



Schleif-  
maschine

KELLER HCW **Standard**schleifmaschine  
novocerit **Hochleistung**schleifmaschine 900 air +

grinding  
machine

KELLER HCW **Standard** grinding machine  
novocerit **High-performance** grinding machine 900 air +



Schleifaggregate mit Messsystem

Grinding units with measuring system

## Keller HCW Standardschleifmaschine

Die KELLER HCW Standardschleifmaschine für den Einsatz als Standardlösung bei Schleifbreiten von 219 – 249 mm und zum einlagigen und zweilagigen Schleifen von Ziegeln. Mit dieser Schleifmaschine können Schleifgeschwindigkeiten von maximal 15 m/min realisiert werden. Sie zeichnet sich durch eine hohe technische Verfügbarkeit und Servicefreundlichkeit aus.

## Merkmale

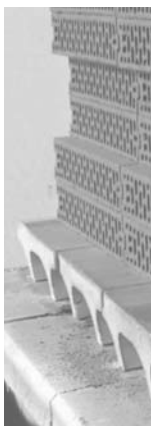
- Die Antriebe des Transportsystems und der Schleifaggregate sind frequenzgeregelt.
- Das speziell entwickelte System für den Transport der Ziegel durch die Schleifanlage besteht aus mit Keilriemen geführten Transportbändern und bietet im Hinblick auf Verschleiß und Funktionssicherheit wesentliche Vorteile.
- Die exakte Einstellung der Schleifwerkzeuge wird durch ein speziell entwickeltes Messsystem mit Standardlasern realisiert.
- Die Zustellung der einzelnen Schleifköpfe erfolgt über spielfreie Servoantriebe.
- Die Antriebsmotoren für die Schleifkörper haben eine besonders stabile und geschützte Lagerung.
- Der anfallende Schleifstaub wird über optimierte Absaugkanäle entfernt. Größere Abfallstücke fallen in eine Bruchbox.

# Characteristics

## Standard KELLER HCW Standard Grinding Machine

The KELLER HCW standard grinding machine for use as a standard solution for grinding widths from 219 – 249 mm and for single and double layer grinding of bricks. With this grinding machine, grinding speeds of 15 m/min. max. can be achieved. It is characterized by its high technical availability and ease of maintenance.

- The drives of both the transport system and the grinding units are frequency-controlled.
- The specially developed system for transporting bricks through the grinding machine consists of V-belt guided conveyor belts which offer essential advantages in regard to wear and functional reliability.
- The precise adjustment of the grinding tools is effected by means of a specially developed measuring system using standard lasers.
- The advance of the individual grinding heads are effected via backlash free servo drives.
- The drive motors for the grinding heads have a particularly stable and protected bearing system.
- The grinding dust is removed by optimized exhaust channels and larger rejects fall into a breakage box.



## Das **Transportsystem**

### Das **Grundgestell**

Das stabile Grundgestell mit seiner großen Masse und der Einsatz von Schwingungsdämpfern bewirken einen ruhigen Lauf der Maschine.

### Die **Zentrierung**

Zwei separat angetriebene seitliche Einzugbänder zentrieren und übergeben die Ziegel an das Transportsystem der Schleifmaschine. Die Einzugbänder stellen sich automatisch symmetrisch auf den einlaufenden Ziegel ein.

Das vielfach bewährte, verschleißarme Transportsystem gewährleistet eine präzise Führung der durchlaufenden Ziegel. Die elastische Auflage des unteren Transportgurtes gleicht auftretende Unebenheiten der Ziegel aus.

Das obere Transportsystem gleicht im Aufbau dem unteren. Über eine motorische Spindelverstellung wird der obere Transportgurt in die entsprechende Höhe verfahren. Pneumatische Zylinder und die elastische Auflage des Transportgurtes gleichen Höhentoleranzen der Ziegel aus. Der Anpressdruck ist exakt einstellbar.

### Die **Schleifaggregate**

Die vier Schleifaggregate sind mit den 30 kW-Antrieben für die Schleifwerkzeuge mit einem Durchmesser von 650 mm dimensioniert und entsprechend stabil konstruiert. Zum Ausgleich des Verschleißes der Schleifwerkzeuge werden die Schleifaggregate mit Servoantrieben exakt positioniert.

### Das **Messsystem**

Die Positionierung der Schleifwerkzeuge erfolgt über ein spezielles, patentiertes und für diese Aufgabe entwickeltes Lasermesssystem. Die Messwerte werden nicht am auslaufenden Ziegel, sondern am Werkzeug ermittelt. Diese Methode bewirkt eine sehr große Genauigkeit der verschleißabhängigen Nachstellung und ein einfaches Einstellen des Schleifmaßes.



Seitliche Einzugbänder

Lateral infeed conveyors



Schleifaggregate

Grinding units



## grinding

### The grinding units

The four grinding units, with the 30 kW drives, are dimensioned for the 650 mm diameter grinding tools and therefore have a stable design. To compensate for the grinding tool wear, the grinding units are positioned precisely via servo drives.

### The transport system

The well-proven, low-wear transport system guarantees a precise guide for the in-flow of the bricks. The elastic support of the lower conveyor belt compensates for any unevenness of the bricks.

The design of the upper transport system is identical to that of the lower one. The height adjustment of the upper transport belt is achieved by means of a motorized spindle. Pneumatic cylinders and the elastic support of the transport belts balance out the height tolerances of the bricks. The contact pressure is finitely adjustable.

### The base frame

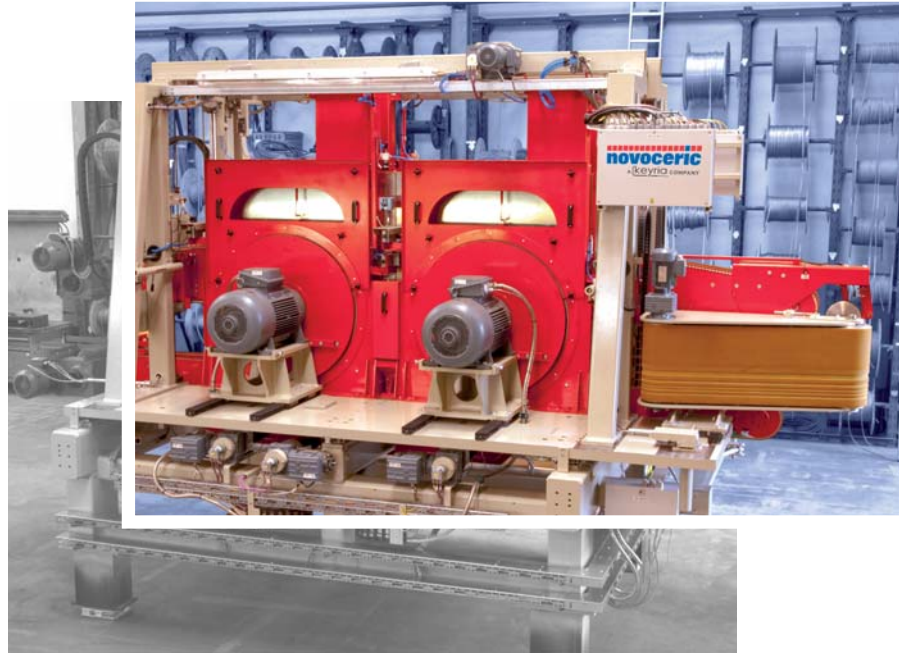
The stable base frame, with its large mass and the use of vibration dampers, ensures that the machine runs quietly.

### The centring device

Two separately driven lateral feed belts centre and transfer the bricks to the grinding machine transport system. The feed belts automatically adapt symmetrically to the incoming brick.

### The measuring system

The positioning of the grinding tools is effected via a special patented measuring system, specially developed for this purpose. The measured values are not determined at the outgoing brick, but at the tool. This method ensures a very high accuracy of the wear-dependent readjustment and a simple adjustment of the grinding size.



## novoceric Hochleistungs- schleifmaschine 900 air +

Die Schleifmaschine für alle aktuellen und zukünftigen Produkte ausgerüstet zum doppellagigen Schleifen. Nach der Schleifmaschine 750 S aus dem Jahr 1998 und der erfolgreichen Schleifmaschine 900 air ist nun die dritte Generation, die Schleifmaschine 900 air +, im Einsatz. Sie basiert auf den bewährten Detaillösungen der Vorgänger und hat viele technische Innovationen:

- Differenz zwischen Schleifmaß Station 1 und Station 2 frei wählbar
- vollautomatische, stufenlose Schleifbreitenverstellung
- optimale Zentrierung „kurzer“ Formlinge
- weniger Staub und Abfall in der Maschine durch optimierte Luftführung
- Zerkleinerung aller Bruchstücke innerhalb der Maschine und gekapselte Zuführung zur Entstaubung
- geringere elektrische Anschlussleistung

Die Verringerung von Baulänge und Bauhöhe ermöglicht den Einsatz unter begrenzten räumlichen Bedingungen und den Ersatz von Maschinen in vorhandenen Transportanlagen.

Das patentierte Verfahren zur Belüftung der Schleifringe sichert eine hohe Schleifleistungen und Standzeiten der Werkzeuge.

## novoceric High-performance grinding machine 900 air +

The grinding machine for all current and future products is equipped for double layer grinding.

Following the 750 S grinding machine from 1998 and the successful 900 air grinding machine, we now have the third generation, the 900 air + grinding machine, in use. It is based on the well-proven detailed solutions of its predecessors and has many technical innovations:

- Difference between grinding size station 1 and station 2 freely selectable
- Fully-automatic, continuous grinding with adjustment
- Optimum centring of „short“ products
- Less dust and waste in machine by means of optimized air guides
- Crushing of all broken pieces within the machine and encapsulated feed to the de-dusting plant
- Lower electrical connection power

The reduction of construction length and construction height allows for its use under limited spatial conditions and the use of machines in existing handling plants. The patented method for the aeration of the wheels ensures high grinding power and long tool lives.

# Zentrierung

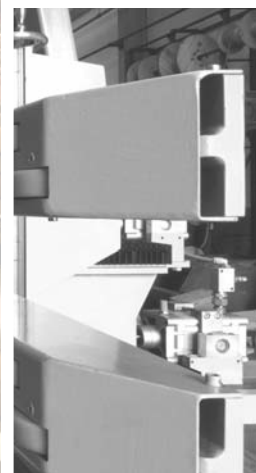
## Die Zentrierung

Beim doppellagigen Schleifen müssen zur Sicherung der Qualität aller Produkte die Ziegel der unteren und der oberen Lage separat ausgerichtet werden. Wir setzen links ein über die gesamte Höhe durchgängiges Band und rechts ein für beide Lagen geteiltes System ein. Dieses besteht aus zwei separat arbeitenden Rollenpaketen für die untere und obere Ziegellage.

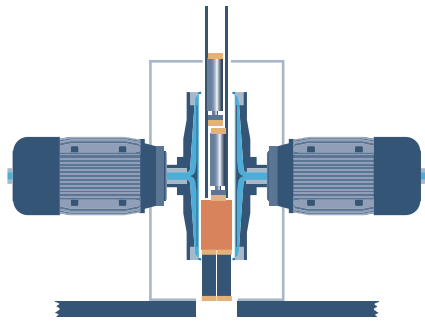
## The centring device

With the double-layer grinding, the bricks in the upper and the lower layers have to be adjusted separately to assure the quality of all products. On the left we use a continuous belt over the entire height and on the right a split system for both layers. This system consists of two independent roller combinations for the upper and lower brick layers.

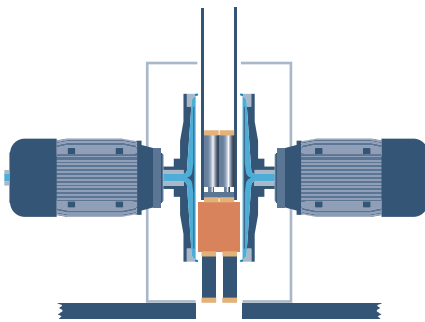
Zentrierung  
Centring device



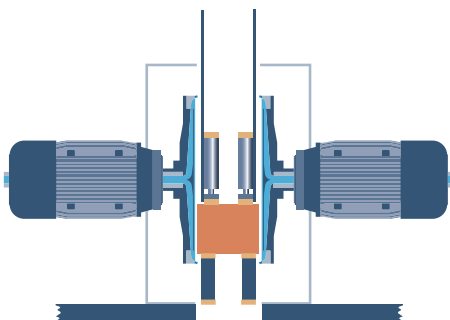
## Das Transportsystem



Schleifbreite 125 mm  
Grinding width 125 mm



Schleifbreite 180 mm  
Grinding width 180 mm



Schleifbreite 250 mm  
Grinding width 250 mm

Die Breite der Druckzylinder erfordert einen Trick, um auch Ziegel mit geringen Schleifbreiten zu produzieren. Durch separate Hubwerke können die oberen Förderer übereinander positioniert werden, dann hält nur noch ein Zahnriemen die Ziegel fest.

The width of the pressure cylinders requires a trick in order to produce bricks with narrow grinding widths. By means of separate lifting gears, the upper conveyors can be positioned on top of each other, and then only one toothed belt holds the bricks.

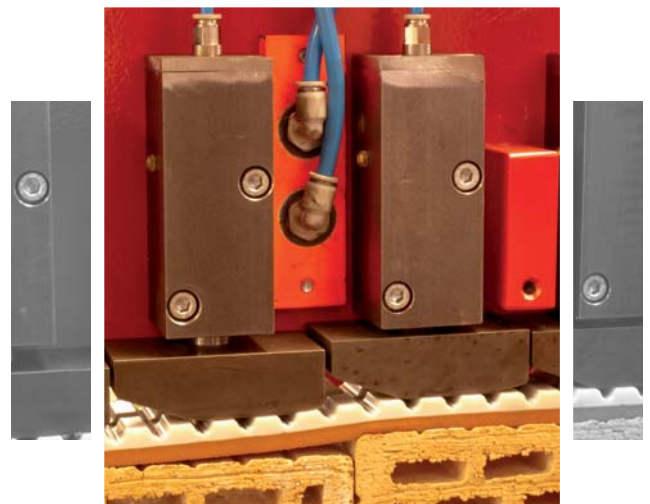
Hier kommen oben und unten je zwei Zahnriemen zum Einsatz, deren Abstand zueinander automatisch mit der Schleifbreite verändert wird. Dadurch werden die Ziegel unmittelbar am Angriffspunkt der Schleifwerkzeuge unterstützt. Seitliche Labyrinth verhindern bei den unteren Zahnreimen das Eindringen von Schleifstaub in das Führungssystem.

Die oberen Zahnriemen sind mit pneumatischen Druckstößeln ausgerüstet, die mit ihrem großen Hub beim doppelagigen Schleifen mögliche Ziegeltoleranzen kompensieren. Der Druck ist für die Anforderungen der unterschiedlichsten Produkte im Bereich der Zentrierung sowie rechts und links separat einstellbar. Durch die Pneumatikzylinder ist die auf die Ziegel einwirkende Kraft vollkommen unabhängig vom Befüllungsgrad der Maschine und der Einfahrtshöhe der Zylinder.

Here both on the top and bottom, two V-belts each are used where the distance between them is changed automatically with the grinding width. So the bricks are supported directly at the contact point of the grinding tools. At the lower V-belt, lateral labyrinths prevent grinding dust entering the guide system.

The upper V-belts are equipped with pneumatic plungers, which with their long strokes can compensate for brick tolerances when grinding double layers. To satisfy the demands of the differing products, the pressure is separately adjustable in the area of the centring device as well as on the right and left. By means of the pneumatic cylinder, the force acting on the bricks is completely independent from the degree of filling of the machine and the height of retraction of the cylinders.

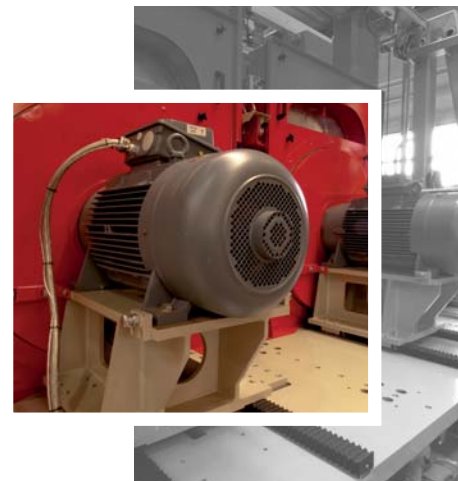
Druckstößel  
Plungers



# Schleif- aggregate

## Die Schleifaggregate

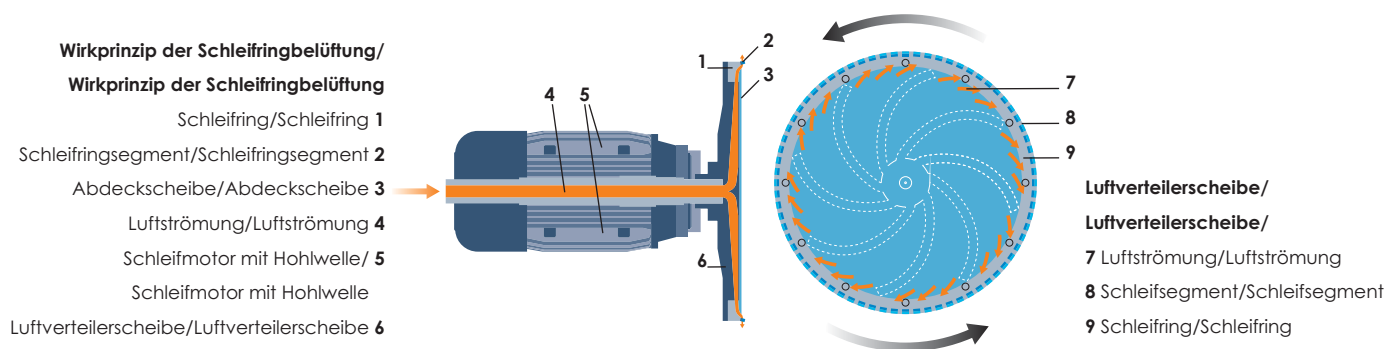
Durch das doppellagige Schleifen werden die Werkzeuge stärker beansprucht und der Staubanfall ist deutlich höher. Unsere bewährte Lösung zum Kühlen der Schleifsegmente und zum Abtransport des Staubes führt nachweislich zu höheren Leistungen und längeren Standzeiten der Werkzeuge. Die Luftverteilerscheibe ist wie ein Ventilatorrad konstruiert, so dass der Schleifmotor den benötigten Volumenstrom erzeugt. Stirnflächig ist die Verteilerscheibe abgedeckt, so dass die Luft gezielt zu den Schleifsegmenten geführt wird.



Antriebsstation  
Drive station

## The grinding units

The double-layer grinding causes heavy stresses on the tools and significantly higher dust. Our well-proven solution for cooling the grinding segments and for the dust discharge leads evidently to higher performances and longer tool lives. The air distribution wheel is designed as a fan wheel so that the grinding motor produces the required volume flow. The face of the distribution wheel is covered so that the air is fed to the grinding segments in a targeted manner.

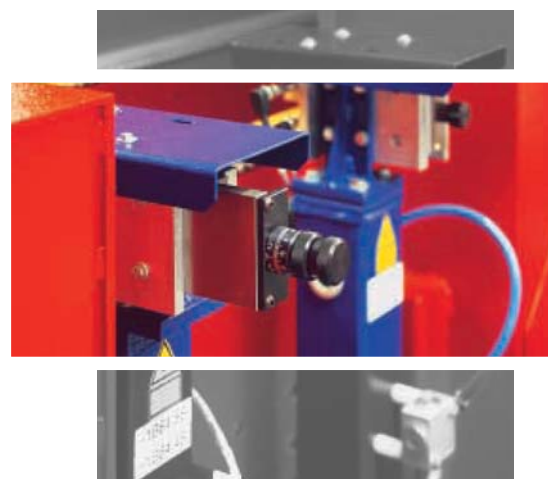


## Das Messsystem

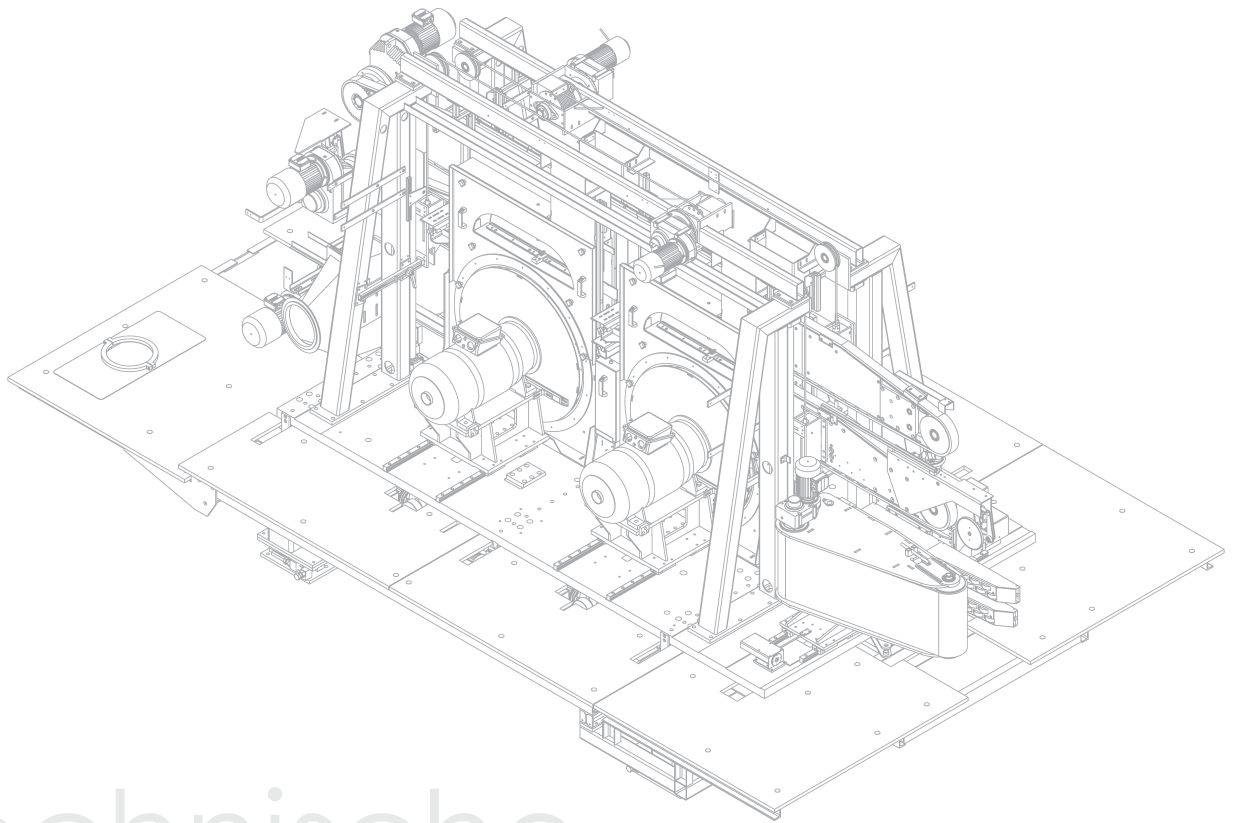
Wir messen den Verschleiß dort, wo er entsteht – am Werkzeug. Mit einem patentierten Verfahren vermessen wir die Schleifsegmente voll-automatisch und stellen bei Bedarf die Schleifaggregate in Schritten von 0,03 mm in Richtung Ziegel nach.

## The measuring system

We measure the wear where it originates – at the tool. With a patented method, we dimension the grinding segments fully-automatically and adjust the grinding units, if necessary, in steps of 0.03 mm in the direction of the brick.



Lagermesssystem  
Laser measuring system



# Technische Daten

## Technische Daten

	<b>KELLER HCW</b> Standardschleifmaschine	<b>novocerit</b> Hochleistungsschleif- maschine 900 air +
<b>Schleifbreite</b>	219 – 249 mm	124 – 600 mm
<b>Toleranz</b>	+ / - 0,2 mm	+ / - 0,2 mm
<b>Schleifhöhe</b>	115 – 425 mm	40 – 600 mm
<b>Max. Schleifgeschwindigkeit</b>	15 m / min	20 m / min
<b>Schleifring Ø</b>	650 mm	900 mm
<b>Anschlusswert ohne Entstaubung</b>	130 kW	133 kW

# Technical Data

## Technical Data

	<b>KELLER HCW</b> Standard grinding machine	<b>novocerit</b> High-performance grinding machine 900 air +
<b>Grinding width</b>	219 – 249 mm	124 – 600 mm
<b>Tolerance</b>	+ / - 0.2 mm	+ / - 0.2 mm
<b>Grinding height</b>	115 – 425 mm	40 – 600 mm
<b>Max. grinding speed</b>	15 m / min	20 m / min
<b>Grinding wheel ø</b>	650 mm	900 mm
<b>Connected load without de-dusting system</b>	130 kW	133 kW



Auftragen des Mörtels

Application of mortar



Versetzen der Ziegelreihen

Shifting of the brick rows



Nahezu fugenloses Mauerwerk

Nearly jointless brickwork

## Warum Ziegel schleifen?

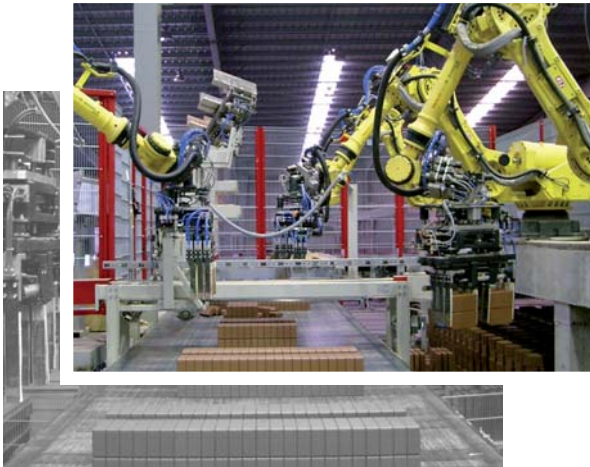
### Vorteile

- Arbeitszeiterparnis durch schnelle und einfache Bauausführung
- Nahezu trockenes Mauerwerk durch 80 % weniger Mörtelbedarf, d.h. kein „Trockenheizen“
- Keine Wärme- und Schallbrücken durch mörtelfreie Stoß- und Lagerfugen
- Optimaler Putzgrund, da nahezu fugenlose Wandoberfläche

## Why grind bricks?

### Advantages

- Save working time by the fast and simple execution of construction work
- Almost dry brickwork due to 80 % less mortar requirements, i. e., no "dry heating"
- No heat and acoustic bridges due to mortar-free butt joints and bed joints
- Optimum plaster base due to the wall surface being nearly jointless



# Heavy clay works

## **KELLER HCW** Professionals in Heavy Clay Works

**KELLER HCW** – seit über 100 Jahren einer der weltweit führenden Maschinen- und Anlagenbauer. Angefangen beim Abscheider, über Trockner und Öfen bis hin zu Verpackungsanlagen, dem gesamten Handling, der Automatisierungstechnik und MSR.

**KELLER HCW** – Professionals in Heavy Clay Works. Ihr kompetenter Partner – bei zukunftsweisenden Neuanlagen ebenso wie bei der Modernisierung und Optimierung bestehender Anlagen.

**KELLER HCW** – for more than 100 years one of the worldwide leading machine and plant manufacturer.

Starting with the cutter, followed by dryers and kilns up to packaging plants, the complete handling, automation and Measuring & Controlling.

**KELLER HCW** – professionals in heavy clay works is your qualified partner – with innovative new plants as well as with the modernization and optimization of existing plants.

KELLER HCW GmbH · Carl-Keller-Straße 2-10 · 49479 Ibbenbüren-Laggenbeck · Germany · Telefon: +49 54 51 85-0  
Telefax: +49 54 51 85-310 · E-Mail: info@keller-hcw.de · www.keller-hcw.de

**KELLER HCW**

A DIVISION OF GROUPE LEGRIS INDUSTRIES