



VERFÜLLANLAGE FÜR MINERALWOLLPADS

MINERAL WOOL FILLING PLANT



LINGL und GRENZEBACH – die Know-how-Kooperation

Als ein führender Maschinen- und Anlagenbauer verfügt LINGL über globale Marktkenntnisse in der grobkeramischen Baustoffindustrie und bietet das komplette Leistungspaket von der Konzeption bis zur Inbetriebnahme der Anlage an.

GRENZEBACH, ein führender Anbieter von Automatisierungstechnologie für die Flachglas- und Baustoffindustrie, entwickelte die vollautomatische Anlage, welche Ziegel mit Mineralwollpads befüllt.

Nach einigen gemeinsam realisierten Projekten haben GRENZEBACH und LINGL beschlossen, auf dem Gebiet der Fülltechnik eng zu kooperieren. Das gemeinsame hohe Maß an Kundenorientierung und der Anspruch an die technische Leistungsfähigkeit bilden dabei die Grundlage für diese Zusammenarbeit.

GRENZEBACH liefert die Verfülllinie, bestehend aus Mineralwoll-Mattenhandling, Sägelinie und Verfülltechnik; LINGL liefert die Ziegel-Fördertechnik für die Füllanlagen, wodurch die Schnittstellen zwischen den Unternehmen klar definiert sind.

LINGL and GRENZEBACH – the Know-how-Cooperation

As a leading plant manufacturer LINGL possess global market knowledge in the ceramic building materials industry and offers a complete range of products and services from design to commissioning of the plant.

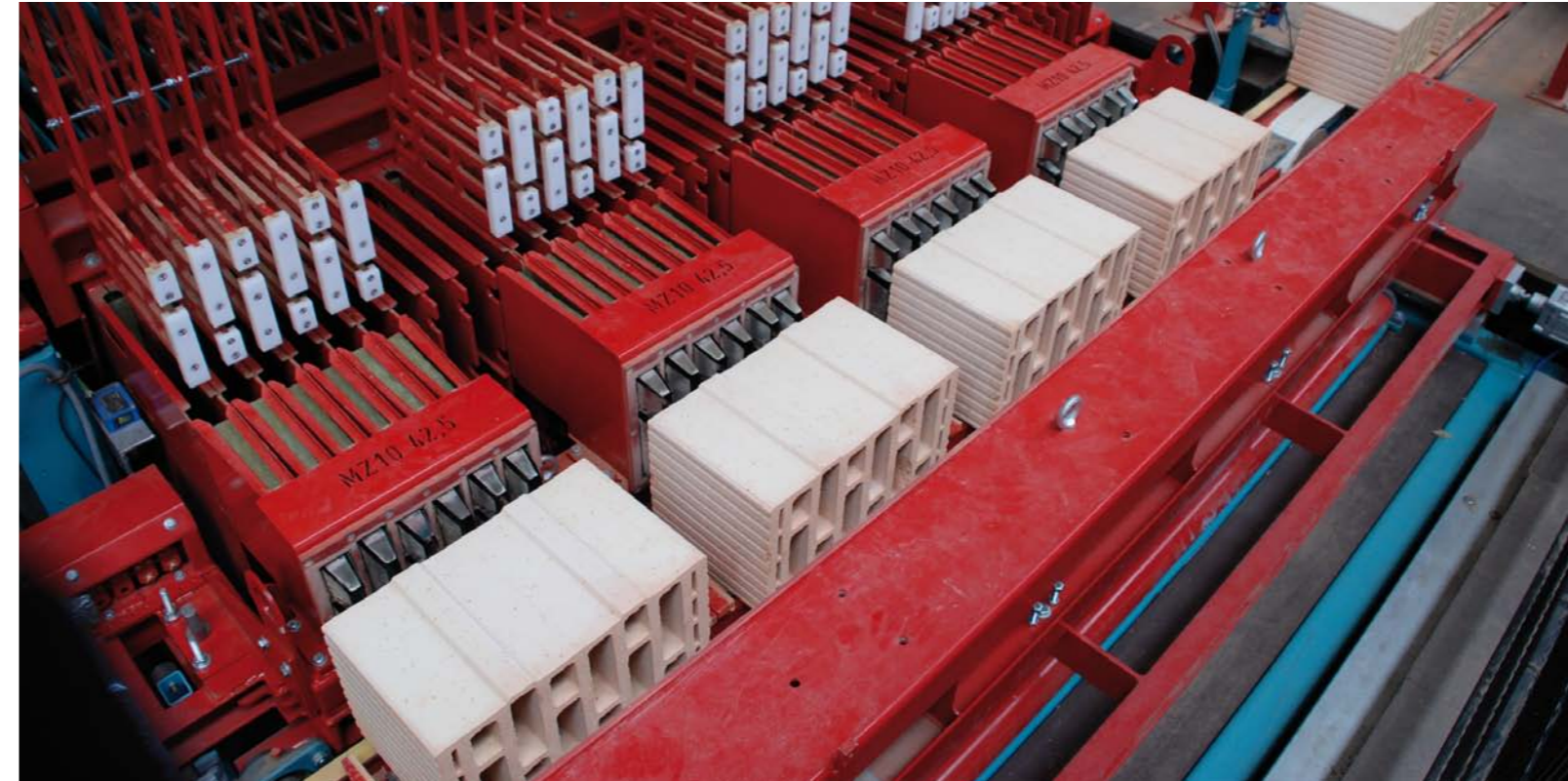
GRENZEBACH, a leading provider of automation technology for the float glass and building materials industry, developed the fully automatic plant which fills clay blocks with mineral wool pads.

After several collectively realized projects GRENZEBACH and LINGL have decided to cooperate closely on the sector of filling technology. Hereby, our shared values such like customer orientation and our high technical standards constitute the basis of this cooperation.

GRENZEBACH supplies the filling line, consisting of mineral wool sheet handling, saw line and filling technology; LINGL supplies conveying and handling technology for the filling plants. This agreement ensures a clear definition of the interfaces between the companies.

Die Fülltechnologie von GRENZEBACH

The GRENZEBACH Filling Technology



Verfülleinheit mit Vorziegel und Einschieber
Filling unit with "pre-brick mould" and pusher fork

Die Herstellung von Füllziegeln stellt vielfältige Anforderungen an die Anlagentechnik. Das Füllverfahren soll hochflexibel und leistungsfähig sein, die Bedienung einfach und der Aufwand sowie die Umrüstzeit auf unterschiedliche Ziegel- und Lochgeometrien möglichst gering.

GRENZEBACH hat bereits im Jahr 2007 in Zusammenarbeit mit dem ZIEGELWERK BELLENBERG in Süddeutschland ein System zur Füllung von Ziegeln mit Mineralwollpads entwickelt und realisiert, welche die oben definierten Merkmale erfüllt. Mittlerweile wurde auf die Füllanlage von GRENZEBACH auch ein Patent erteilt (EP 2 170 570).

Die Fördertechnik für dieses erste Projekt wurde schon von LINGL geliefert. Durch die gemeinsame Arbeit ist so eine kompakte Anlagenlösung entstanden, deren Vorzüge insbesondere in ihrer Einfachheit und Robustheit, dem sehr geringem Platzbedarf sowie der hohen Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit liegen.

Die daraus resultierende hohe Anlagenverfügbarkeit ist ein weiteres Argument für eine Füllanlage von LINGL mit dem GRENZEBACH-System.

Manufacturing of filled clay blocks makes various demands on the plant technology. The filling method shall be highly flexible as well as very productive. The operation shall be simple and the expenditure of time for the changeover to different brick- and void geometries as short as possible.

Already in 2007 GRENZEBACH has developed and realized in conjunction with the South-German brick producer ZIEGELWERK BELLENBERG a system to fill clay blocks with mineral wool pads, which comply with the above defined features. In the meantime an European patent (EP 2 170 570) has been issued to the GRENZEBACH filling plant.

The brick conveying and handling technology for this first project has been already supplied by LINGL. Our collective work has generated a compact plant solution, which assets are in particular its simplicity and robustness, very little space requirements as well as high capacity and reliability.

Due to these advantages, the high operational availability is another argument for a LINGL-filling plant with the GRENZEBACH-system.



Karl Hertle und Frank Appel
Karl Hertle and Frank Appel



Verfüllanlage bei Ziegelwerk Bellenberg, 2007
Filling plant at the Bellenberg brick plant, Germany 2007

Detailbeschreibung

Die Anlage zur Ziegelbefüllung mit Mineralwollpads zeichnet sich durch solide und wartungsarme Komponenten aus, was eine hohe Anlagenverfügbarkeit sicherstellt. Dabei kann diese Füllanlage sowohl halb- als auch vollautomatisch realisiert werden. Der Platzbedarf im Vergleich zu anderen Konzepten ist sehr gering, wodurch auch eine nachträgliche Integration in bestehende Anlagen oft möglich ist.

Zur Füllung der Ziegel werden Mineralwollplatten bereitgestellt und durch Längs- und Quersägen auf die erforderlichen Maße des Ziegellochbildes zugeschnitten. Das passgenaue Zusägen der Mineralwollpads orientiert sich an dem Lochbild des zu beschickenden Ziegels. Die zugeschnittenen Mineralwollpads werden entsprechend dem Bedarf in den Ziegeln in die richtige Lage und den entsprechenden Abstand gebracht, die zur Befüllung des Ziegels erforderlich sind.



Mineralwoll-Handlingsroboter
Mineral wool handling robot

Detail Description

The filling plant for mineral wool pads is characterized by solid and low-maintenance components, which ensure a high availability of the equipment. Our filling plant can be realized as a semi-automatic as well as a full-automatic line. In comparison to other concepts the space requirements are very little, which mostly enables the later integration into existing plants.

For the filling of the blocks mineral wool sheets are manipulated by a stacking robot. Afterwards they are cut by longitudinal and transversal circular saws. The custom-fit cut of the mineral wool pads is matching the void pattern of the filled brick. The cut pads are positioned in the right amount and the correct positions necessary to properly fill the bricks.



Mineralwoll-Portalgreifer im Bereich der Sägelinie
Mineral wool gantry gripper in the saw line area

Im Gegensatz zu anderen Lösungen werden in der Anlage die druckempfindlichen Mineralwollklötze sicher in speziellen Kanälen bis zum Befüllvorgang geführt. In einem Takt werden mehrere bereitgestellte Ziegel befüllt. Die Befüllung der Ziegel kann durch Portalschieber oder Roboter, je nach Kundenwunsch, erfolgen. Die Ausbau- und Leistungsstufen der Anlage werden auf die Bedürfnisse des Kunden angepasst und sind damit in verschiedenen Ausführungen realisierbar.

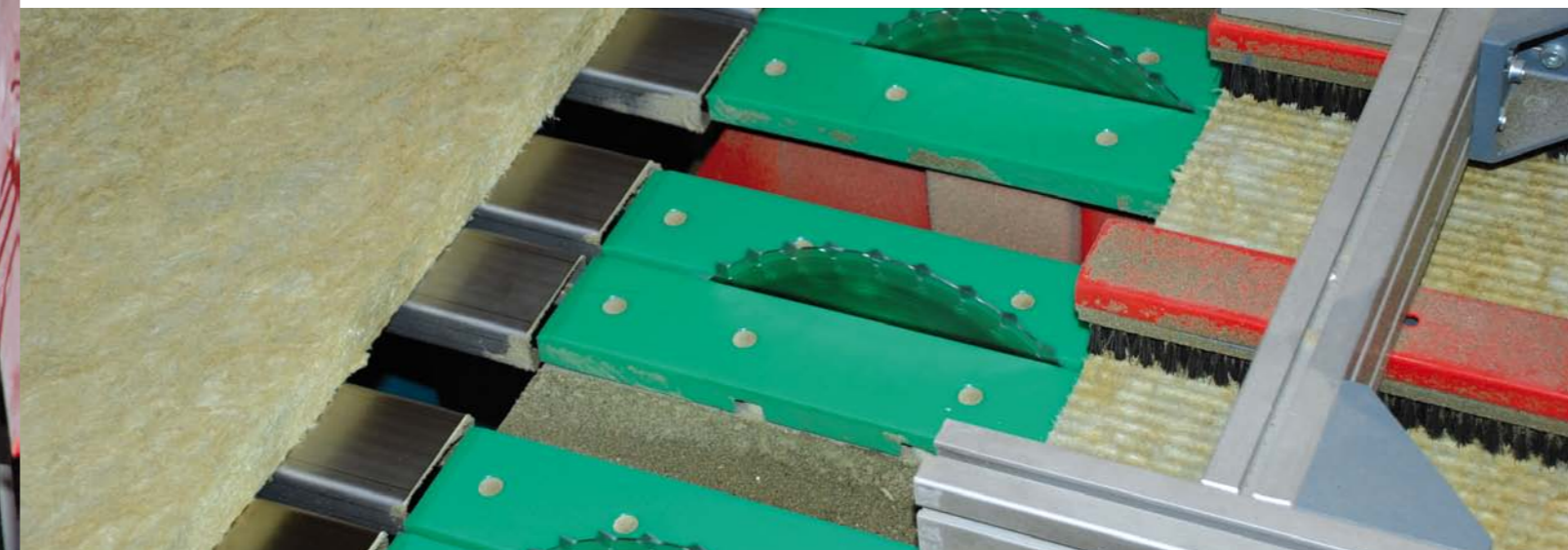
Beim Formatwechsel müssen in der Füllanlage nur zwei Bauteile, nämlich der sogenannte Vorziegel und der Einschieber gewechselt werden – beim GRENZEBACH-System eine Angelegenheit von Minuten.



Mineralwollpad-Aufstellfächer, Einschieberbalken und Vorziegel
Mineral wool tilting device, pusher fork and pre-brick mould

In contrary to other solutions in this system the pressure-sensitive mineral wool pads are securely guided in special channels up to the filling action. The bricks are filled in one single motion. Due to customer request this filling motion can be carried out by a gantry pusher or by a robot. The size and capacity of the plant is designed to measure – so different solutions can be easily realized.

For the changeover to other brick geometries only two components, namely the so-called “pre-brick-mould” and the pusher fork, have to be exchanged – with the GRENZEBACH-system a matter of minutes.



Detailansicht Mineralwoll-Längssägen
Detail view mineral wool longitudinal circular saws

Projektkonzeption

Die Füllanlage kann sowohl direkt in Linie mit der Schleifanlage und der Verpackungsanlage als auch als Stand-Alone-Lösung installiert werden. Zusätzliche Komponenten, wie Absauganlagen werden fallweise mit in das Anlagenkonzept aufgenommen.

Auch andere Füllmaterialien sind verwendbar, diese können wahlweise mit Sägen oder mit Wasserstrahl-Technologie geschnitten werden.

Es besteht die Möglichkeit eines modularen Anlagenaufbaus in verschiedenen Ausbaustufen.

Project Concept

The filling plant can be installed direct in line with the brick rectifying machine and the packaging plant, as well as stand-alone. Additional components such like dust extraction equipment are integrated individually into the plant concept.

Other filling materials could be used; these can be cut by means of sawblades or with water jet cutting.

The filling plant can also be installed in separate modules to spread out the investment over a longer period of time.



LINGL Lagengruppierung
LINGL layer grouping



LINGL Transportketten
LINGL transport conveyors



Gesamtansicht Absauganlage und Mineralwollmattenhandling
General view dust extraction unit and mineral wool sheet handling

TECHNISCHE DATEN

Mineralwollpads

- Mattengröße bis ca. 1.000 x 2.300 mm
- Mattendicke ca. 35 – 52 mm
- Verbrauch ca. 0,6 m³ Füllmaterial per m³ Hochlochziegel*

Abmessungen

- Mattenaufgabe, Sägestrecke, Fülllinie:
L x B x H = ca. 20 m x 5,0 m x 5,0 m

Verfülleistung

- Je nach Kundenwunsch; ca. 360 – 1.400 Hochlochziegel*/h

Absauganlage

- Je nach Kundenwunsch; Kapazität ca. 6.000 m³/h bei 2.500 Pa

Elektrosteuerung

- Bedienerfreundliches LINGL-MBV und GRENZEBACH-SPS Bediensysteme; Siemens Simatic S7
- Sollwerteingabe durch grafisches User-Interface mit Eingabemasken; Fehlerspeicher

Installierte elektrische Leistung

- Verfüllanlage: ca. 85 kW_{el}
- Absauganlage: 7,5 kW_{el}

*Referenzformat 365 x 240 x 249 mm, Lochanteil ca. 55%

TECHNICAL DATA

Mineral wool pads

- Sheet sizes up to app. 1,000 x 2,300 mm
- Sheet thickness app. 35 – 52 mm
- Consumption app. 0,6 m³ filling material per m³ clay blocks*

Dimensions

- Mineral wool feed, saw line, filling line:
L x H x W = ca. 20 m x 5.0 m x 5.0 m

Filling capacity

- Customer request; app. 360 – 1,400 clay blocks*/h

Dust extraction equipment

- Customer request; capacity app. 6,000 m³/h at 2,500 Pa

Electric control system

- User-friendly LINGL-MBV and GRENZEBACH SPS control systems; Siemens Simatic S7
- Set point programming with graphic user-Interface with entry masks; historical error database

Installed electric power

- Filling plant: app. 85 kW_{el}
- Dust extraction system: 7.5 kW_{el}

*Reference size 365 x 240 x 249 mm, percentage of void app. 55%

Lingl Solead GmbH

Postfach 12 62
D-86370 Krumbach
Nordstraße 2
D-86381 Krumbach

phone: +49 (0) 82 82 / 825-0
fax: +49 (0) 82 82 / 825-510
mail: lingl@lingl.com

Grenzebach Maschinenbau GmbH

Albanusstrasse 1
D-86663 Asbach-Bäumenheim/Hamlar

phone: +49 (0) 906 982-2000
fax: +49 (0) 906 982-2108
mail: info@grenzebach.com

Technische Änderungen vorbehalten / Subject to technical alterations

KBU.05.12./300 / de



www.lingl.com