstände oder komplette Gasdruckregelanlagen.

### Purging plug accessories

Accessory items such as wear indicators, breakout safety system, hydraulic removal devices, temperature resistant back attack valves, purging plug test systems or gas control systems.



## WL - System

Einsatz von metallischen Wärmeleitbändern.

Verbesserter Temperaturdurchgang und somit geringerer Temperaturgradient.

Verbesserte Haltbarkeiten bei gleichbleibend gutem Anspül- und Gesamtpülverhalten.

## Spülblöcke

Einsatz im Pfannenboden ohne Lochstein.

Der Spülblock verbleibt die komplette Pfannenreise in der Pfanne.

## WL - System

*Use of thermally conductive transfer tape.*

*Improved temperature transfer and thus reduction of temperature gradients.*

*Improved durability in combination with high initial purging rates and overall purging performance.*

## Purge blocks

*Installation into ladle bottom without well block.*

*The purge block remains in the ladle throughout the entire ladle lifetime.*



Minispüler / Mini purging plug



Schweißprozess der Spüler / Welding of purging plugs



HP-, Schlitz-, Spiral-System / HP-, Slot-, Spiral-System



Leistungsprüfung der Spüler / Flow test of purging plugs



## Schieberkeramik

Im Segment Schieberkeramik ist KNÖLLINGER über Jahre zu einem zukunftsorientierten, auf hohem Qualitätsniveau agierenden Lieferanten gewachsen.

Zum Produktportfolio gehören gegossene als auch gepresste, harz- oder teerimprägnierte Schieberplatten diverser Qualitäten.

Zum Einsatz kommen dabei diverse Materialvarianten die je nach Einsatzbedingungen kundenspezifisch ausgewählt werden.

Die Entwicklung eigener Plattenformate (FT 200/FT 160) für die von KNÖLLINGER FLO-TEC GmbH entwickelten FT- Schiebermechaniken sind wesentlicher Bestandteil des Lieferprogramms und ein Grundstein dafür, dass KNÖLLINGER bereits zu über 70% der deutschen Stahlerzeuger feste Kundenkontakte pflegt und diese stetig ausbaut.

## Sliding gate ceramics

KNÖLLINGER has developed into a future-orientated, high quality supplier in the sector of sliding gate ceramics.

The product portfolio includes cast and pressed, resin and tar impregnated sliding gate plates of diverse qualities.

Various material variants are used which are selected according to the customer's specific operating conditions.

The development of own plate formats (FT 200/FT 160) for the FT slide mechanisms developed by KNÖLLINGER FLO-TEC GmbH are an essential part of the delivery program and a cornerstone for the fact that KNÖLLINGER already maintains firm customer contacts to over 70% of the German steel producers and is constantly expanding this.

# SCHIEBERKERAMIK / SLIDING GATE CERAMICS

Schieberplatten FT-Format, Innenhülse, Unterhülse, Wechselausguss  
Sliding gate plates FT-System, Inner nozzle, Lower nozzle, exchangeable nozzle

### FT - System

FT-Plattenformat speziell entwickelt für die FT-Schiebermechaniken der KNÖLLINGER FLO-TEC GmbH.

### FT - System

FT-plates especially designed for the FT-sliding gate systems produced by KNÖLLINGER FLO-TEC GmbH.



Schieberplattenproduktion  
Production of sliding gate plates



#### Schieberkeramiken

Weitere Feuerfestkeramiken für den Bereich der Schieber-systeme wie z.B. Innenhülsen, Ausgüsse, Schieberlochsteine, usw. hat KNÖLLINGER im Lieferprogramm.

#### Sliding gate ceramics

Additional refractories for sliding gates like inner nozzles, exchangeable nozzles, sliding gate well blocks, etc. are included in KNÖLLINGERS product portfolio.



## Fertigbauteile

KNÖLLINGER ist Produzent für feuerfeste Fertigbauteile und Großbauteile von bis zu 8 t, wie z.B. Vakuumdeckel, Elektrofen-Herzstücke, Tundishdeckel, etc.

Außerdem werden Kunden im Bereich Kokereiindustrie (Türstopfensteine), Ofenbau (Hubbalkenofen, Glühofen, usw.) und der Faserindustrie (Isolierfasern) beliefert.

Innovative Einsatzkonzepte für Hochtemperaturbehandlungen werden kundenspezifisch erarbeitet, um ein Optimum an Standzeiten zu gewährleisten und damit dem Kunden einen absolut kosteneffizienten Einsatz des Feuerfestmaterials zu ermöglichen.

Durch die im Werk befindlichen gasbetriebenen Großraumtrockner mit einem Nutzvolumen von 8400 x 2650 x 2900 mm (lxbxh) können nahezu alle gängigen Bauteilformate unter kontrollierten, nachhaltig dokumentierten Bedingungen einer Temperaturbehandlung von bis zu 400°C unterzogen werden.

## Precast shapes

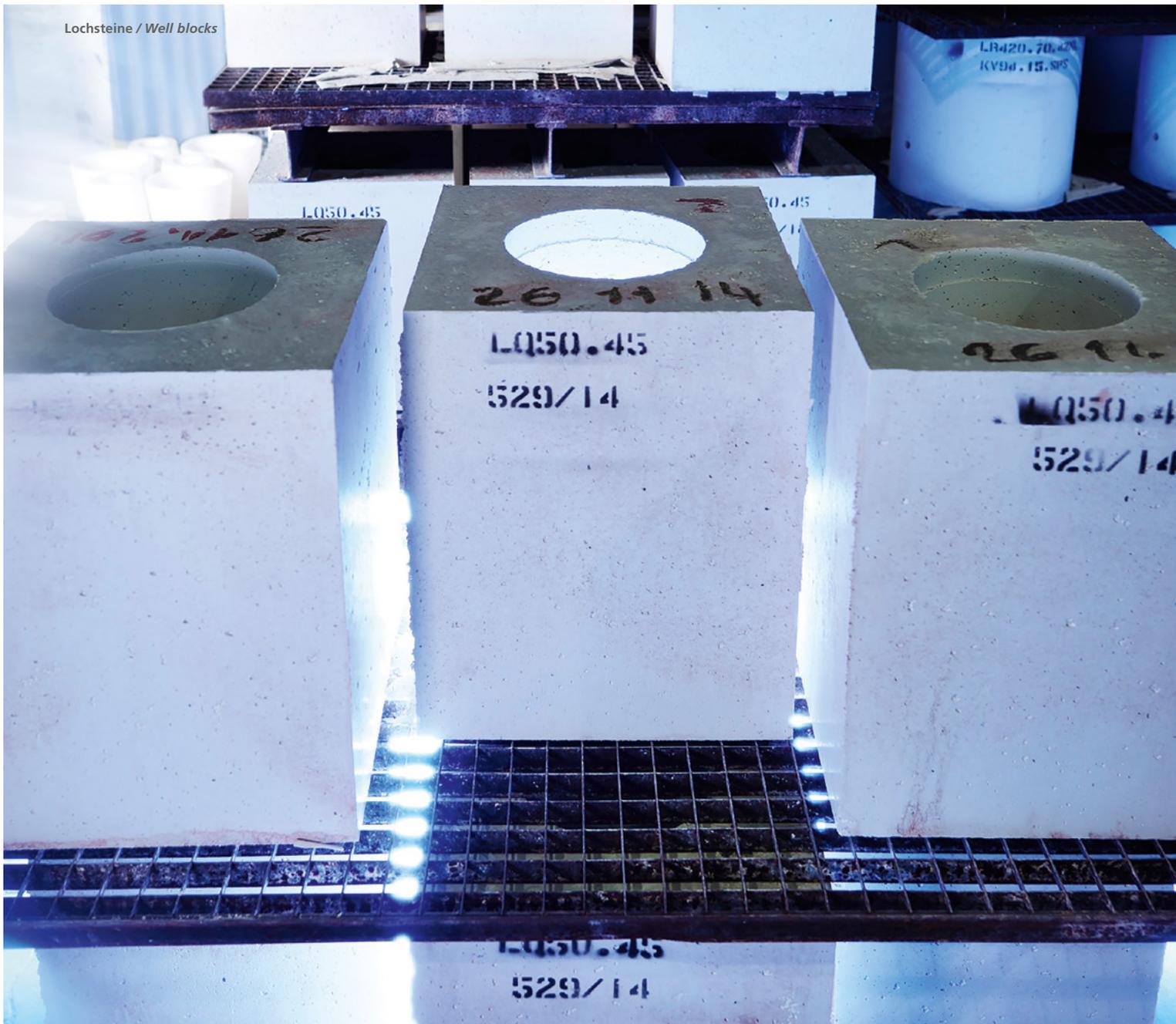
KNÖLLINGER GmbH is a producer of large precast shapes weighing up to 8 tons, including such components as VD-roofs, EF-roofs, tundish-roofs, etc. Furthermore, customers are also supplied with products in the sphere of furnace construction (walking beam furnaces, annealing furnaces, etc.) and the fibre sector (insulating fibres).

Innovative application concepts for high temperature processing are generated on a customer-specific basis in experienced working groups.

Due to the high capacity gas-fired kiln in the factory, with a utilisable volume of 8400 x 2650 x 2900 mm (lxbxh), it is possible to subject almost all conventional formats to temperature treatments of up to 400°C under controlled and constantly documented conditions.

# FERTIGBAUTEILE / PRECAST SHAPES

Lochsteine / Well blocks



Türstopfensteine für Kokereiindustrie  
Door plugs for coking plants

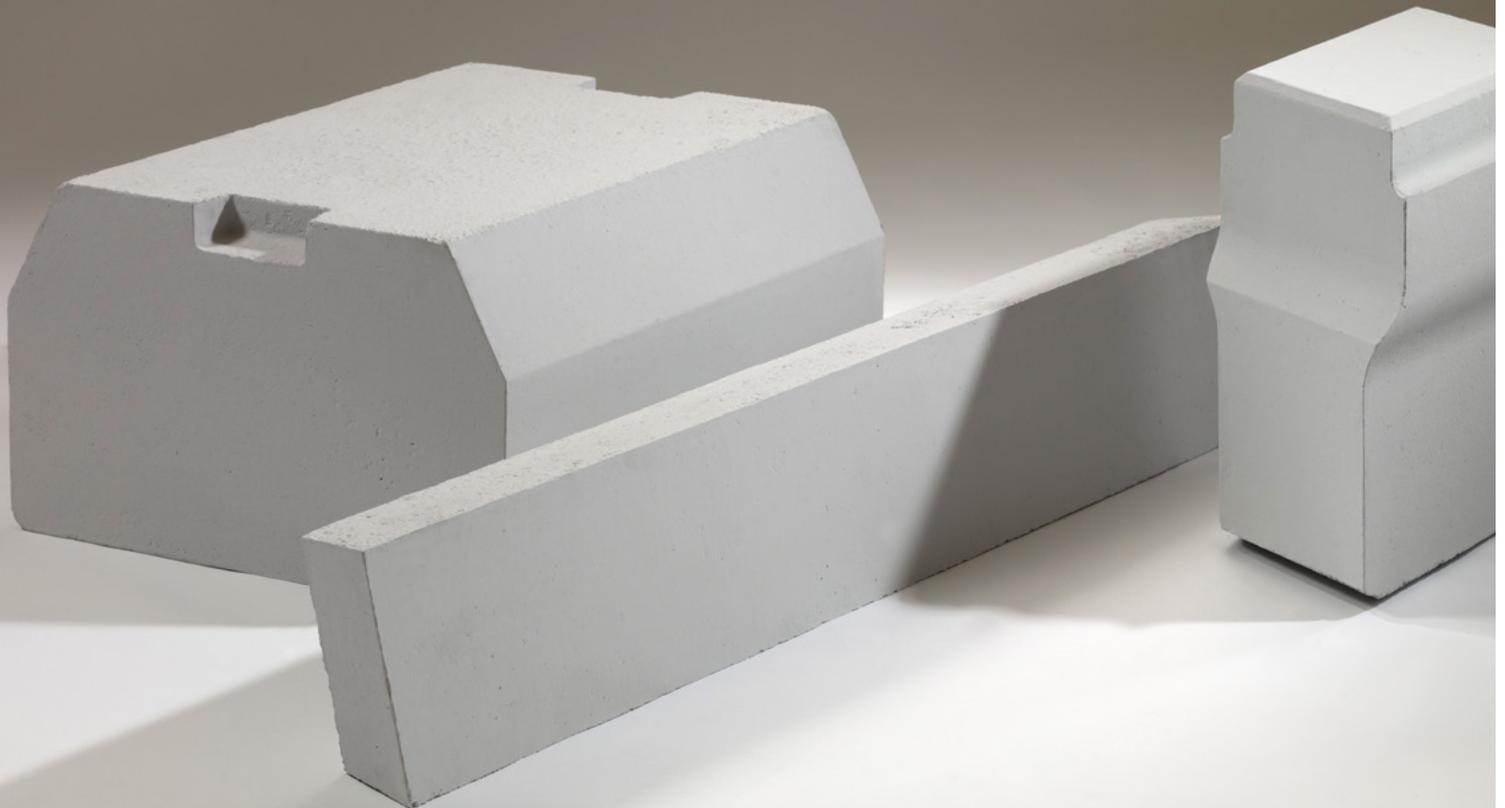


#### Fertigbauteile

Hier sind sämtliche Formate möglich, die von der jeweiligen Anwendung gefordert werden. Nach Konstruktion und Formenbau fertigen wir Individualprodukte wie z.B. Türstopfensteine, Brennersteine oder auch Gleichschritt-ofensteine u.v.m.

#### Precast Shapes

Here we realize all formats that are required by the application. After design and mould construction we produce individual products such as door plugs, burner blocks and shapes for walking beam furnaces a.s.o.



Türstopfenstein, Tundishwehr, Gleichschrittofenstein  
Door plug, tundish barrier, brick walking beam furnace



## Feuerfeste Betone

Ein im Jahr 2019 fertiggestellter Hallentrakt mit weiteren 2.000m<sup>2</sup> Nutzfläche in direkter Nachbarschaft zur bestehenden Bauteilfertigung beherbergt eine neue Zwei-Linien-Massefertigung, die einen Meilenstein in der Entwicklung von KNÖLLINGER darstellt.

Diese Investition ist der nächste Schritt der konsequenten Weiterentwicklung, indem sie die Basis einer Portfolioerweiterung um ungeformte Produkte sowie einer Kapazitätserhöhung für Vorprodukte der Bauteilfertigung darstellt.

Dadurch kann KNÖLLINGER künftig noch kosteneffizienter produzieren und auf gleichbleibend hohem Qualitätsniveau sowohl Bauteile als auch Massen wie z.B. Betone kostengünstig anbieten.

Damit können die Wünsche unserer Kunden vollumfänglicher abgedeckt werden.

## Refractory concretes

A hall wing completed in 2019 with a further 2.000m<sup>2</sup> of usable floor space in the direct vicinity of the existing component production houses a new two-line mass production facility, which represents a milestone in the development of KNÖLLINGER.

This investment is the next step in the consistent further development of the company as it forms the basis for a portfolio expansion to include unshaped products and an increase in capacity for intermediate products in component production.

This will enable KNÖLLINGER to produce even more cost-efficiently in the future and to offer both components and masses such as concretes at a consistently high-quality level and at a reasonable price.

Thus, the wishes of our customers can be covered more comprehensively.

# FEUERFESTE BETONE / REFRACTORY CONCRETES

Masseproduktion / Mass production facility



Masseproduktion  
Mass production facility



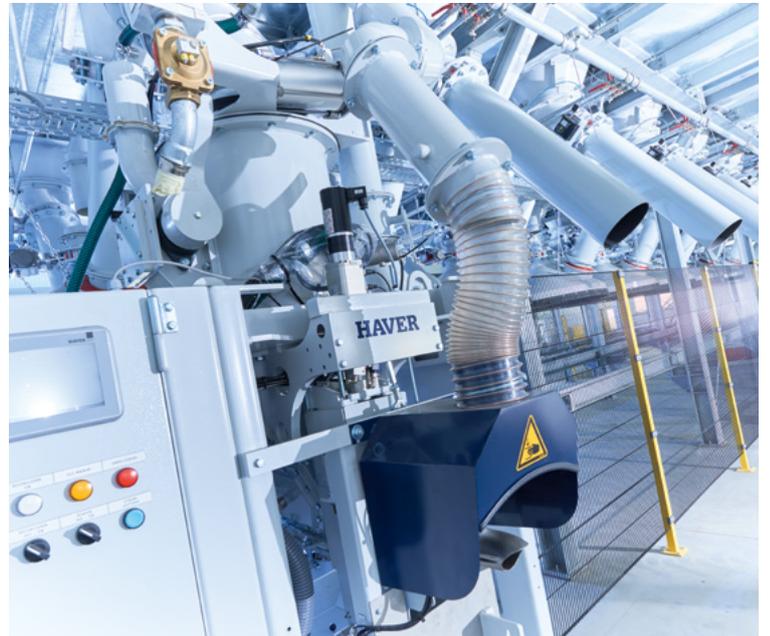
Masseproduktion / Mass production facility



Masseproduktion / Mass production facility



Absackanlage / Bagging facility



## Gießereiprodukte

Dank der langjährigen Erfahrung im Umgang mit Stahl- und Eisen ist KNÖLLINGER in der Lage vielfältigste und unterschiedlichste Produkte für Stahl-, Eisen und Aluminiumgießereien zu entwickeln, zu konstruieren und zu fertigen.

Das Produktportfolio umfasst nahezu alle schmelzeführenden Bauteile wie z.B. Siphons, Gießtiegel, Gießpfannen, Ausgüsse und vielfältige Produkte nach Kundenwunsch.

Weiterhin ist das komplette Management von z.B. Gießtiegeln, was Ausbruch, Entsorgung des Altmaterials, Neuzustellung und Trocknung unter kontrollierten Bedingungen beinhaltet, möglich. Der Gießer wird damit von sämtlichen Umständen der Feuerfestzustellung befreit und erhält eine qualitativ hochwertige Zustellung, die sich in der Haltbarkeit bezahlt macht.

Unsere  $\text{SiO}_2$  und  $\text{MgO}$  basierten Feuerfest-Coatings unterstützen hierbei, keramische oder metallische Oberflächen zu schützen bzw. einen Reinigungsprozess nach Einsatz deutlich zu erleichtern.

## Foundry products

*Thanks to many years of experience in dealing with steel and iron, KNÖLLINGER can develop, design and manufacture a wide variety of products for steel/iron and aluminium foundries.*

*The product portfolio includes almost all melt conveying parts such as siphons, casting crucibles, casting ladles, linings and a wide range of customer-specific articles.*

*Furthermore, it is possible to assume the complete management of e.g. casting crucibles, with respect to cleaning, disposal of used materials, casting and drying under controlled conditions. The founder is thereby released from all issues relating to the refractory lining and receives a high quality lining that will prove economical due to its durability.*

*Our  $\text{SiO}_2$  and  $\text{MgO}$  based refractory coatings help to protect ceramic or metallic surfaces and to facilitate a cleaning process after use.*

# GIESSEREIPRODUKTE / FOUNDRY PRODUCTS



### Gießpfanne/ -tiegel

Gießpfannenmanagement von Ausbruch über Entsorgung bis Neuzustellung in für den jeweiligen Einsatzzweck angepassten Qualitäten bis zu  $1750^{\circ}\text{C}$ . In besonderen Fällen sind Individuallösungen, wie z.B. beschichtete Oberflächen realisierbar.

### Casting ladle/crucible

*Life cycle management of casting crucibles including cleaning, disposal and casting in qualities adjusted to the requirements up to  $1750^{\circ}\text{C}$ . In special cases we realize individual solutions like coated surfaces, etc.*

## Labor / F&E

Durch das hauseigene Labor ist KNÖLLINGER in der Lage, innerhalb kürzester Zeit auf Kundenwünsche und die daraus resultierenden Aufgabenstellungen einzugehen.

Es verfügt über sämtliche Anlagen, um die relevanten Parameter für Feuerfestkeramiken zu ermitteln und einzustellen.

Komplexere Themenstellungen werden in enger Zusammenarbeit mit Instituten bearbeitet, die uns zusätzlich bei der Durchführung langfristig angelegter Forschungsvorhaben, wie z.B. staatlich geförderten ZIM-Projekten, unterstützen.

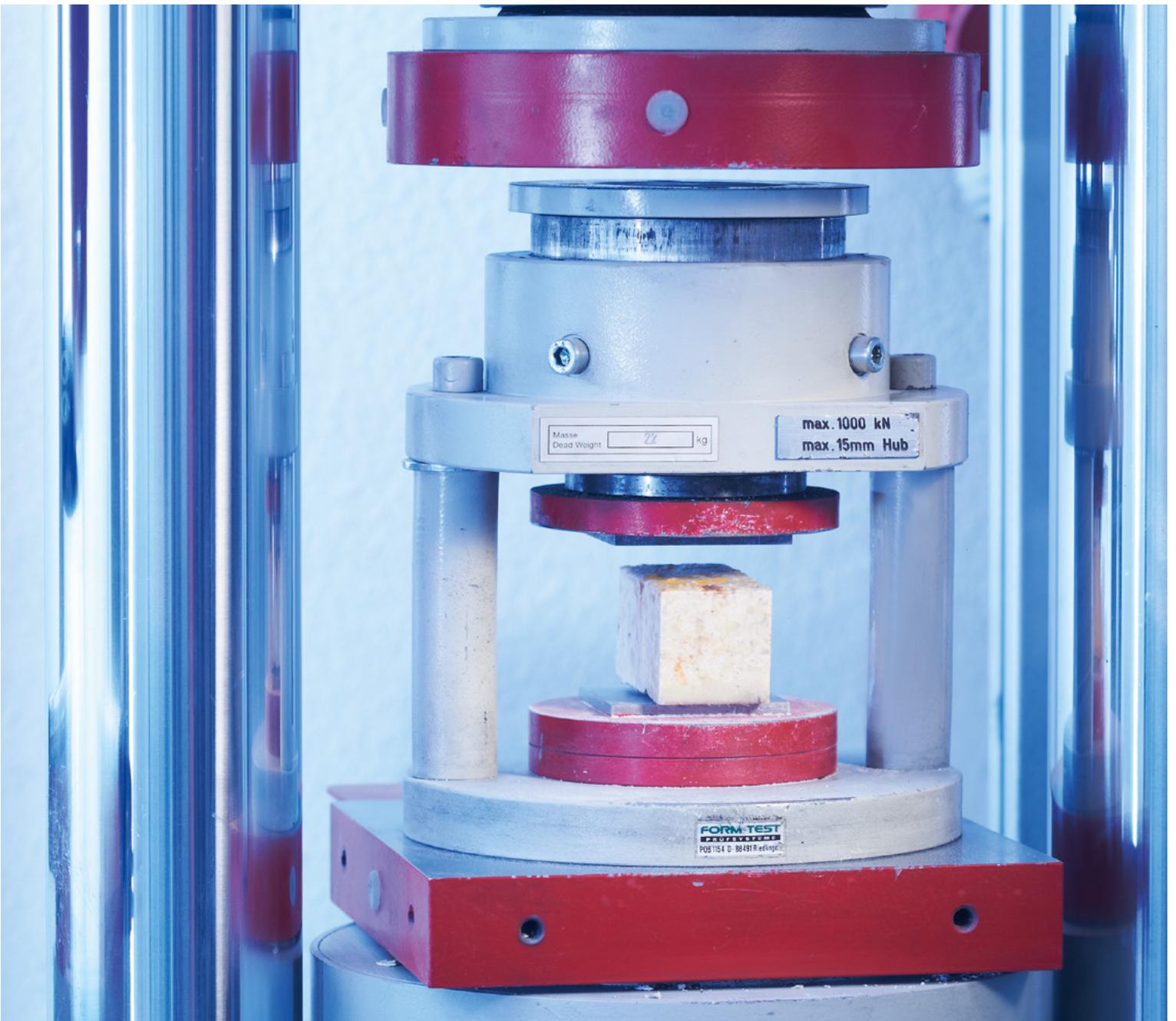
## Laboratory / R&D

Due to an in-house laboratory KNÖLLINGER is able to investigate customers' requirements as well as the resultant projects rapidly.

This department is equipped with the systems required in order to ascertain and set the relevant parameters for refractory ceramics.

Complex topics are processed in close cooperation with institutions, which also support us in the execution of long-term research projects, such as the state-funded ZIM projects.

# LABOR / LABORATORY



## Konstruktion / QS / Zertifizierung

Durch die Einbindung der hausinternen Konstruktionsabteilung sowohl in Entwicklungs- als auch Produktionsprozesse ist KNÖLLINGER in der Lage, speziell den Bedürfnissen der vorgeformten Bauteile bereits von der ersten Idee über die Materialentwicklung, das Formenkonzept bis hin zur Produktion gerecht zu werden.

KNÖLLINGER Keramische Verschleißteile GmbH ist zertifiziert nach DIN ISO 9001 und kann damit nachhaltige Prozesse mit hoher Nachverfolgbarkeit garantieren.

Sämtliche Produkte werden über den gesamten Herstellungsprozess, vom Rohstoff über die vorproduzierten Massen bis zum endgültigen Bauteil, kontrolliert und deren Qualität damit sichergestellt.

## Design / QA / certification

*By integrating the in-house design department into both development and production processes, KNÖLLINGER can meet the specific requirements of the preformed components from the initial idea, through material development and mould concept to production.*

*KNÖLLINGER Keramische Verschleißteile GmbH is certified in accordance with DIN ISO 9001 and is therefore able to guarantee sustainable processes with a high degree of traceability.*

*All products are checked throughout the entire production process, from the raw material through the pre-produced mass right to the final part, and their quality is thereby assured.*

# KONSTRUKTION · QS · ZERTIFIZIERUNG / DESIGN · QA · CERTIFICATION



**ZERTIFIKAT**

Hiermit wird bescheinigt, dass

**KNÖLLINGER**  
Keramische Verschleißteile GmbH  
Auf den Dorfweiden 20  
56204 Hilscheid  
Deutschland

ein **Qualitätsmanagementsystem** eingeführt hat und anwendet.

Geltungsbereich:  
Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von feuerfesten Materialien

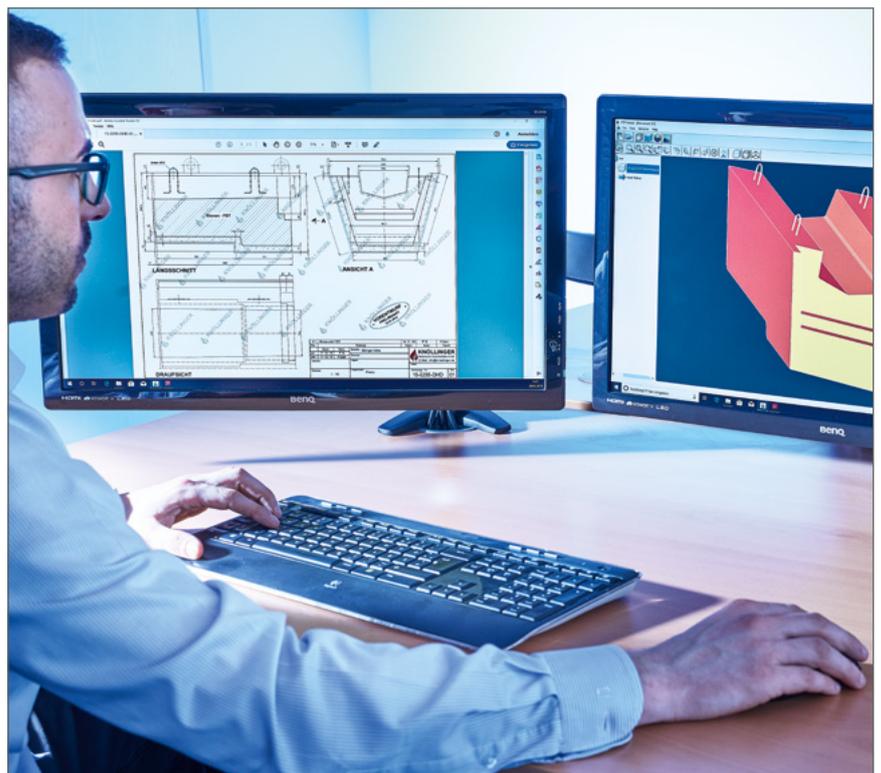
Durch ein Audit, dokumentiert in einem Bericht, wurde der Nachweis erbracht, dass das Managementsystem die Forderungen des folgenden Regelwerks erfüllt:

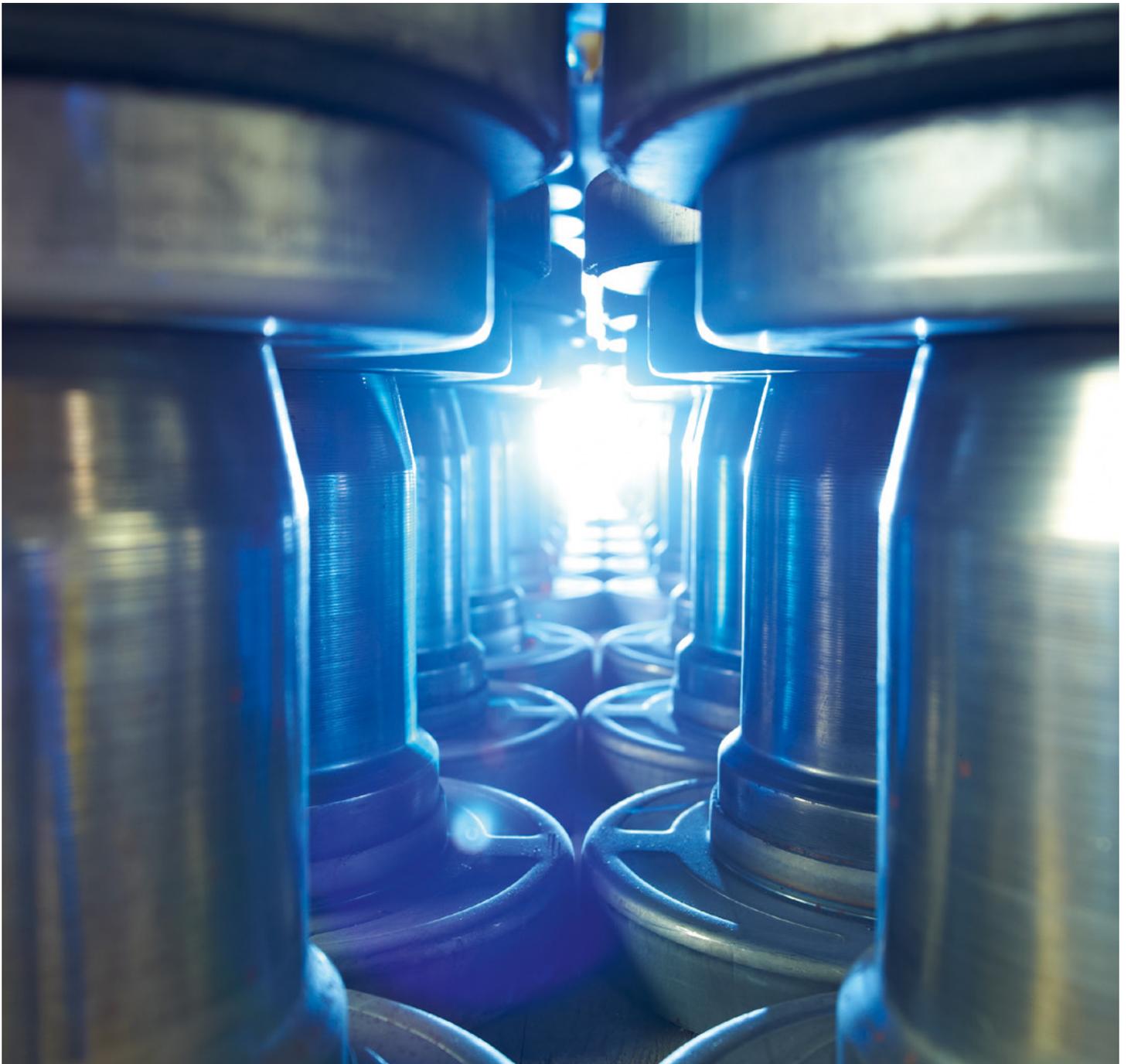
**ISO 9001 : 2015**

Zertifikat-Registrier-Nr.: 068504 QM15  
Gültig ab: 2018-05-03  
Gültig bis: 2021-05-02  
Zertifizierungsdatum: 2018-05-03

**DQS GmbH**  
Stefan Heisch  
Geschäftsführer

Akkreditierte Stelle: DQS GmbH, August-Schanz-Straße 21, 60433 Frankfurt am Main







# KNÖLLINGER

**Keramische Verschleißteile GmbH**

Auf den Dorfwiesen 20  
D-56204 Hillscheid

Telefon: +49 26 24 / 9 55 26-0  
E-Mail: [info@knoellinger.de](mailto:info@knoellinger.de)

[www.knoellinger.de](http://www.knoellinger.de)