

PLANZIEGELSCHLEIFZENTRUM PSZ MODULAR

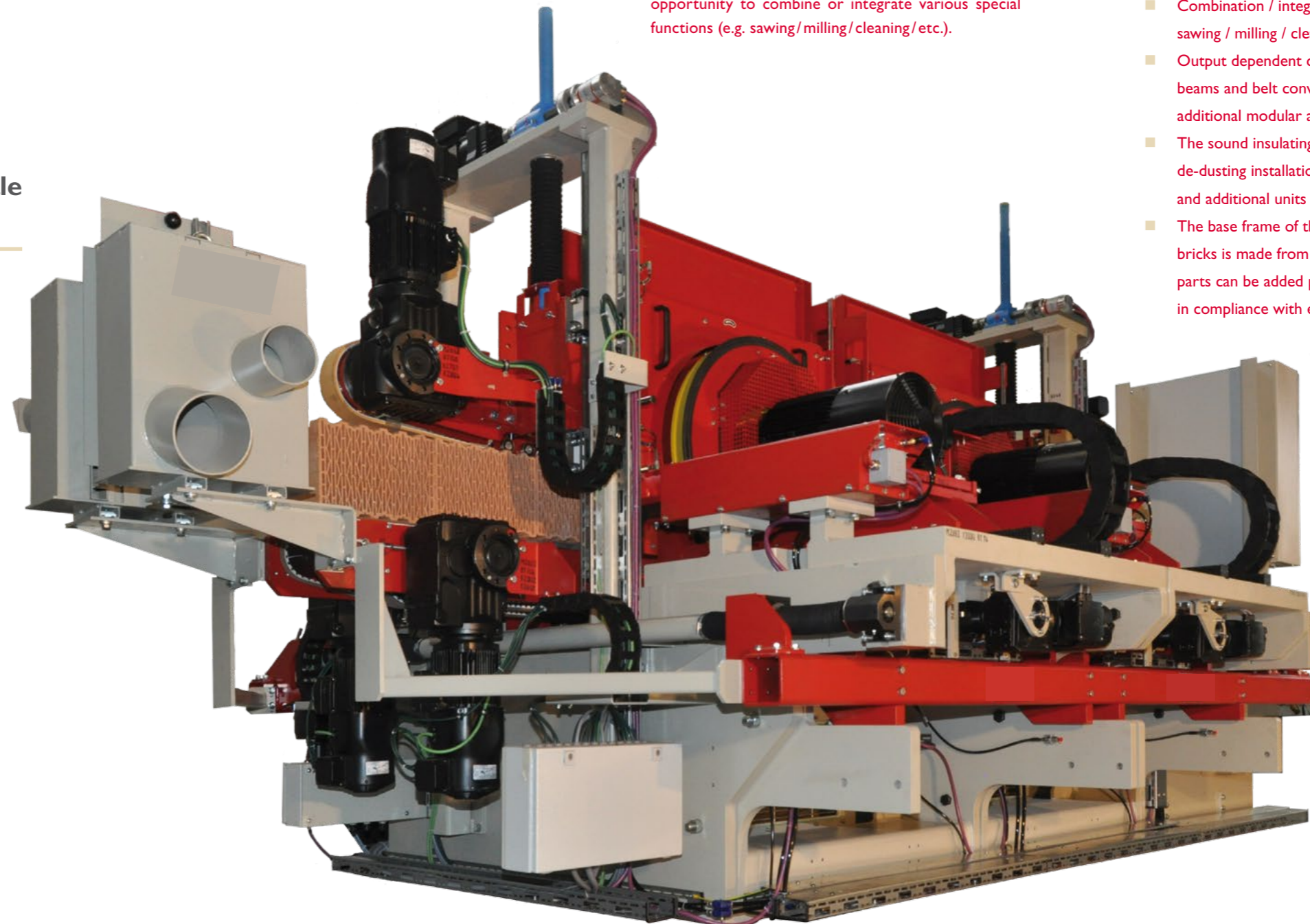
**GRINDING CENTRE FOR PLANE BRICKS
PSZ MODULAR**

Mit dem „Planziegelschleifzentrum PSZ Modular“ hat LINGL eine Schleifmaschine entwickelt, die sich passend zum Leistungsbedarf stufenweise adaptieren lässt.

Mit diesem modularen Konzept kann flexibel auf zukünftige Marktentwicklungen reagiert werden. Bei steigendem Bedarf lassen sich mit geringem Investitionsaufwand nachträglich weitere Module installieren. Der modulare Aufbau des PSZ bietet Ihnen, über eine kostenoptimierte Erweiterung zur Leistungserhöhung, die Möglichkeit einer Kombination bzw. Integration von verschiedenen Sonderfunktionen (z. B. Sägen/Fräsen/Reinigen/etc.).

Ausstattung und Leistungsmerkmale der modularen Bauweise

- Maschinenbett in Modulbauweise, welches je nach Leistungsanforderung von einem Modul bis hin zu drei oder mehr Schleifmodulen konfigurierbar ist.
- Kombination / Integration von Sonderfunktionen (z. B. Sägen / Fräsen / Reinigen etc.).
- Leistungsabhängige Komponenten wie Druckbalken und Transportriemen lassen sich unter weiterer Verwendung dieser Bauteile modular erweitern.
- Schallschutzkabine mit Unterbau sowie die Entstaubungsanlage sind ebenso modular aufgebaut und jederzeit erweiterbar.
- Das Untergestell für das Planziegelschleifzentrum, in Stahlausführung, lässt sich durch zusätzliche Stützrahmensegmente optimal nach den Erweiterungsplänen anpassen.



With the „Grinding Centre for Plane Bricks PSZ Modular“, LINGL has developed a grinding machine which can be adapted step by step to meet performance needs.

The modular concept allows great flexibility where future market developments are concerned. Additional modules can easily be added later should output increase and this at low additional investment costs. Within a cost-optimised extension for performance increase, the modular design of the PSZ provides the opportunity to combine or integrate various special functions (e.g. sawing / milling / cleaning / etc.).

Equipment and Performance Characteristics of the Modular Design

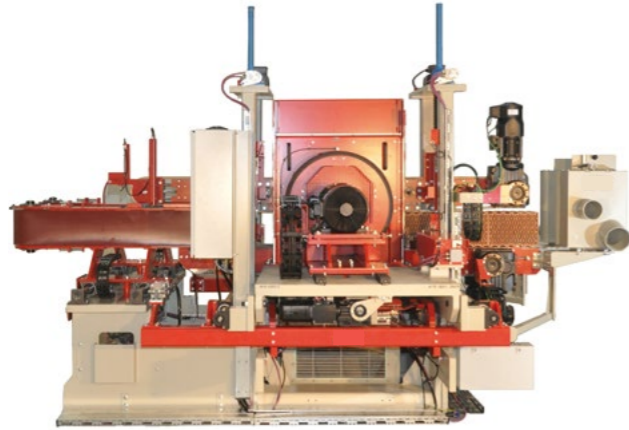
- Machine bed as modular assembly; depending on requirement, this can be configured to incorporate from one to three or more grinding modules.
- Combination / integration of special functions (e.g. sawing / milling / cleaning / etc.).
- Output dependent components, such as pressure beams and belt conveyors, can be added by using additional modular assemblies.
- The sound insulating cabin with base as well as the de-dusting installation is also of modular design and additional units can be added at any time.
- The base frame of the grinding centre for plane bricks is made from steel. So additional frame parts can be added providing an optimal support in compliance with extension plans.

Ausführungsbeispiele

Design Examples

I-MODUL Schleifgeschwindigkeit: bis zu 9 m/min

Mit den heute üblichen Diamantschleifringen lassen sich Durchsatzleistungen erzielen, die sonst nur den üblichen zweistufigen Maschinen vorbehalten waren. Abhängig vom Anwendungsfall ist der Einsatz einer einstufigen Ausführung ausreichend. Das Nachrüsten ist bei einer späteren Kapazitätserhöhung jederzeit möglich.



I-MODULE Grinding speed: up to 9 m/min

Throughputs that would have only been possible with the usual two-stage machines are now achievable with the diamond grinding rings used today. Depending on application, the single stage design could be sufficient. Upgrades can be added at any time should a greater capacity be required.

3-MODUL Schleifgeschwindigkeit: bis zu 25 m/min

Hier beginnt der Einsatzbereich für alle Schleifanlagen-Projekte, die vormalig aus Leistungsgründen zwei parallele Schleiflinien benötigten. Drei Schleifstationen bieten weitere prinzipielle Vorteile: durch Bestückung der einzelnen Schleifstationen mit unterschiedlichen Schleifring-Ausführungen lässt sich die Abtragsleistung und der Durchsatz weiter steigern und eine Senkung der Betriebskosten erreichen.

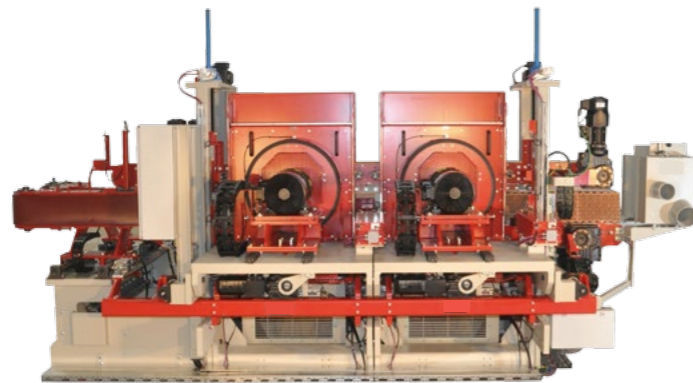


3-MODULES Grinding speed: up to 25 m/min

Grinding installation projects, which formerly would have required two parallel grinding lines, are now covered by the three-module design. Three grinding stations offer further basic advantages: abrasion output and throughput can be increased further and a reduction in operating costs can be achieved by equipping the individual grinding stations with different grinding ring designs.

2-MODUL Schleifgeschwindigkeit: bis zu 18 m/min

Die am meisten verkaufte Bauart: Während die Grundkonstruktion modular aufgebaut ist, sind die technisch ausgereiften am Ziegel wirkenden Baugruppen wie Einzug, Schleifaggregat, Schleifzahnentstaubung, etc. übernommen.



2-MODULES Grinding speed: up to 18 m/min

This is the most frequently sold construction type: while the basic design consists of modules, the technically matured assembly groups, such as feed, grinding disc support, grinding tooth de-dusting, etc. have been transferred unaltered.

WEITERER MODULARER AUSBAU

Sie haben die Möglichkeit der Kombination bzw. Integration verschiedener Sonderfunktionen (z. B. Sägen/Fräsen/Reinigen etc.) sowie weiterer Schleifmodule.

FURTHER MODULAR EXTENSION

You are provided the opportunity to combine and integrate respectively various special functions (e.g. sawing/milling/cleaning/etc.) as well as to add further grinding modules.

LINGL-Schleiftechnologie

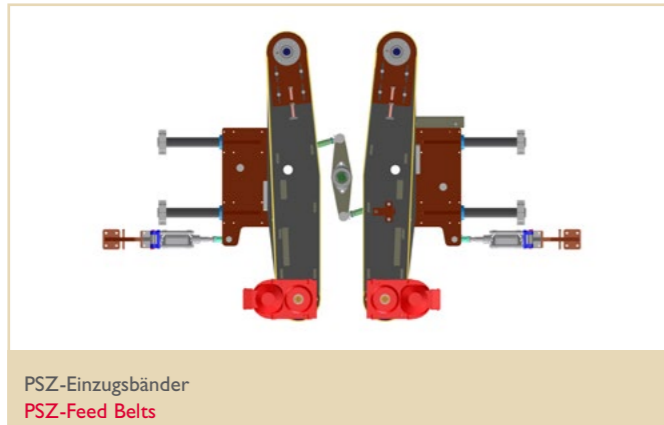
Die tatsächlich zu erreichenden Schleifgeschwindigkeiten hängen unter anderem von Geometrie, Härte und abzutragendem Übermaß der zu schleifenden Ziegel ab. Im LINGL-eigenen Labor werden an selbst entwickelten Versuchseinrichtungen Tests mit gebranntem Tonmaterial durchgeführt. Zusätzlich kann eine Laboruntersuchung der Betriebsmasse durchgeführt werden um weitere Optimierungen am Ziegelmaterial vornehmen zu können.

Wir verfügen somit über eine umfangreiche Datenbasis, die es uns ermöglicht, vergleichende und berechnende Aussagen über die Bearbeitbarkeit Ihres Ziegelmaterials zu treffen. All unser Know-how liefert die Grundlage für die korrekte Dimensionierung Ihrer Schleifanlage.

Basismodule

PSZ-Einlauf

Die Formlinge werden über die seitlichen Einzugsbänder zentrisch in die Schleifanlage eingeführt. Die Seitenbänder sind über mechanischen Öffnungsgleichlauf mit pneumatischem Überlastschutz verbunden.



Um einen sicheren Einzug von Doppellagen zu gewährleisten wurde im unteren Bandsegment beidseitig ein Druckelement für den Ausgleich der Ziegelmaßtoleranz integriert.

Als optionales Zubehör kann der Einzug mit einer elektromechanischen Winkelverstellung der Einzugsbänder ausgestattet werden. Mit dieser Option kann bei rautenförmiger Formgebung des Ziegels eine Winkelkorrektur zur Schleifachse vorgenommen werden.

LINGL Grinding Technology

The actual grinding speeds achieved depend among other things on geometry, hardness and the excess to be ground off the brick. Tests are carried out on fired clay materials in the LINGL laboratory on testing equipment that has been developed in-house. In addition to that, we offer an analysis of the service mass in our laboratory which will allow the further optimisation of the brick material.

By the tests and the analysis we dispose of a comprehensive data base that enables us to make comparable and calculated statements on the processability of your brick material. Our collective know-how is the basis for a correct dimensioning of your grinding installation.

Basic Modules

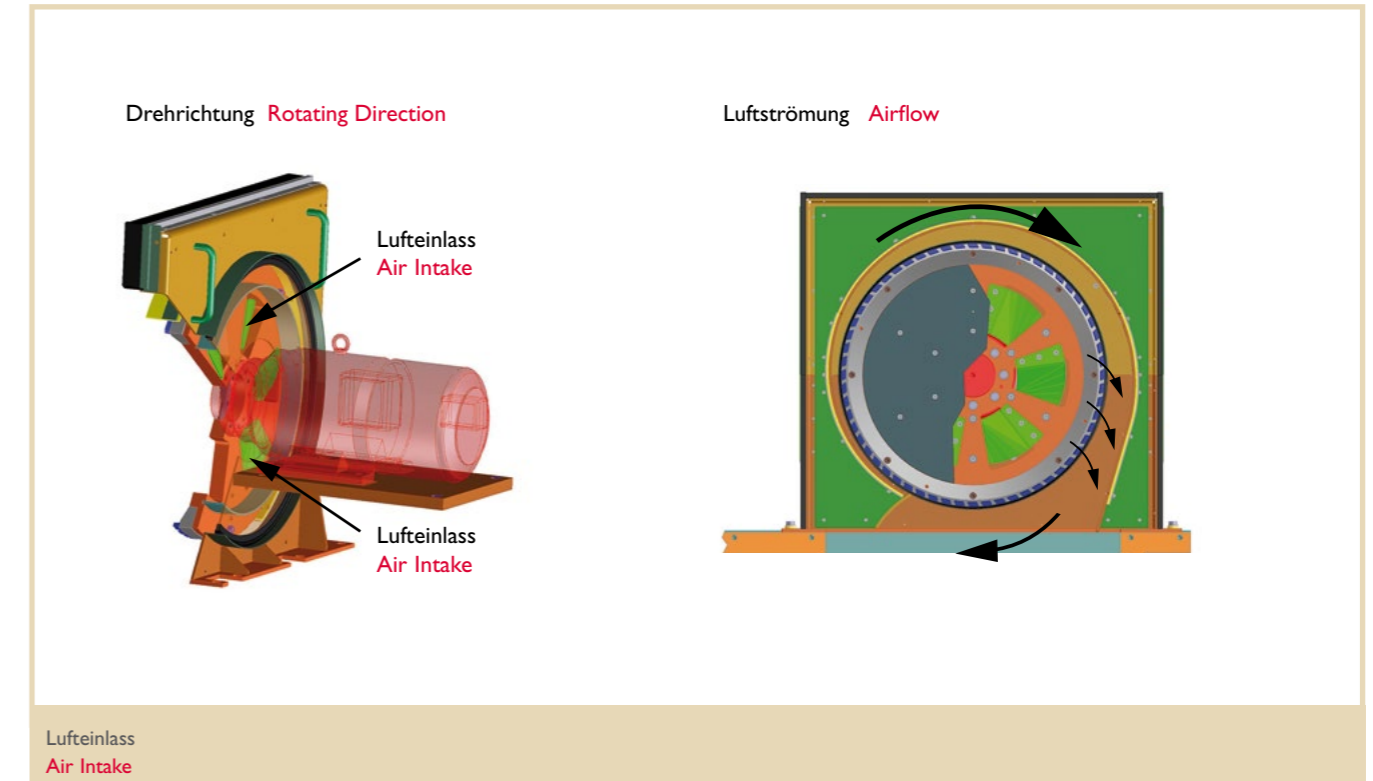
PSZ-Feed

The centric feed of the products to the grinding installation is ensured by the lateral feed belts. The lateral belts are connected to a pneumatic overload protection via the mechanic synchronous run of the belts.

In order to ensure the correct feed of double layers, a pressure element has been integrated on each side in the lower belt segment for compensating the dimensional tolerances of the bricks.

As an optional accessory, the feed can be equipped with an electro-mechanical angle adjustment of the feed belts. This option will allow you to correct the angle in relation to the grinding axis in case of diamond-shaped bricks.

PSZ-Schleifaggregat



Fein abgestimmte Luftführung am Schleifring

LINGL packt das Problem der optimalen Entstaubung des Schleifrings an der Wurzel, denn die Luftzufuhr und die Einhausung des Rings bilden ein integriertes System, welches fein aufeinander abgestimmt sein muss, um optimale Ergebnisse zu liefern. Zusammen mit dem Fachbereich Maschinenbau der Fachhochschule München und einem namhaften Schleifwerkzeughersteller gelang es LINGL, ein System zu entwickeln, welches den Luftdurchsatz und damit den Staubabtransport am Schleifwerkzeug erheblich verbessert.

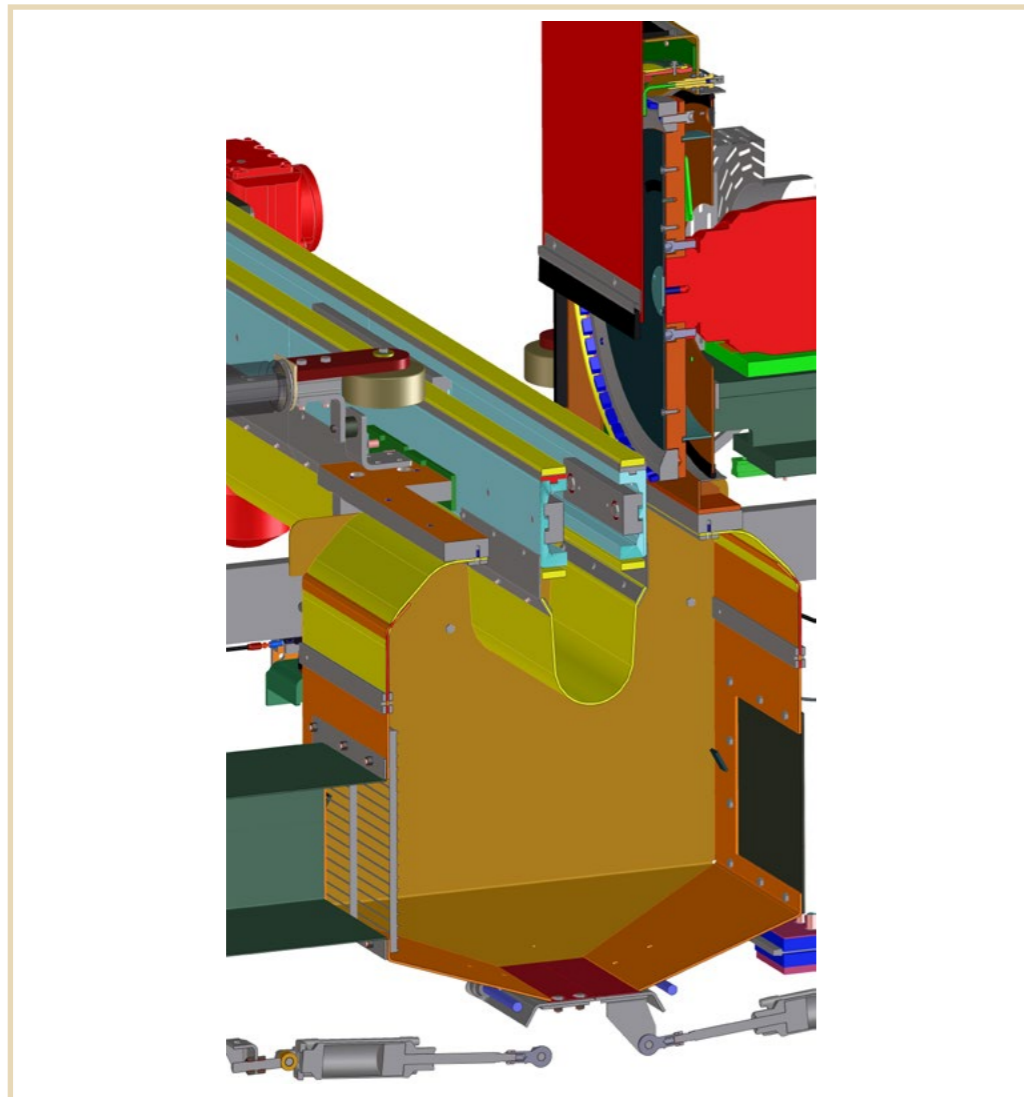
Kernelemente der neuen Schleifaggregate bilden dabei der Turbo-Flansch mit integrierten Luftansaugflügeln (Pat. Nr. DE 10 2006 010 975) und dem wirtschaftlichsten Anschlussdurchmesser von 750 mm, sowie die strömungsoptimierte Turbo-Einhausung (Pat.-Nr. EP 1 787 754) der Schleifaggregate.

PSZ-Grinding Unit

Finely tuned airflow at the grinding ring

LINGL tackles the problem of the optimum de-dusting of grinding rings at the root as the ring's air supply and enclosure are part of an integrated system that needs to be finely tuned to achieve optimum results. In conjunction with the Department of Mechanical Engineering at the University of Applied Sciences in Munich and a well-known grinding tool manufacturer, LINGL was able to develop a system that improved airflow, which in turn, substantially improved dust removal at the grinding tool.

The Turbo flange with integrated air intake blades (Pat. No. DE 10 2006 010 975) and the most economic connection diameter of 750 mm as well as the flow-optimising Turbo housing (Pat. No. EP 1 787 754) are the core elements of the new grinding units.



PSZ-Absaugkasten
PSZ-Dust Collector

Zusätzlich wurde die Maschinenunterkonstruktion mit dem Absaugkasten strömungstechnisch überarbeitet, um auch hier die optimale Verbindung zu den Schleifaggregaten zu schaffen. Mit überzeugenden Resultaten: Durchgeführte Messungen belegen, dass sich der Luftdurchsatz um bis zu 600 % und daraus folgend die Lebensdauer der Schleifwerkzeuge um bis zu 250 % verbessern!

Wichtig ist hierbei zu wissen, dass sich die elektrische Leistungsaufnahme der Maschine nicht erhöht – ein weiteres Plus für Ihre Produktionskosten!

In addition to that, the machine's substructure with dust collector has been re-worked taking fluidic principles into consideration to create optimum connection to the grinding units in this area, too. With convincing results: Measurements as carried out confirm an airflow improvement by up to 600 %, resulting in an improvement of the grinding tool's service life by up to 250 %!

Another point of importance is that there is no increase in electrical power consumption at the machine – a further plus where production costs are concerned!

Schleifring-Schnellwechselsystem

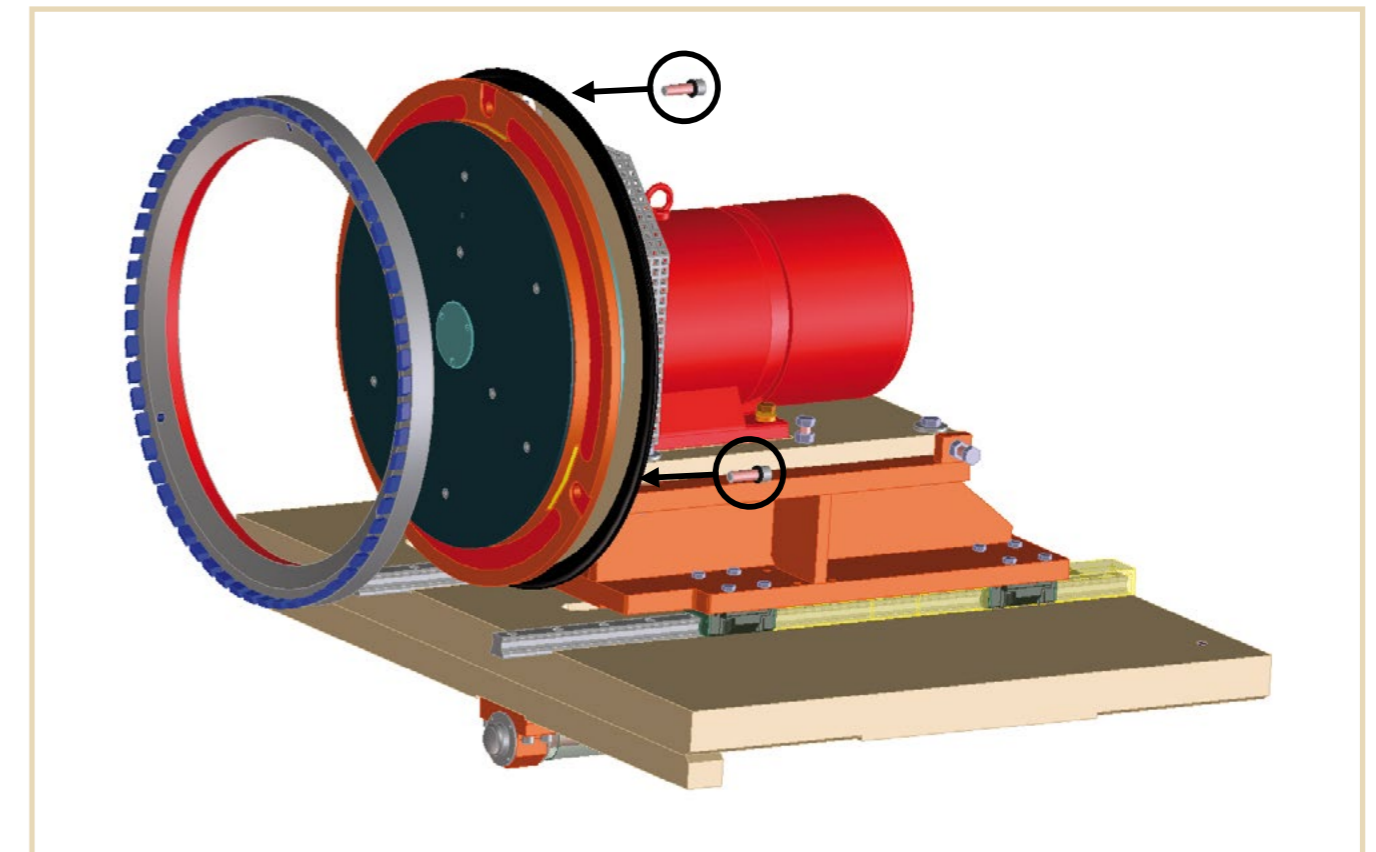
Um dem Kundenwunsch eines schnellen und simplen Wechsels der abgenutzten Schleifringe Rechnung zu tragen, hat LINGL ein neues Schleifring-Schnellwechselsystem entwickelt. So werden Stillstandzeiten und damit Produktionsausfälle deutlich minimiert. Die neue Konstruktion löst die bisherige am kompletten Flanschumfang tragende Zentrierung des Schleifrings durch die Zentrierung an drei Kreisbogensegmenten ab. Die Gefahr des Verklemmens reduziert sich um ein Vielfaches. Ohne großen Kraftaufwand lassen sich die Schleifringe schnell vom Flansch lösen. Die Ringwechselfdauer reduziert sich, im Verhältnis zu herkömmlichen Wechselsystemen, um ein Viertel der Zeit.

(In den Beiträgen wird auf die fachlich korrekte Bezeichnung „Topf-fräser“ der Schleifringe verzichtet)

Fast Exchange System for Grinding Rings

LINGL has developed a fast exchange system for grinding rings to accommodate customer's requirements for a faster and simpler exchange of used grinding rings. This system significantly minimises downtimes and thus production losses. The new design replaces the alignment of the grinding ring the load of which has been on the complete flange circumference so far, by an alignment on three arc segments. This minimises the risk of jamming dramatically. Ring release from the flange is now carried out much quicker and with less effort. Comparisons with standard exchange systems indicate a time saving of 75 % to the original time taken to exchange a ring.

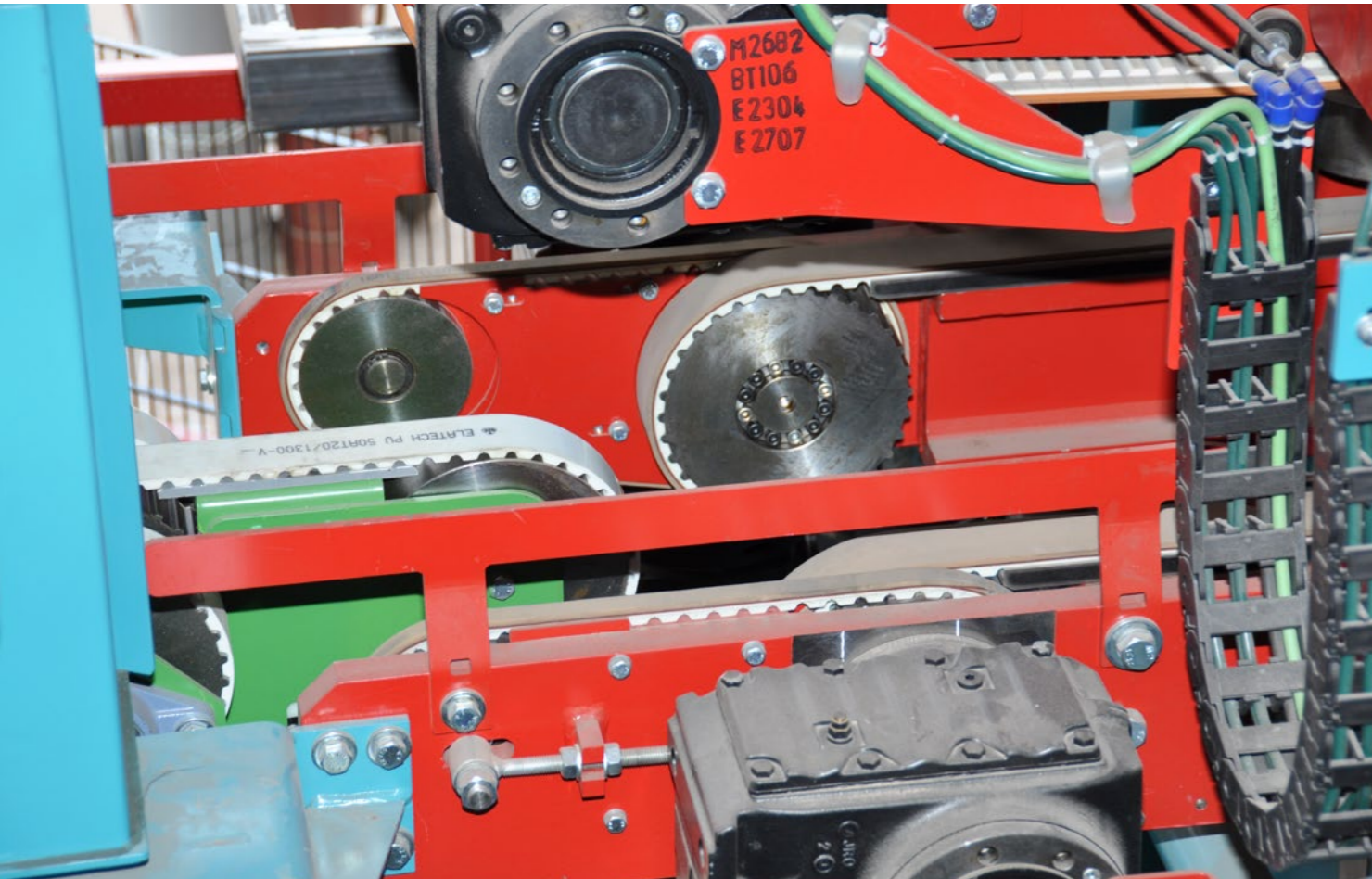
(The technically correct term „cup shape miller“ for grinding rings is not used in the contributions)



Schleifring-Schnellwechselsystem
Grinding Ring-Fast Exchange System

PSZ-Transportriemen

PSZ-Transport Belts



PSZ-Transportriemen
PSZ-Transport Belts

Der Ziegeltransport durch das Planziegelschleifzentrum erfolgt auf zwei endlos gespulten Zahnriemen mit Spezialbeschichtungen. Durch die elektronische wartungsfreie Antriebswelle entfällt die Keilwellenverbindung und ermöglicht somit einen wesentlich einfacheren Zahnriemenwechsel.

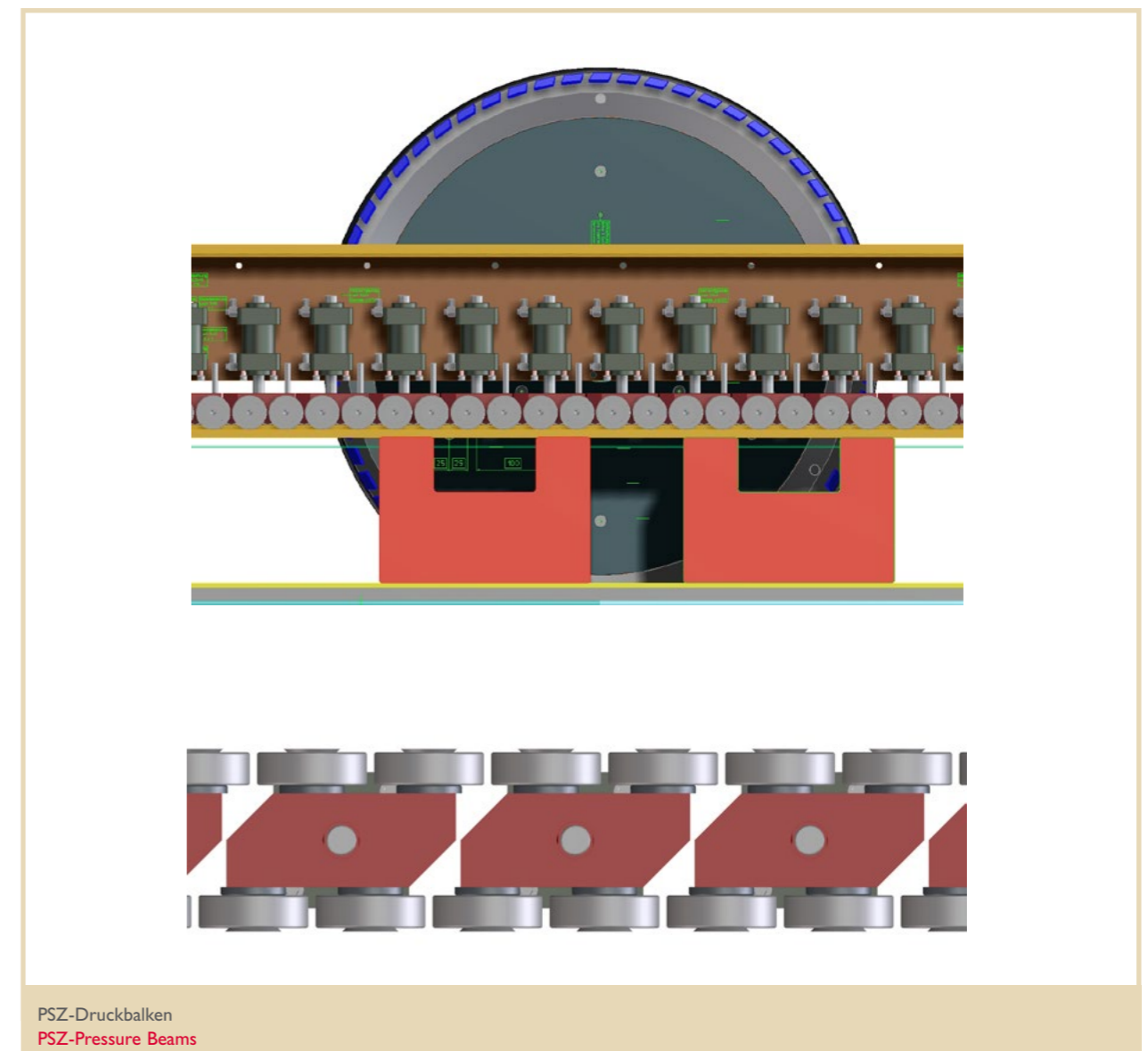
Transport of the bricks through the brick grinding centre is carried out on two endless wound toothed belts with special coating. Due to the electronic, maintenance-free drive shaft, no spline shaft connection is required and, therefore, the exchange of the toothed belt is much easier.

PSZ-Druckbalken

Der Ziegeltransport erfolgt auch hier mittels eines Zahnriemens. Durch die große Anzahl der Druckeinheiten und der versetzten Anordnung der Druckrollen ist ein sicheres Halten auch für Sonderformate möglich.

PSZ-Pressure Beams

In this case, too, transport of the bricks is carried out by means of a toothed belt. The large number of pressure units and the staggered arrangement of the pressure rolls enable a safe transport, also for special sizes.



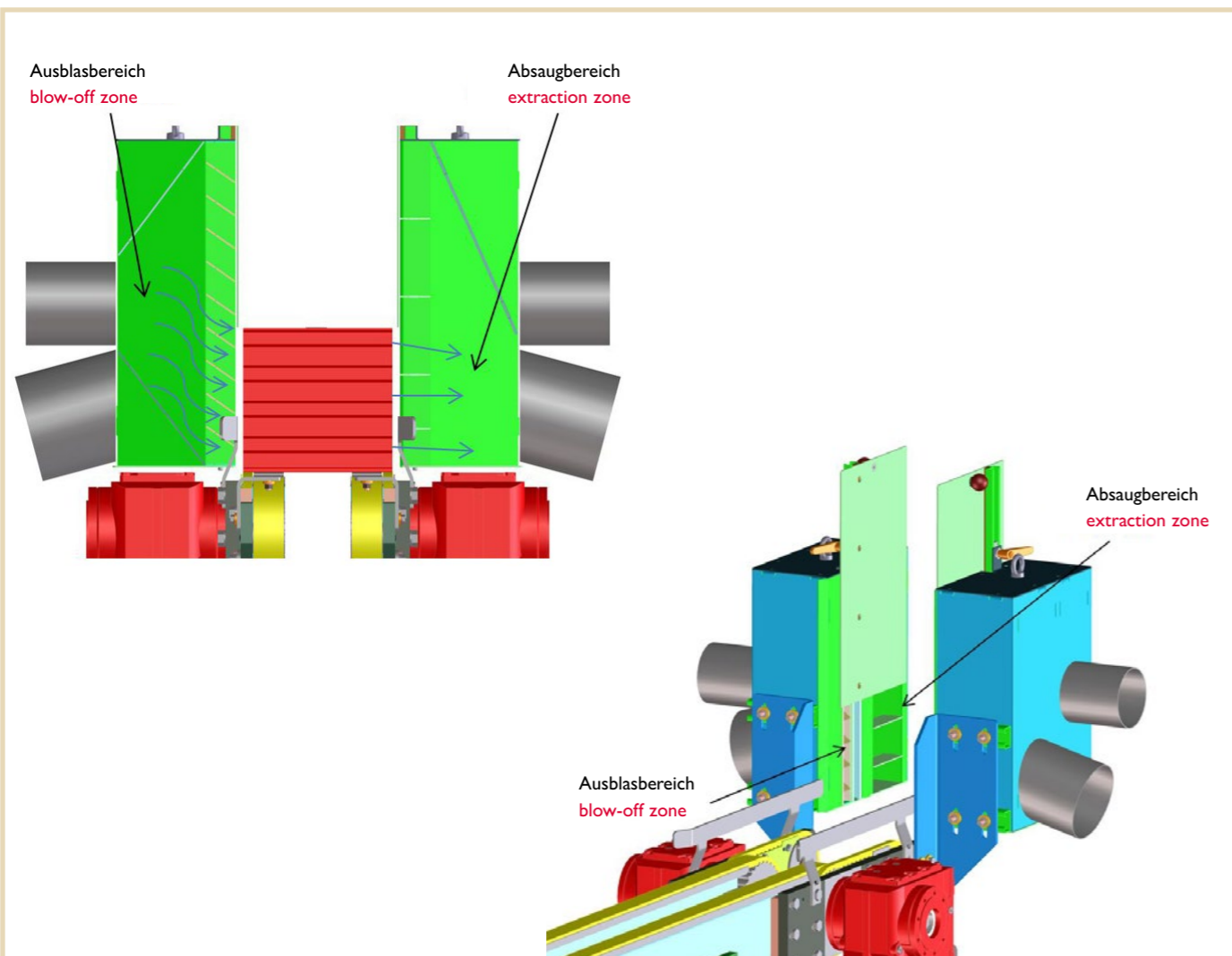
PSZ-Druckbalken
PSZ-Pressure Beams

PSZ-Auslauf

Hier findet die Reinigung der geschliffenen Ziegel im Durchlauf statt. Die gegenseitig angeordneten Reinigungseinheiten blasen und saugen im Wechsel. Die Wabenstruktur des Ziegels wird somit beim Durchlauf in wechselnder Strömungsrichtung gereinigt.

PSZ-Outlet

Cleaning of the ground bricks takes place when being transported through this area. The oppositely arranged cleaning units blow and suck alternately. Thus, the honeycomb structure of the brick is cleaned in alternating flow direction during transport.



PSZ-Auslauf
PSZ-Outlet

Die Steuerung des Planziegelschleifzentrums

Für jedes Format sind in der Anlagensteuerung sämtliche Stellgrößen hinterlegt. Die Formatumstellung erfolgt mit wenigen Handgriffen vollautomatisch.

Zusätzlich zum Steuerpult ist ein Handbedienpanel mit grafischen Menübildern für die Handbedienfunktionen und zur Darstellung der Betriebszustände angeschlossen. Dies verleiht dem Anlagenbediener mehr Flexibilität bei Wartungs- und Servicearbeiten an der Maschine.

Control System of the Grinding Centre for Plane Bricks

The complete variables for each size are stored in the control system of the installation. Size change is fully automatic and done in a few simple steps.

In addition to the control panel, a manual operator panel has been connected equipped with graphic menus for manual operation and the display of the operation states. This grants higher flexibility to the plant operator when carrying out maintenance and service work on the machine.



Mobiles Bedienpanel
Mobile Control Panel

Optionales Zubehör für das PlanziegelSchleifZentrum

- Eine Zentralschmieranlage für alle wartungspflichtigen Schmierstellen (2-Modulanlage 54 Schmierstellen)
- Ein kabelloses Handbedienpanel für noch mehr Flexibilität
- Eine elektromechanische Winkelverstellung der Einzugsbänder (siehe PSZ-Einlauf)

Service

Um auch nach der Inbetriebnahme der Schleifanlage die dauerhafte Produktion aufrecht zu halten, bietet unser Service wichtige Wartungspakete und unter anderem auch Messprotokolle für Ziegeltoleranzen und Oberflächengüte an.

Auch hier kann LINGL mit seinem einzigartigen Service-Portfolio zur Kundenzufriedenheit beitragen.

Technische Daten

Abmessungen

Maschinenlängen (mit Ausblaseeinrichtung)	
1 Modul:	4.310 mm
2 Module:	5.560 mm
3 Module:	6.810 mm
Breite der Maschine:	2.940 mm
Höhe der Maschine:	3.080 mm
Maschinenhöhe ab OK Zahnriemen (UK Ziegel):	1.880 mm
Standhöhe von OK Zahnriemen/ Maschinenfuß:	1.200 mm
Erweiterungsrastermaß je Schleifmodul:	1.250 mm

Optional Accessories for the Grinding Centre for Plane Bricks

- Central greasing installation for all greasing points requiring maintenance (2-module design 54 greasing points)
- Wireless manual operator panel for more flexibility
- Electro-mechanical angle adjustment of the feed belts (see PSZ - Feed)

Service

To maintain the durable production of the grinding installation also after commissioning, important maintenance packages are offered by our service. These packages include for example measuring records on brick tolerances and surface quality.

This is exactly where LINGL can contribute to customer satisfaction by offering such an exceptional service portfolio.

Technical Data

Dimensions

Machine lengths (with blow-out unit)		
1 Module:	4.310 mm	4.310 mm
2 Modules:	5.560 mm	5.560 mm
3 Modules:	6.810 mm	6.810 mm
Machine width:	2.940 mm	2.940 mm
Machine height:	3.080 mm	3.080 mm
Machine height from upper edge of toothed belt (lower edge of brick):	1.880 mm	1.880 mm
Height from upper edge of toothed belt/ machine base:	1.200 mm	1.200 mm
Extension spacing per grinding module:	1.250 mm	1.250 mm

Gesamthöhe OK Schallschutz/Hallenboden mit 950 mm Platzreservierung für Gurtförderer:	4.400 mm
Arbeitshöhe – Standard OK Zahnriemen/OK Podest:	100 mm
Arbeitshöhe – Alternative OK Zahnriemen/OK Podest:	800 mm
Schleifringdurchmesser:	750 mm
Schleifbreite stufenlos für 1/2/3 Modul/e:	125–500 mm
Durchgangsbreite max.:	500 mm
Schleifhöhe:	80–400 mm
Durchgangshöhe max.:	500 mm
Durchlaufgeschwindigkeit ohne Schleifbetrieb bis zu:	30 m/min

Gesamtgewicht

1 Modul:	12.000 kg
2 Module:	17.000 kg
3 Module:	22.000 kg

Anzahl Schleifaggregate

1 Modul:	2 Aggregate mit je 1 Schleifring
2 Module:	4 Aggregate mit je 1 Schleifring
3 Module:	6 Aggregate mit je 1 Schleifring

Elektrosteuerung

Speicherprogrammierbare Steuerung SIMATIC S7
Störmeldepuffer, Online-Hilfe, mobiles Bedienpanel

Installierte Leistungen

Schleifmaschine ohne Entstaubung und ohne periphere Fördertechnik:	
1 Modul:	95 kW
2 Module:	170 kW
3 Module:	245 kW

Entstaubung Standardwerte, abhängig vom Ausführungsfall:

1 Modul:	18,5 kW
2 Module:	45 kW
3 Module:	75 kW
Ausblasung:	5,5 kW

Gesamte installierte Leistung:

1 Modul:	113,5 kW
2 Module:	215 kW
3 Module:	320 kW

Total height from upper edge of sound protection / hall floor with 950 mm space reserve for belt conveyor:	4.400 mm
Working height – standard: upper edge of toothed belt/ upper edge of platform	100 mm
Working height – optionally: upper edge of toothed belt/ upper edge of platform:	800 mm
Diameter of grinding ring:	750 mm
Grinding width continuously adjustable for 1/2/3 module/s:	125–500 mm
Max. passage width:	500 mm
Grinding height:	80–400 mm
Max. passage height:	500 mm
Passage speed without grinding operation up to:	30 m/min

Total weight

1 Module:	12.000 kg
2 Modules:	17.000 kg
3 Modules:	22.000 kg

Number of grinding units

1 Module:	2 units with 1 grinding ring each
2 Modules:	4 units with 1 grinding ring each
3 Modules:	6 units with 1 grinding ring each

Electric control

Programmable logic control SIMATIC S7
Fault alarm buffer, online help, mobile operator panel

Installed capacities

Grinding machine without de-dusting and without peripheral transport systems:	
1 Module:	95 kW
2 Modules:	170 kW
3 Modules:	245 kW

De-dusting standard values, depending on design:

1 Module:	18,5 kW
2 Modules:	45 kW
3 Modules:	75 kW
Blow-off:	5,5 kW

Total installed capacity:

1 Module:	113,5 kW
2 Modules:	215 kW
3 Modules:	320 kW

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

KBU 10.15 / de



www.lingl.com