



# REKERS

Maschinen- u. Anlagenbau

*since 1955*

## HANDLINGSSYSTEME - STEINFERTIGUNGSANLAGEN

HANDLING SYSTEMS - BLOCK PLANTS



100%

MADE IN

GERMANY

# HANDLINGSSYSTEME - STEINFERTIGUNGSANLAGEN

REKERS Handlingssysteme sorgen für einen schnellen, schonenden und lückenlosen Transport der Produkte, von der Fertigung bis hin zur Aushärtung, sowie anschließend zur Paketierung.

Die modulare Bauweise der einzelnen Maschinen erlaubt eine optimale Anpassung der Maschinen an die Bedürfnisse und örtlichen Gegebenheiten des Kunden.

REKERS handling systems ensure fast, gentle, and efficient transport of the fresh produced and cured concrete products, from the production machine into the curing chamber, and subsequently to the packaging line. The modular design of the individual machines allows optimal adaptation of the machines to the needs and local conditions of the customer.



## Palettenförderer

Die Fördertechnik zum Transport der frischen oder abgeordneten Produkte kann ausgeführt werden als:

- Aushubförderer
- Keilriemenbahn
- Kettenbahn
- Schnäpperbahn

Die ausgefeilte Antriebstechnik mit Frequenzumrichtern stellt einen sanften und ruckfreien Bewegungsablauf sicher.

## Board conveyer

The handling of wet or cured products on production boards can be supplied as:

- walking beam conveyer
- latch conveyer
- v-belt conveyer
- chain conveyer

The state-of-the-art drive technology ensures smooth jerk-free movements.



## Produktabkipper

Restbeton wird von Paletten über eine spezielle Vorrichtung abgekippt. Der Produktabkipper kann optional auch mit einem Abschieber oder einer Reinigungsbürste ausgestattet werden.

## Produktbürste

Die durch einen Drehstrommotor regelbare, rotierende Bürste mit Nylonborsten sorgt für eine schonende Entfernung von Betonresten und Gradkanten auf frischen Produkten.

## Product dumper

Scrap product can be easily removed by means of the special operated dumper, which can optionally also be equipped with a scraper or cleaning brush.

## Product brush

The regulated, rotating brush with nylon bristles ensures a gentle removal of concrete residues and fins on fresh products.



## Auswaschstation

Automatisierte Anlage zum Auswaschen der Oberfläche des Produktes. Die Standardanlage verfügt über zwei Auswaschpositionen. Die erste Position ist mit zwei oszillierend arbeitenden Hochdruck-Düsenbalken ausgestattet. An der zweiten Position befindet sich ein oszillierender Düsenbalken mit hohem Volumenstrom sowie einem Schwallbalken. Zum Auswaschen werden die Bretter geneigt, um ein Abfließen des Wassers zu gewährleisten. Durch diese Kombination und die Variabilität der Parametereinstellungen kann ein hervorragendes Waschergebnis mit hervorstechendem Oberflächenbild erzielt werden.

## Washout station

Automated system for washing the surface of the concrete products with exposed aggregates. The standard system consists of two washing positions. The first position is equipped with two oscillating, high-pressure nozzle beams. At the second position there is an oscillating nozzle beam with high flow rate as well as a waterfall type flush-curtain-bar. During the washing procedure, the boards are tilted to allow the water to run off. Through this combination and the variety of possible parameter settings an excellent washing result with outstanding surface appearance could be achieved.



## Hub- und Senkleitern

Die Hub- und Senkleitern sind mit einem ölbadgeschmierten Spezial-Gleichlaufgetriebe ausgestattet und zeichnen sich durch eine besonders stabile Konstruktion aus.

## Elevator and lowerator

The elevator and lowerator are operated by a special oil bath synchro-reduction gearbox mounted on the heavy-duty frame.

## Palettenbevorrater

Der Palettenbevorrater mit hydraulischem Hub beschickt die Senkleiter ohne Taktzeitverlust. Optional ist eine Gabelverstellung zur Belegung jeder 2. Etage ohne Einschränkungen der Ausnutzung des Produktionsbrettes ausführbar.

## Dynamic buffer

The dynamic buffer with hydraulically operated lift loads the lowerator without any impact on cycle times and without any waiting time. Optional alternating forks on the dynamic buffer are available. This allows for full board area utilisation if storing on every second shelf.

## Be- und Entladegeräte

Be- und Entladegerät als bewährte Alternative zur Ein- und Auslagerung von Produkten in mobile Aushärtegestelle oder in Großbrettanlagen auf bis zu 30 Etagen mit einem flexiblen Etagenabstand.

## Rack Loading and unloading device

The rack loading and unloading device as the proven alternative for storing and retrieving products in mobile curing racks or in large board systems on up to 30 levels with a flexible level spacing.



# HANDLINGSSYSTEME - STEINFERTIGUNGSANLAGEN

## Verschiebewagen

Die Verschiebewagen beschickt das Be- und Entladegerät, um Taktzeitverluste zu minimieren. Der flexible Wagen verschiebt entsprechend nach links und rechts und kann während des Lade- oder Entladevorgangs bereits durch den Gabelstapler oder dem Gabelwagen beschickt werden.



## Rack exchange car

The rack exchange car feeds the loading and unloading device to minimize downtimes either on wet or dry side. The flexible rack exchange car shifts accordingly to the left and right and can already be fed by the forklift or finger car during the loading or unloading process.



## Gabelwagen

Der Gabelwagen bewältigt den vollautomatischen Transport von und zu den Aushärtekammern und wird über moderne Servotechnik angetrieben. Über eine solide Schleppkabelverbindung zum Ober- und Unterwagen werden alle Funktionen von einer stationären Steuerung übernommen - mitfahrende Schaltgeräte sind nicht erforderlich. Drehwerk und hydraulische Gabelverstellung für den 2-Etagenbetrieb (für hohe Produkte) sind optional erhältlich.



## Finger car

The finger car handles the boards from and to the curing system and is operated by state-of-art brushless servo drives. The finger car has catenary power / control cables to transfer all the functions from the stationary switchgear cabinets - it is not necessary to have the control cabinet mounted on the trolley car. Rotation (curing racks opposite production area) and with alternating forks (for storing high products on every other shelf) are available as options.

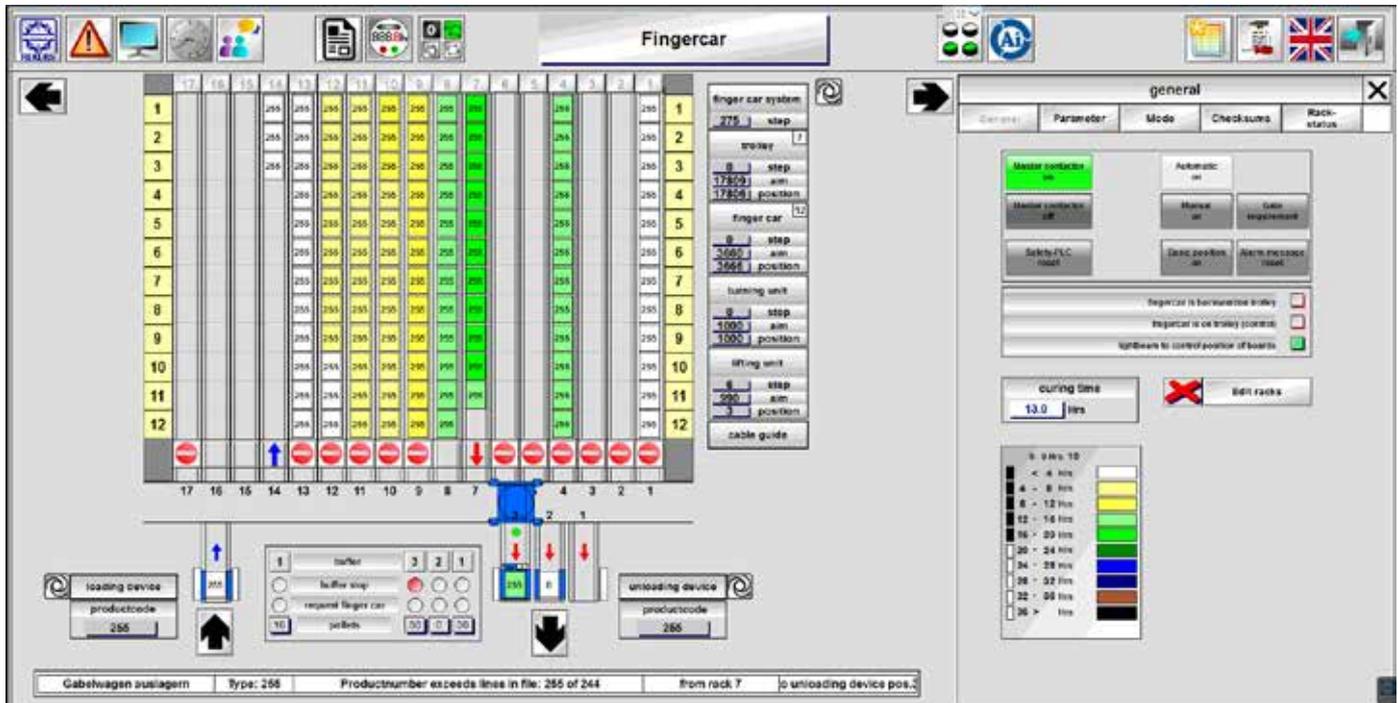


## Prozessvisualisierung

Mit dem Visualisierungssystem werden aktuelle Regalbelegung, Lagerzeiten und Produktionsdaten auf dem Bildschirm des Industrie PCs dargestellt und ein optimaler Überblick über das aktuelle Prozessgeschehen ist jederzeit gegeben.

## Process visualisation

The visualisation system shows real-time information for curing chamber management, curing time, product data, etc. on the monitor and allows monitoring anytime the actual process status.



## Handling und Rückführung der Produktionspaletten

Für das reibungslose Zusammenspiel von Paketierung und Produktion ist ein leistungsfähiges Palettenhandling erforderlich. Dieses beinhaltet ein gründliches Reinigen, ein schonendes Wenden, ein sicheres Stapeln und Vereinzeln sowie ein flexibles Zwischenlagern der Produktionspaletten. Das vollautomatische REKERS-Palettenhandling bietet alles!

## Handling and return of the production palettes

An effective interaction of cubing and production demands an efficient board handling and return system. These requirements are a thorough board cleaning and oiling, a gentle board turning, a reliable board stacking and destacking as well as a flexible board buffering. The fully automatic REKERS board handling system offers all this!

## Wenden, Stapeln und Vereinzeln

Die leeren Paletten werden vor der Wiederverwendung gebürstet und gewendet.

In elektromechanischen Paketbildern werden die Paletten reibungsfrei gestapelt und zur Zwischenlagerung bereitgestellt. Der hydraulische Palettenvereinzeler führt die Paletten einzeln der Produktion wieder zu.

## Turning, stacking and destacking

The empty boards are brushed clean and turned for reversible use after each cycle.

The boards are stacked without scuffing by the electro-mechanically operated stacker and presented to the buffering system. The hydraulically operated destacker feeds the single boards back into the production cycle.



# HANDLINGSSYSTEME - STEINFERTIGUNGSANLAGEN

## Palettenstapelwagen

Die bereitgestellten Stapel werden vom Palettenstapelwagen entweder in Regalen ein- oder mehrlagig zwischengelagert oder direkt dem Palettenvereinzeler zugeführt. Die Fahrbewegungen des Palettenstapelwagens sind frequenzgeregelt.

Der Palettenstapelwagen ermöglicht außerdem optional eine automatische Formverwaltung. Dabei werden die Formen in Regalen gelagert. Der verfahrbare Oberwagen nimmt die Form mittels der hydraulischen Hubvorrichtung auf und bringt sie zur Formwechseleinrichtung der Steinfertigungsmaschine.



## Palettenstapel-Manipulator

Alternativ zum Palettenstapelwagen kann zum Transport der Stapel auch ein Manipulator eingesetzt werden, was vor allem bei großen Pufferkapazitäten von Vorteil ist.



## Board stack car

The board stacks are presented to the stack car and moved to the single or multi-storey buffer racks or directly to the destacker as necessary. The travel movements of the stack car are operated by frequency controlled drives.

The stack car can optionally also be used together with the automatic mould change system. The moulds together with their tampers are stored in racks. The top car has hydraulically operated forks that can lift and carry the mould to the articulated mould change arm of the block machine.



## Board stack manipulator

As an alternative to the board stack car, a manipulator can be used for transportation of the board stacks, which is an advantage if a large board buffer capacity is required.



## Paketiergerät

Die REKERS-Paketiergeräte zeichnen sich durch ihre stabile und torsionssteife Kastenbauweise aus sowie durch deren schnellen Taktzeiten. Alle Achsen werden über wartungsfreie Servo-Motoren angetrieben. Zudem finden Überlagerungen von Hub-, Dreh- und Fahrbewegungen zur Taktzeitreduzierung statt.

Standardmäßig ist das REKERS Paketiergerät bereits wie folgt ausgestattet:

- Drehung von Steinlagen um 90° oder 180°
- Lagengewicht von bis zu maximal 800 kg problemlos möglich
- Vierseitig klemmender Elektro-Greifer via Spindelmotoren
- Produktabhängige Greiferbeläge
- allradangetriebener Paketierwagen

Große Abstände können auch beim Einsatz mehrerer Greifer frei überspannt werden.

## Cubing and Packaging Cuber

The REKERS cubers are characterized by their stable and rigid main frame as well as their fast cycle times. All axes are operated by maintenance free servo motor drives. In addition, Synchronisation of lifting, turning and travelling movements take place to reduce cycle times. As standard, the REKERS cuber is already equipped as follows:

- Turning layers 90° or 180° for optimum pack stability
- Layer weight of up to 800 kg possible without any problems
- Four-sided operated electric grab by spindle motors
- Product-dependent grab linings
- 4 wheel drive

The cuber frame can span large distances when more than one grab unit is used.



## Zusammenschieber, Doppler und Umformierung

Durch vierseitiges Zusammenschieben der Steinlage wird die Greifzeit des Paketiergerätes verkürzt und beim Doppeln eine Beschädigung der Oberfläche vermieden. Zusatzeinrichtungen ermöglichen das Verschieben der Steine in verlegerechte Einheiten.

Durch Verwendung der gleichen Greiftechnik wie beim Paketiergerät werden mit dem Doppler zwei oder mehr Lagen gestapelt. Optional kann der Doppler auch mit einem Drehwerk ausgerüstet werden.

Der Trenntisch ermöglicht in Verbindung mit dem Schiebestoß eine Umformierung von Steinlagen. Dadurch ist die Anzahl und Anordnung der Steine im Paket unabhängig von Anzahl und Anordnung bei der Fertigung.

## Compactor, Doubler and Marshalling

The 4-sided product compactor reduces the clamping time of the cuber and also eliminates possible surface scratching of the bottom product layer when doubling. Additional devices fitted to the cuber grab allow products to be shifted relative to one another for ease of cubing and laying.

By using the same clamping technology in the product doubler as in the cuber it is possible to stack two or more layers prior to cubing. The doubler can be equipped with an optional turning unit.

The product slide and separating table allow the product layers to be marshalled so that it is possible to form a different product layer for packaging, also possible in two directions.



# HANDLINGSSYSTEME - STEINFERTIGUNGSANLAGEN

## Versandpaletten Handling

Durch die Integration des Versandpalettenvereinzellers in die Paketierung können alle Produkte mit oder ohne Versandpaletten paketierr werden.



## Wooden pallet handling

A pallet dispenser can be integrated into the packaging system whereby all product packs can be stacked on shipping pallets if required.



## Abtransport der Steinpakete

### „Klassischer“ Abtransport

REKERS bietet eine Vielzahl an unterschiedlichen Paketfördervorrichtungen um die Steinpakete mit oder ohne Transportpalette zu Fördern. Die Förderer sind konstruktiv ausgelegt zur vertikalen und horizontalen Umreifung, sowie für den Einsatz eines Folienwickelautomaten, bzw. Stretchhaubenautomaten und Beschriftungssystemen.

Typische REKERS Paketförderer sind:

- Bohlenförderer
- Kettenförderer
- Aushubförderer
- Loren- oder Rostumlauf

Die moderne Steuerung mit Regelung und Wegmessung garantiert eine genaue Positionierung sowie ruckfreie Bewegungsabläufe.

## Handling of products on production boards

### „Classical“ pack conveyors

REKERS offers a large variety on different pack conveying systems to transport stone packs, both with and without wooden pallet. The conveyors are designed to allow for vertical and horizontal strapping. It is also possible to integrate stretch wrapping or stretch hooder machines as well as marking systems.

Typical REKERS pack conveyors are:

- slat conveyors
- chain conveyor
- walking beam type conveyor
- vertical or horizontal skid carousel systems

The modern control system with variable drives and encoders ensure an precise positioning as well as smooth jerk-free movements





## Paketübersetzer

Der Paketübersetzer übernimmt die Steinpakete vom Paketförderer und positioniert sie auf einem weiteren Paketförderer oder alternativ auf dem Plateauwagen. Der Greifer des Paketübersetzers ist drehbar und aufgrund seiner Parallelverschiebbarkeit in weiten Maßen verstellbar.

Der beladene Plateauwagen wird durch den geregelten Antrieb des Wagenvorschubes sanft in die nächste Position gebracht und an der Übergabestelle automatisch entkoppelt.

## Pack transfer grab

The pack transfer grab removes the product pack from the conveyor and places it either on a second pack conveyor or on the lorry. The pack transfer grab can rotate and has parallel opening arms to handle a wide range of pack sizes.

The loaded lorry is smoothly advanced to its next position by the variable speed chain drive and is automatically un-coupled at the end, ready to be pulled to the stock yard by tractor unit.



# HANDLINGSSYSTEME - STEINFERTIGUNGSANLAGEN

## Paket-Manipulator

Mittels des Manipulators für Steinpakete kann eine gesamte Tagesproduktion vollautomatisch in einem Zwischenlager eingelagert werden. Zwei unabhängig voneinander arbeitende Greifer mit Drehwerk ermöglichen eine schnelle Taktzeit und eine optimale Ausnutzung der Lagerfläche.

Die Lagerposition der Steinpakete ist frei programmierbar. So können Produkte z.B. nach Qualität sortiert oder unterschiedliche Ladezonen beliefert werden.

## Pack manipulator

The pack manipulator can automatically store a full day production in the (guarded) buffer area. Two independently controlled rotating grabs achieve a fast cycle time and an optimum usage of the storage area.

The location of the product packs is user programmable. It is therefore possible to allocate stock zones to various product types.

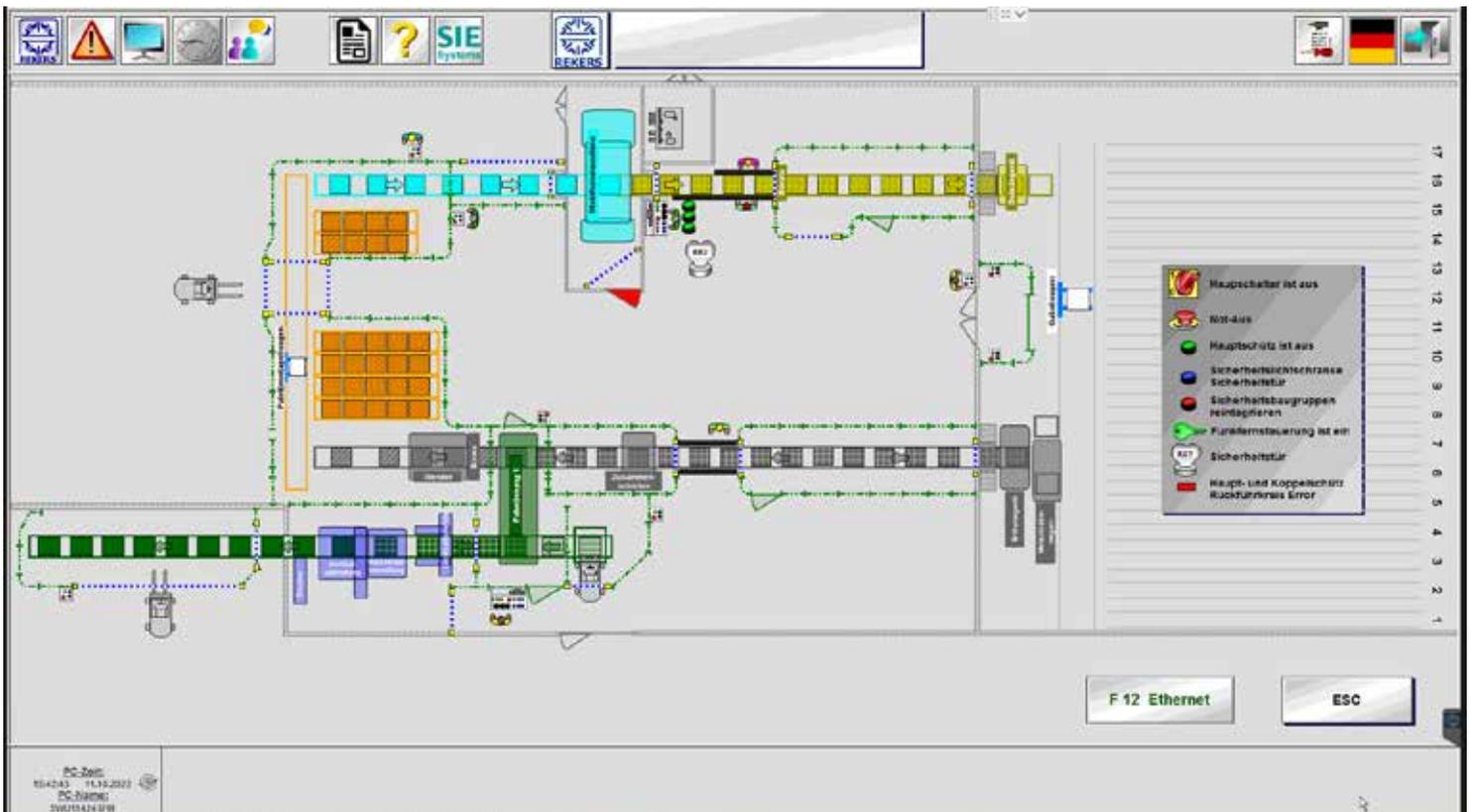
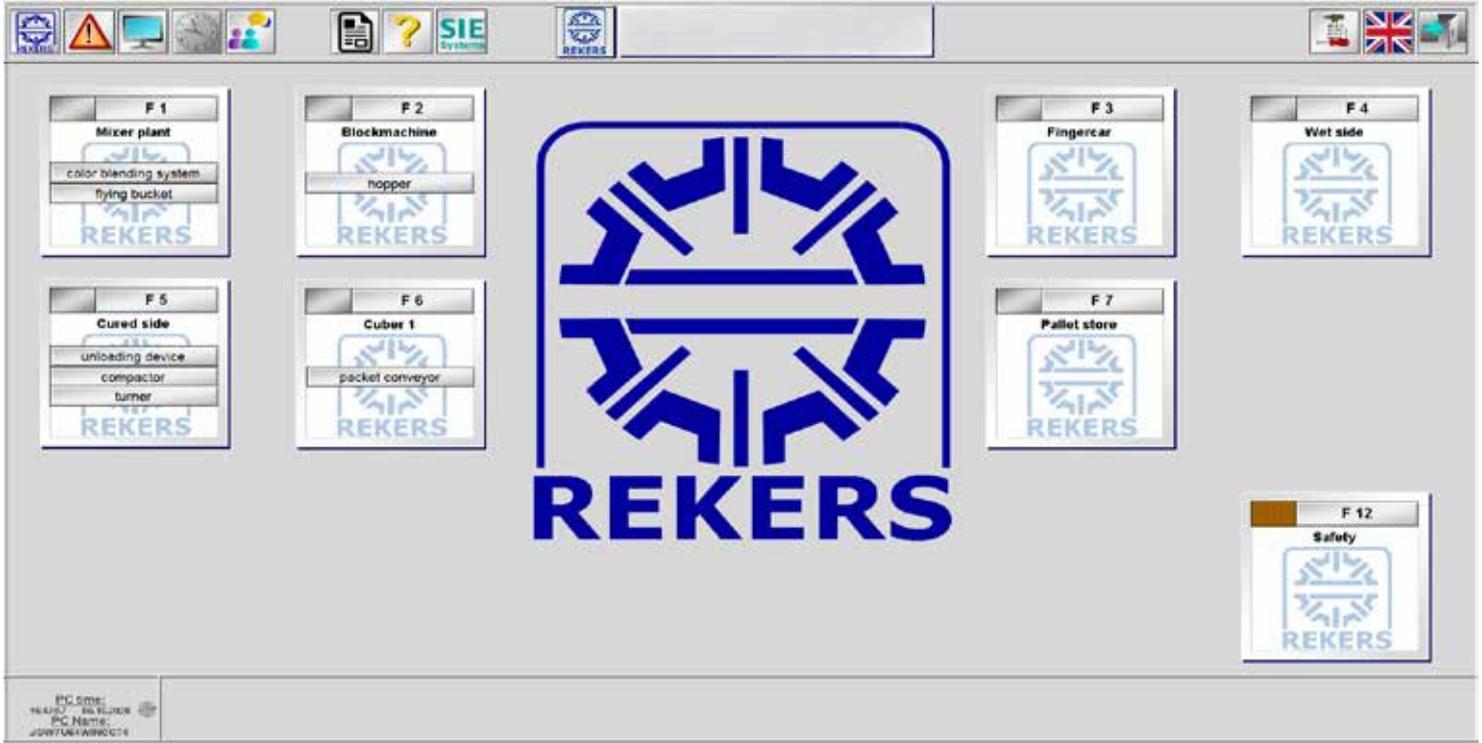


## Sicherheit und Steuerung

Die Steuerung der Gesamtanlage basiert auf dem modernsten Stand der Siemens S7 TIA SPS- und Siemens Simotion/Sinamics Steuerungstechnologie. Eine umfassende Visualisierung mit umfangreichen Möglichkeiten der Parametersetzung aller Prozessvariablen und tiefgreifende Diagnosefunktionen gehören ebenso zum REKERS Steuerungsstandard wie auch Betriebsdatenerfassung sowie diverse Tools zur Prozessoptimierung.

## Safety and control system

The control system of the complete plant is based on the latest Siemens S7 TIA PLC and Siemens Simotion/Sinamics controller technology. Comprehensive visualisation with extensive options for setting parameters for all process variables and in-depth diagnostic functions are just as much part of the REKERS control standard as production data acquisition as well as various tools for process optimisation.





 **REKERS**  
Maschinen- u. Anlagenbau

REKERS GmbH Maschinen- und Anlagenbau

Gerhard-Rekers-Str. 1 • D-48480 Spelle

Phone: +49-5977-936 0

Fax: +49-5977-936 250

E-Mail: [info@rekers.de](mailto:info@rekers.de) • [www.rekers.de](http://www.rekers.de)

