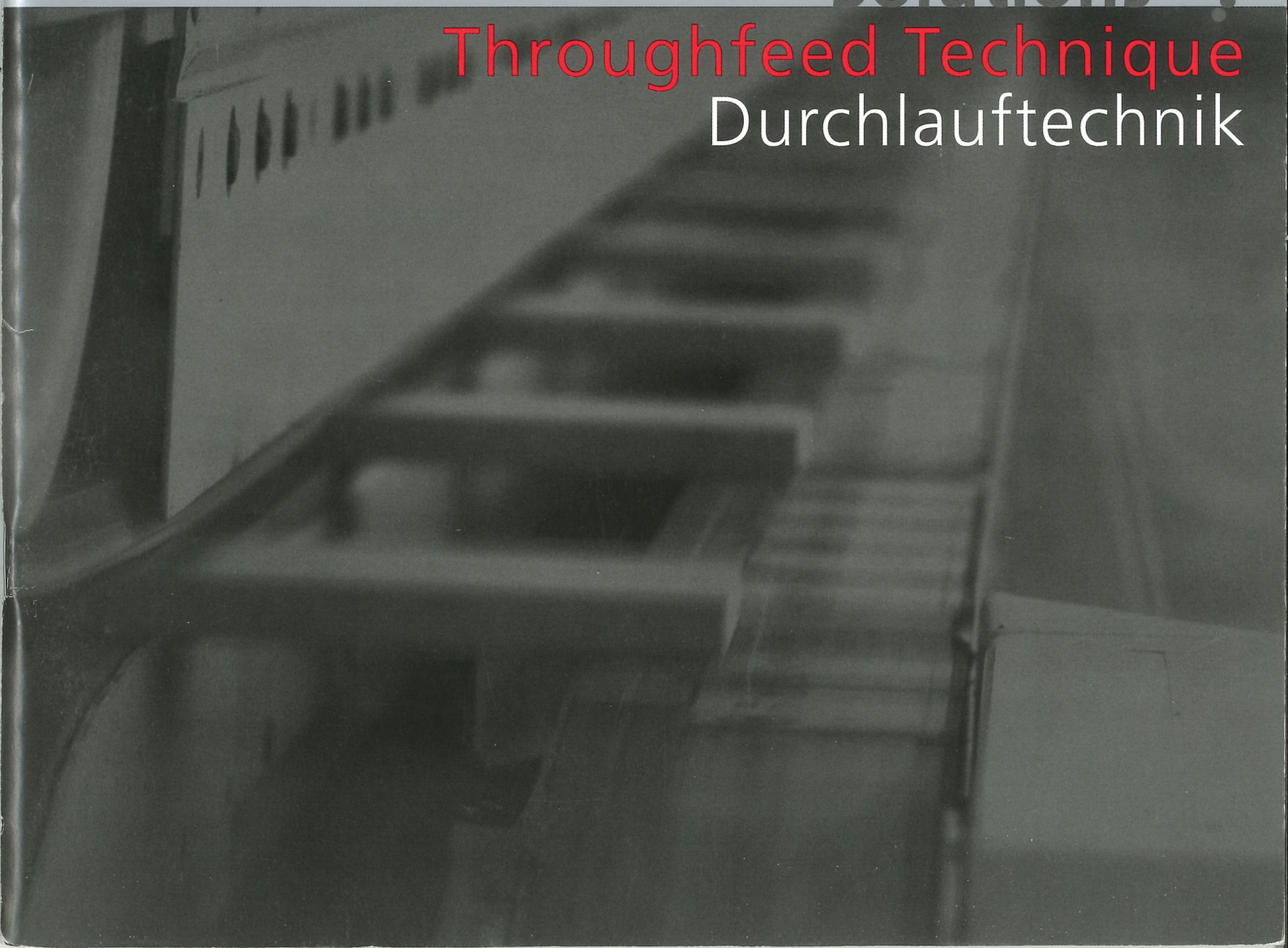




Solutions 

Throughfeed Technique
Durchlauftechnik



CONTENT**INHALT**

| | | |
|---|-----------|---|
| Custom production SOLUTIONS 1 – 3 | 4 | Kommissionsweise Fertigung SOLUTIONS 1 – 3 |
| Mass production SOLUTIONS 4 – 6 | 12 | Serienfertigung SOLUTIONS 4 – 6 |
| Door production SOLUTIONS 7 | 22 | Türenfertigung SOLUTIONS 7 |
| Postforming components SOLUTIONS 8 | 24 | Postforming-Elemente SOLUTIONS 8 |
| Reference list | 26 | Referenzen |

Solutions

Throughfeed Technique

Durchlauftechnik

Over the past 50 years, IMA has continuously revolutionised the manufacturing process in the woodworking industry. Innovation is our tradition.

IMA is developing competent tailor-made customer solutions for stationary systems, **THROUGHFEED SYSTEMS**, process technology and transport & handling. Leading through customer-oriented IMA concepts: IMA accompanies the customer from the initial business idea, through implementation, to the continuous optimisation of the entire production process.

One of the key factors to success is our highly qualified and motivated staff and their experience which is supported by a continuous training and education program.

In über 50 Jahren hat IMA die Fertigung in der Holz verarbeitenden Industrie immer wieder revolutioniert. Innovationen haben bei uns Tradition.

IMA entwickelt mit ihren Kompetenzen in den Bereichen Stationär-, **DURCHLAUF**-, Verfahren**TECHNIK** und Transport/ Handling maßgeschneiderte Kundenlösungen. Vorsprung durch kundenorientierte Konzepte von IMA: von der ersten Geschäftsidee, über die Realisierung, bis hin zu kontinuierlicher Optimierung des gesamten Produktionsprozesses begleitet IMA seine Auftraggeber.

Möglich wird dies durch hoch qualifizierte, motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit langjährigem Know-how und stetiger Aus- und Weiterbildung.

IMA solutions for custom production – total flexibility of production sequence

Due to the immense variety of different parts, especially in the kitchen, bathroom and office furniture industry, custom production is more and more replacing batch orientated production. This means only those parts are produced which are actually needed within the applicable planning period.

For economic custom production, IMA-/MEINERT engineers create tailor-made solutions to enable automatic ›Batch size 1‹ fabrication: optimum machine load at minimum panel gaps – *from the saw directly to final assembly*. The IMA solution is a single-

sided *Combima* or *Novimat*. For crosswise-processing of panels having small width but great length, the machine can easily be equipped with a second chain track and a second top pressure track:

- High-sizing accuracy, like with double-sided machines. The panels are being fed fully automatically to the machine with a flexible infeed system in compliance with the optimal panel gaps – in length and crosswise direction.
- Increased productivity through perfect machine load. Panel sizing is effected with right-hand fences. Short groups of fences, placed besides and behind each other are positioned within the panel gap:
- Economical production through minimised panel gaps.

Custom production



Kommissionsweise Fertigung

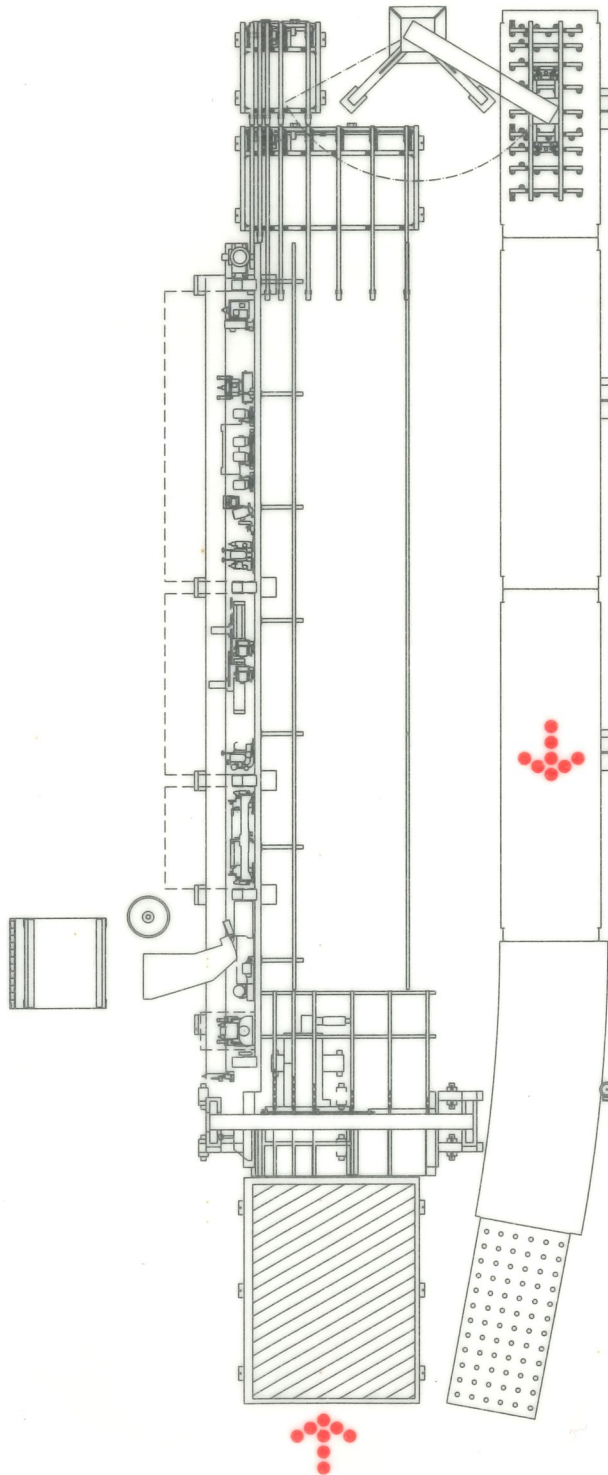
IMA-Lösungen für kommissionsweise Fertigung – Neue Freiheitsgrade bei der Fertigungsoptimierung

Vor allem in den Produktionsbranchen Küchen-, Bad- und Büromöbel setzt sich aufgrund der unübersehbaren Anzahl unterschiedlichster Werkstücke zunehmend die kommissionsweise Fertigung durch. Zeitnah werden dabei nur noch die Werkstücke produziert, die im jeweils entsprechenden Planungszeitraum in der Endmontage benötigt werden.

Für die wirtschaftliche kommissionsweise Fertigung erarbeiten IMA-/MEINERT-Ingenieure maßgeschneiderte Lösungen für automatisierte ›Losgröße 1‹-Fertigungen: optimale Maschinenbelegungen bei minimierten Werkstücklücken – *von der Säge direkt in die Endmontage*.

Die IMA-Lösung besteht aus einer 1-seitigen *Combima* oder *Novimat*. Für die Querkantenbearbeitung von schmalen, langen Werkstücken kann die Maschine problemlos mit einer zweiten Vorschubkette und einem zweiten Oberdruck ausgestattet werden:

- erhöhte Formatgenauigkeit wie bei doppelseitigen Maschinen. Mit dem flexiblen Einschubsystem werden die Werkstücke sowohl im Längs- als auch im Querdurchlauf – unter Einhaltung der optimalen Werkstücklücke – vollautomatisch der Maschine zugeführt:
 - gesteigerte Produktivität durch perfektionierte Maschinenbelegung.
- Die Formatierung der Werkstücke erfolgt mit dem rechten Anschlagssystem. Kurze, neben- und hintereinander angeordnete Anschlaggruppen werden in der Werkstücklücke positioniert:
- zusätzliche Wirtschaftlichkeit durch minimierte Rüstlücken.



Reference Production line

- Production line with one Novimat for four passes (length-/crosswise) in case of 4-sides edgebanding
- 1-man operation with automatic panel return

Referenzanlage

- Anlage mit einer Novimat für vier Durchläufe (längs/quer) bei 4-seitiger Kantenbearbeitung
- 1-Mann-Bedienung mit automatischem Werkstückrücktransport



Custom production

The IMA controller guarantees optimal machine load and consequently optimal production cost.

Parts data are reliably processed with the ›ICOS cp‹ production line PC. Data exchange is carried out with the machine controller. The required set-up gaps are calculated and the part tracing is guaranteed in connection with the PC machine controller, irrespective of the production line size, e.g. whether it consists of one, two, three or four edge banding machines.

Panel information is read either manually or automatically via the barcode label; whereas the processing of successive panels can of course be completely different.

The program structure with ›main and sub-programs‹ and the use of variables means, that with minimum programming efforts a maximum of part programs can be achieved.

The windows®-based graphical user interface ensures user friendly operation.

Die IMA-Steuerung garantiert die optimale Anlagenbelegung und damit optimale, wirtschaftliche Produktion

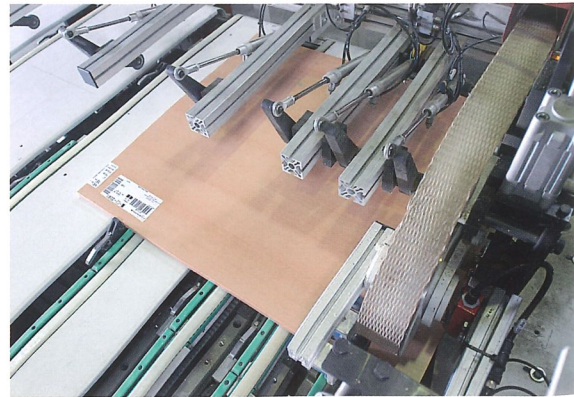
Der Straßenleitrechner ›ICOS cp‹ verarbeitet zuverlässig die Werkstückinformationen und regelt den Datenaustausch mit der Maschinensteuerung. In Verbindung mit der PC-Maschinensteuerung werden die erforderlichen Rüstlücken berechnet und die Werkstückverfolgung sichergestellt – unabhängig davon, ob die Produktionslinie aus einer, zwei, drei oder vier Kantenbearbeitungsmaschinen besteht.

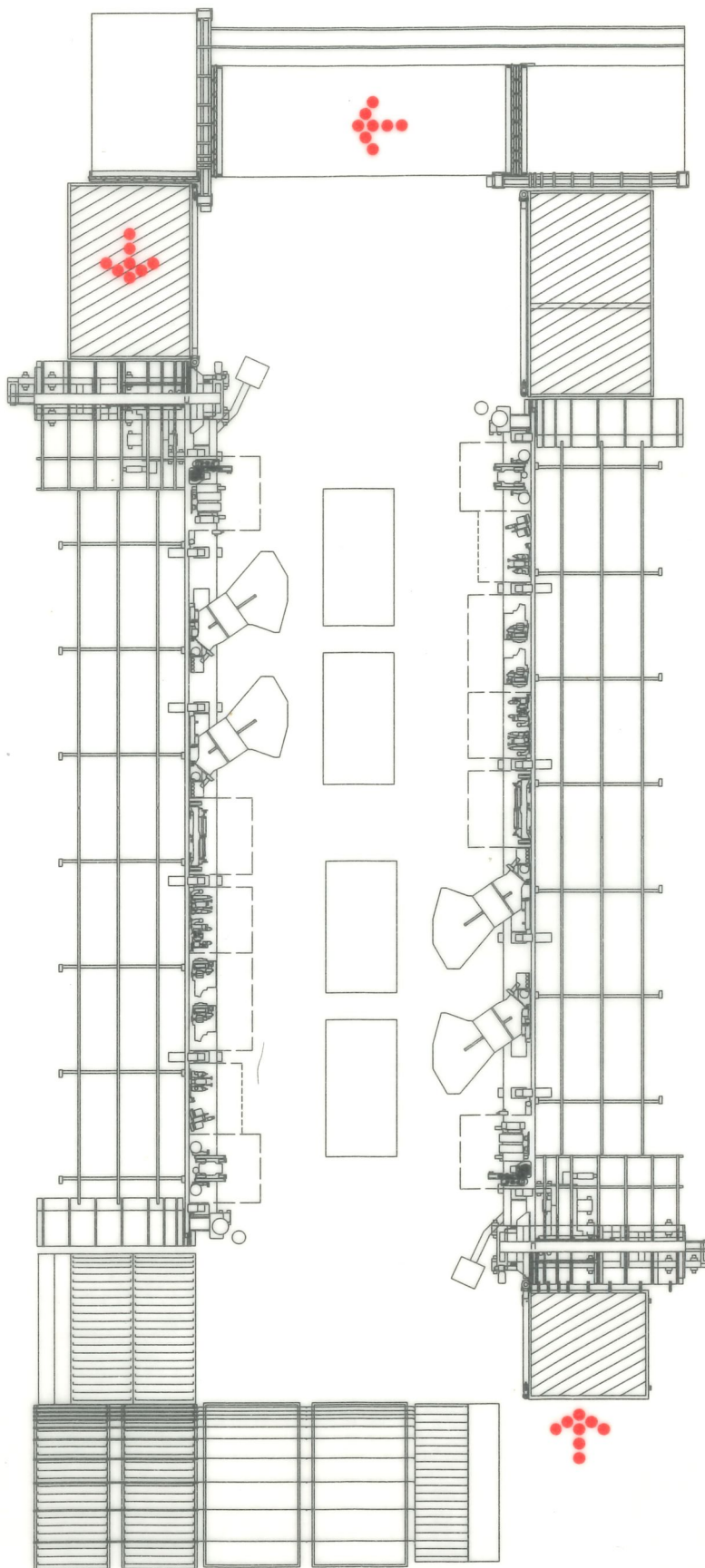
Die Werkstückinformationen werden entweder manuell oder automatisch über das Barcode-Etikett gelesen, wobei die Bearbeitung von aufeinander folgenden Werkstücken selbstverständlich völlig unterschiedlich sein kann.

Durch die Programmstruktur mit ›Haupt- und Unterprogramm‹ sowie die Verwendung von Variablen, wird mit einem Minimum an Programmieraufwand ein Maximum an Werkstückvarianten erreicht.

Die Bedienerfreundlichkeit wird nicht zuletzt durch die windows®-ähnliche Bedieneroberfläche gewährleistet.

Kommissionsweise Fertigung



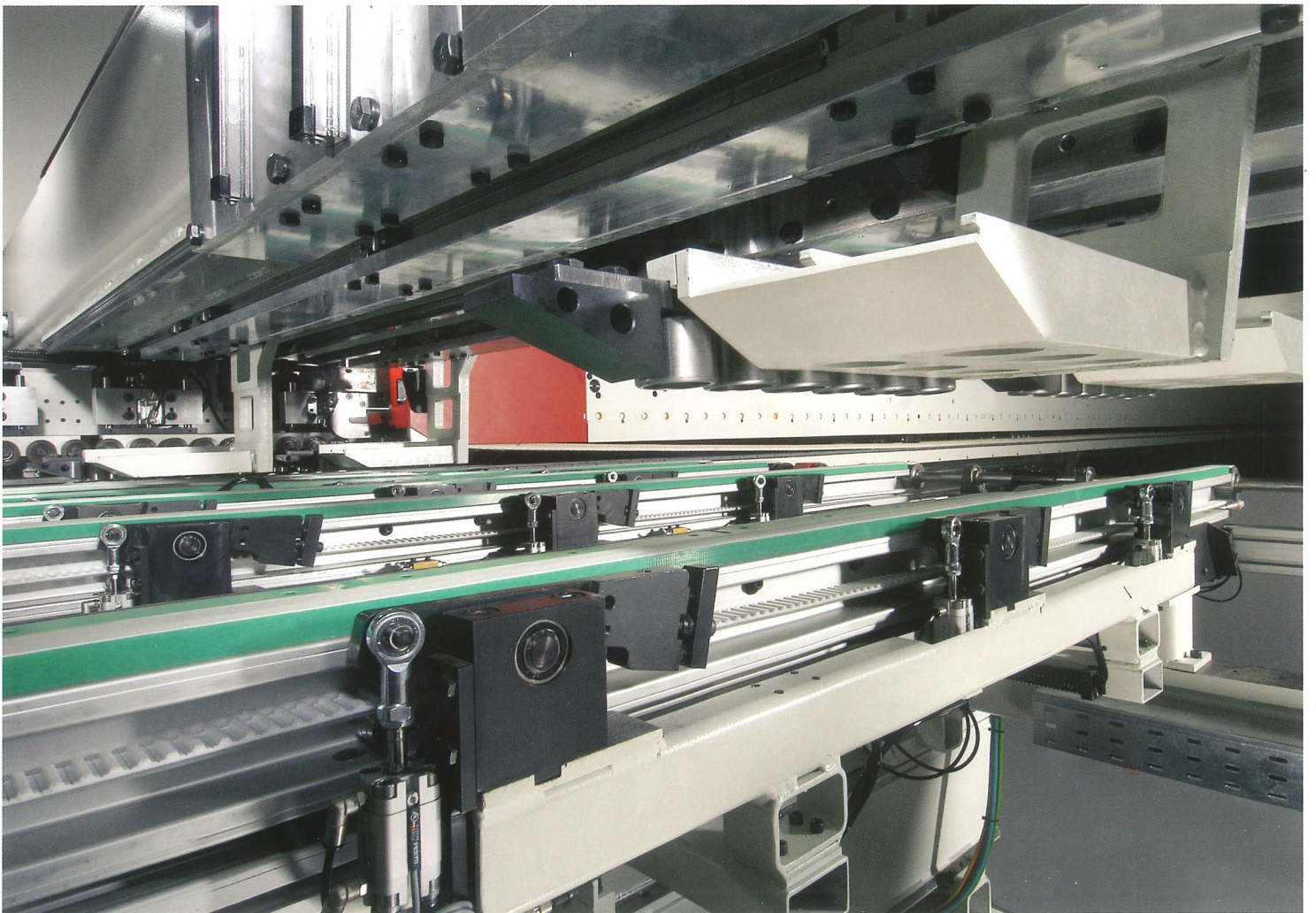


Reference Production line

- Production line with two Combimas for two passes (length-/crosswise) in case of 4-sides edgebanding
- User-friendly layout in ›U‹ arrangement. The aggregates and edge-magazines are facing the center of the line.

Referenzanlage

- Anlage mit zwei Combimas für zwei Durchläufe (längs/quer) bei 4-seitiger Kantenbearbeitung
- Bedienerfreundliches Layout in ›U‹-förmiger Anordnung. Die Bedienungsseiten der Combimas sind gegebenüberliegend.





Flexible handling & transport systems for custom production: a complete program – IMA Solutions

The right choice of the transport equipment has a decisive effect on the operation reliability of the entire production line. The planning process has to consider the variety of panel dimensions, the building situation and ergonomic requirements.

The special challenge with custom production is the fact that it allows for a free-selectable panel sequence: Panels with different dimensions, varying length-/crosswise orientations and completely different processing requirements have to be transferred from the panel infeed station to the panel outfeed of the line.

High-performance transport components for all possible layout situations have been created by IMA-/MEINERT engineers.

- Automatic feeders and stackers
- Turning devices
- Cross transfer devices
- Roller conveyors and belt conveyors
- Panel buffer systems

Custom production Kommissionsweise Fertigung



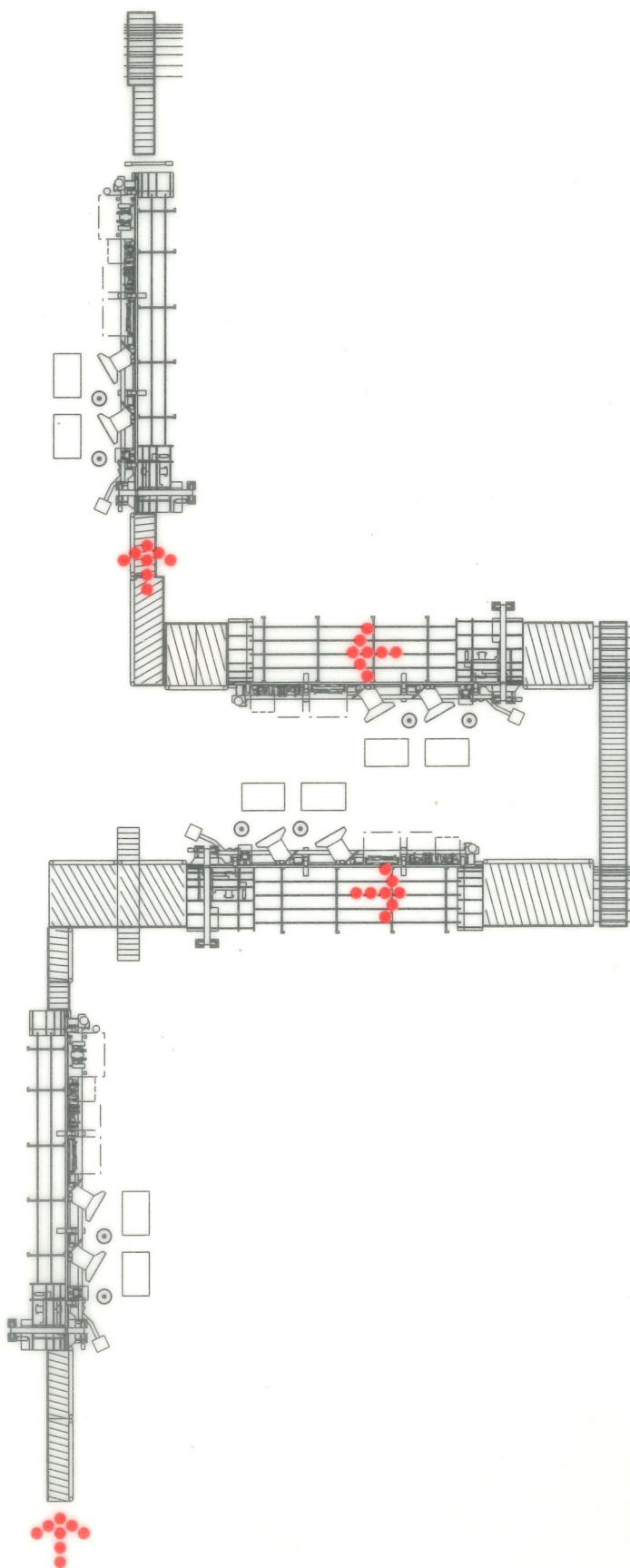
Flexible Handling-/Transportsysteme für kommissionsweise Fertigung: aus einer Hand – IMA Solutions

Entscheidenden Einfluss auf hohe Betriebssicherheit der gesamten Anlage hat die verwendete Transporttechnik. Dabei sind sowohl das Werkstückspektrum als auch bauliche Gegebenheiten und schließlich ergonomische Anforderungen zu berücksichtigen.

Die besondere Herausforderung bei der kommissionsweisen Fertigung liegt in der Gewährleistung einer möglichst frei wählbaren Werkstück-Reihenfolge: Werkstücke mit unterschiedlichen Abmessungen, mit differierender Längs-/Quer-Orientierung und ganz verschiedenartigen Bearbeitungsanforderungen sind gleichermaßen zuverlässig von der Werkstückaufgabe bis zu ihrer Entnahme aus der Anlage zu transportieren.

Die IMA-/MEINERT-Ingenieure haben leistungsstarke Komponenten für alle vorkommenden Transportaufgaben entwickelt:

- Automatische Beschickungen und Abstapelungen
- Drehstationen
- Winkelübergaben
- Rollenbahnen und Transportbänder
- Werkstück-Puffersysteme

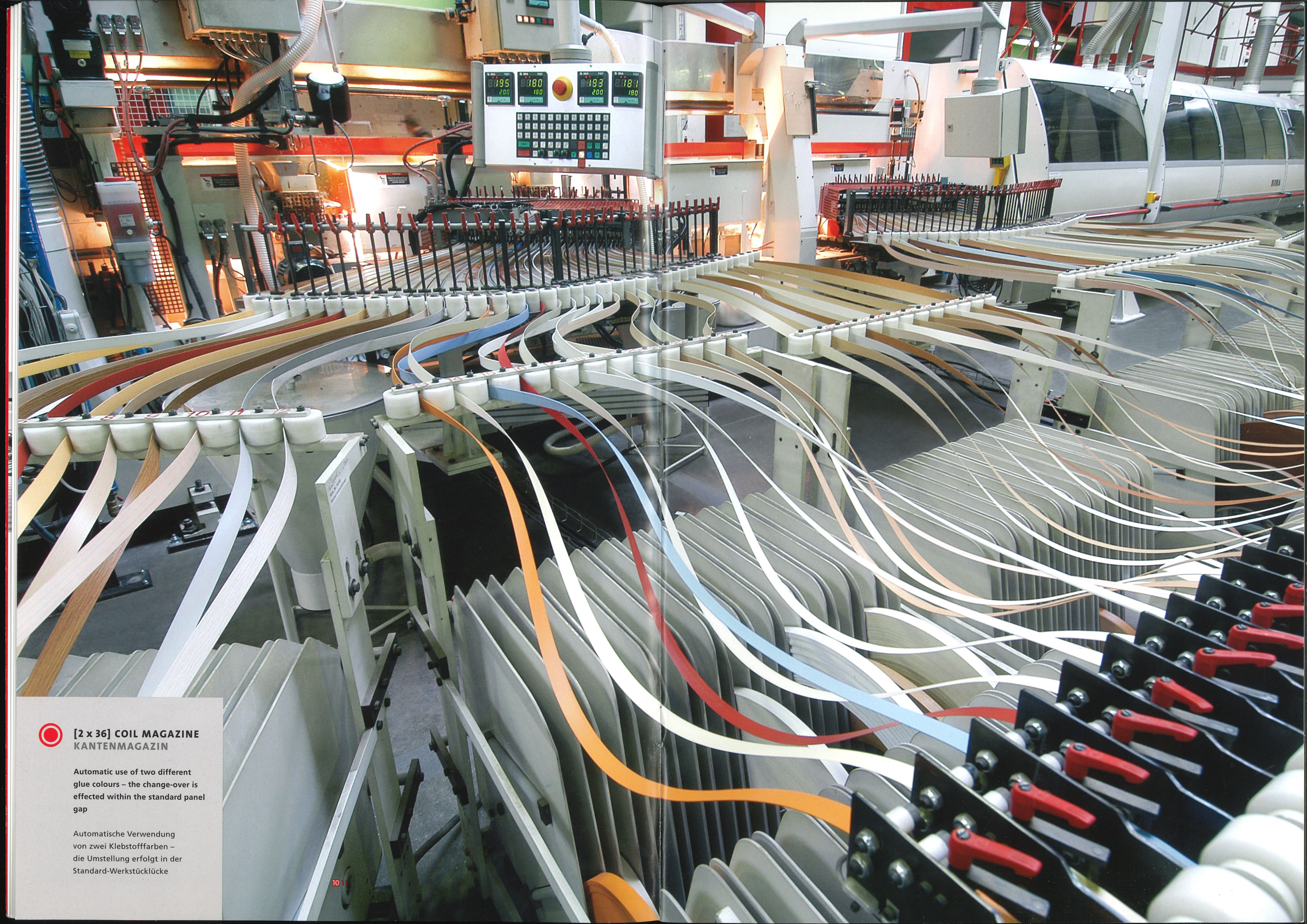


Reference Production line

- Production line with four Combimas for one pass in case of 4-sides edgebanding
- Individual layout depending on the building situation and required material flow

Referenzanlage

- Anlage mit vier Combimas für einen Durchlauf bei 4-seitiger Kantenbearbeitung
- Individuelle Planung – entsprechend der Gebäude-situation und des gewünschten Materialflusses



**[2 x 36] COIL MAGAZINE
KANTENMAGAZIN**

Automatic use of two different
glue colours – the change-over is
effected within the standard panel
gap

Automatische Verwendung
von zwei Klebstofffarben –
die Umstellung erfolgt in der
Standard-Werkstücklücke

••• Mass production

••• Serienfertigung

Mass production using IMA machinery Maximised productivity = minimised cost per piece

For standardised carcasses and RTA furniture, IMA *high-speed* machine lines provide a professional basis for many user-specific production lines. Each line is individually customised and optimised to the required capacity – *from the raw panel to the ready-for-despatch furniture*.

The common production line in straight or L-shaped arrangement consists of two double-sided Combimas for edge-banding on 4 sides within just one pass.

Depending on the requested production capacity and on the panel spectrum the common production line can easily be equipped for manufacturing of panels in double-width.

The most innovative solutions for high capacity can be achieved with double-sided Combimas in conjunction with strip saws and cross-cut saws providing the possibility of processing panels in double-width as well as in multiple lengths. There is also an general option of softforming.

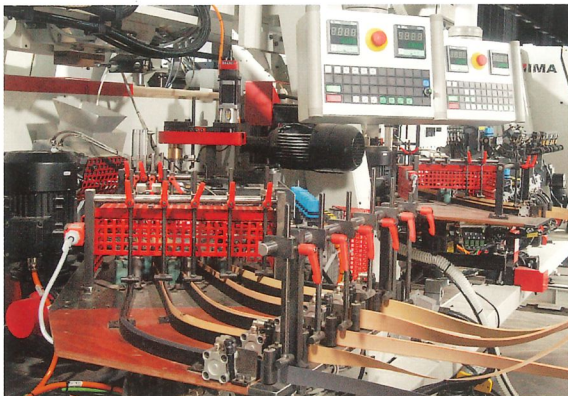
Serienfertigung mit IMA-Fertigungsanlagen: höchste Produktivität = geringste Stückkosten

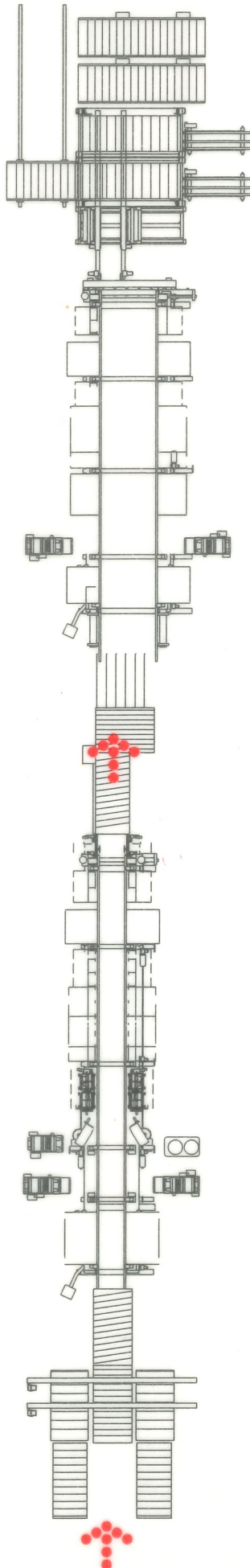
Bei standardisierten Korpusen und Zerlegtmöbeln bilden IMA-*High-speed*-Maschinenanlagen die professionelle Basis einer Vielzahl kundenspezifischer Fertigungskonzepte. Sie werden jeweils den individuellen Kundenbedürfnissen angepasst und – *von der Rohplatte zum versandfertigen Möbel* – in den gewünschten Kapazitäten optimiert.

Die klassische Produktionslinie in gerader oder winkelförmiger Anordnung besteht aus zwei doppelseitigen Combimas für 4-seitig bekantete Werkstücke in einem Durchlauf.

In Abhängigkeit von der gewünschten Produktionskapazität und dem Werkstückspektrum kann die klassische Produktionslinie für die Fertigung von Werkstücken in Doppelbreite komplikationslos erweitert werden.

Besonders innovative Lösungen für höchste Kapazität werden durch doppelseitige Combimas in Verbindung mit Längs- und Quersägen ermöglicht, so dass Werkstücke sowohl in Doppelbreite als auch Mehrfachlänge gefertigt werden können. Die Kantenbearbeitung kann bei allen Varianten optional auch im Softforming-Verfahren erfolgen.





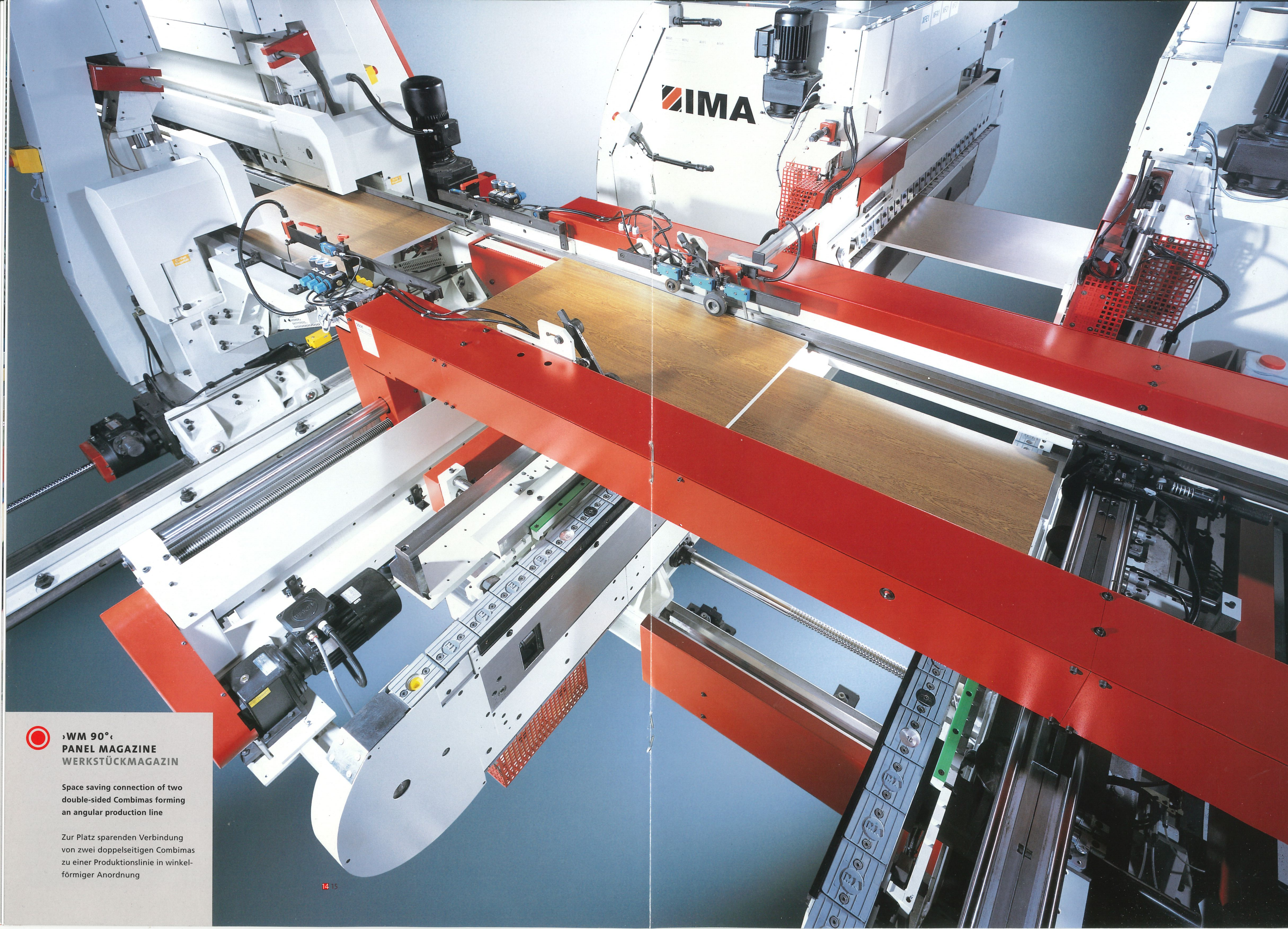
Reference Production line

- Production line with automatic feeding, two double-sided Combimas and cross-wise stacking
- The first Combina for length-wise processing is equipped for automatic changeover between Softforming and straight edge banding.

Referenzanlage

- Produktionsstraße mit automatischer Beschickung, zwei doppelseitigen Combimas und Quer-Abstapelung
- Die Längskantenbearbeitung ist ausgelegt für automatische Umstellung zwischen Softforming und gerader Kante.





**WM 90°
PANEL MAGAZINE
WERKSTÜCKMAGAZIN**

Space saving connection of two
double-sided Combimas forming
an angular production line

Zur Platz sparenden Verbindung
von zwei doppelseitigen Combimas
zu einer Produktionslinie in winkel-
förmiger Anordnung

Mass production



Serienfertigung

High performance, operating day and night, decades of IMA know-how that pays off.

The Combima machines designed for three-shift operation also excel in continuous operation through solid stability, confirmed long life circle and highest repeating accuracy.

Bottleneck optimisation, high feed speed and minimum panel gaps lead to high production rate guaranteeing an optimised economical production.

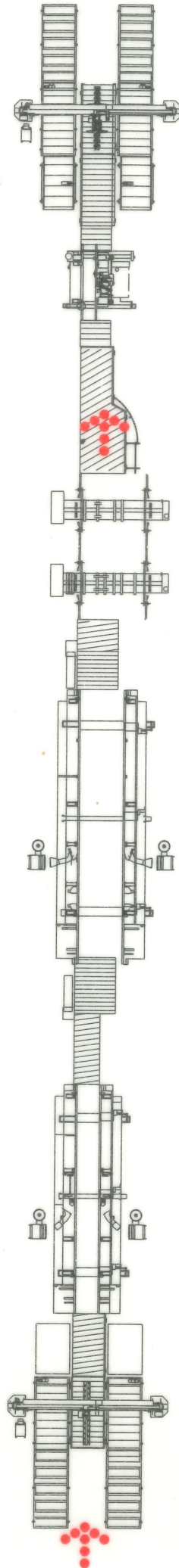
IMA technology also offers solutions for uncommon panel dimensions. Especially panels this small widths, very small or large-sized panels can be processed accurately and reliably with a double-sided Combima.

Hohe Leistung rund um die Uhr jahrzehntelanges IMA Know-how zählt sich aus.

Die für den Drei-Schicht-Betrieb ausgelegten Combimas zeichnen sich auch im Dauereinsatz durch solide Stabilität, ausgewiesene Langlebigkeit und höchste Wiederholgenauigkeit aus.

Neben gezielter Engpassoptimierung sind beachtliche Vorschubgeschwindigkeiten bei möglichst dichter Maschinenbelegung sowie eine daraus resultierende hohe Taktleistung die Garanten für eine optimale wirtschaftliche Fertigung.

Die IMA-Technologie bietet auch Lösungen für unübliche Werkstückabmessungen: Besonders schmale Werkstücke, sehr kleine Werkstücke oder großformatige Platten werden präzise und zuverlässig mit der doppelseitigen Combima bearbeitet.

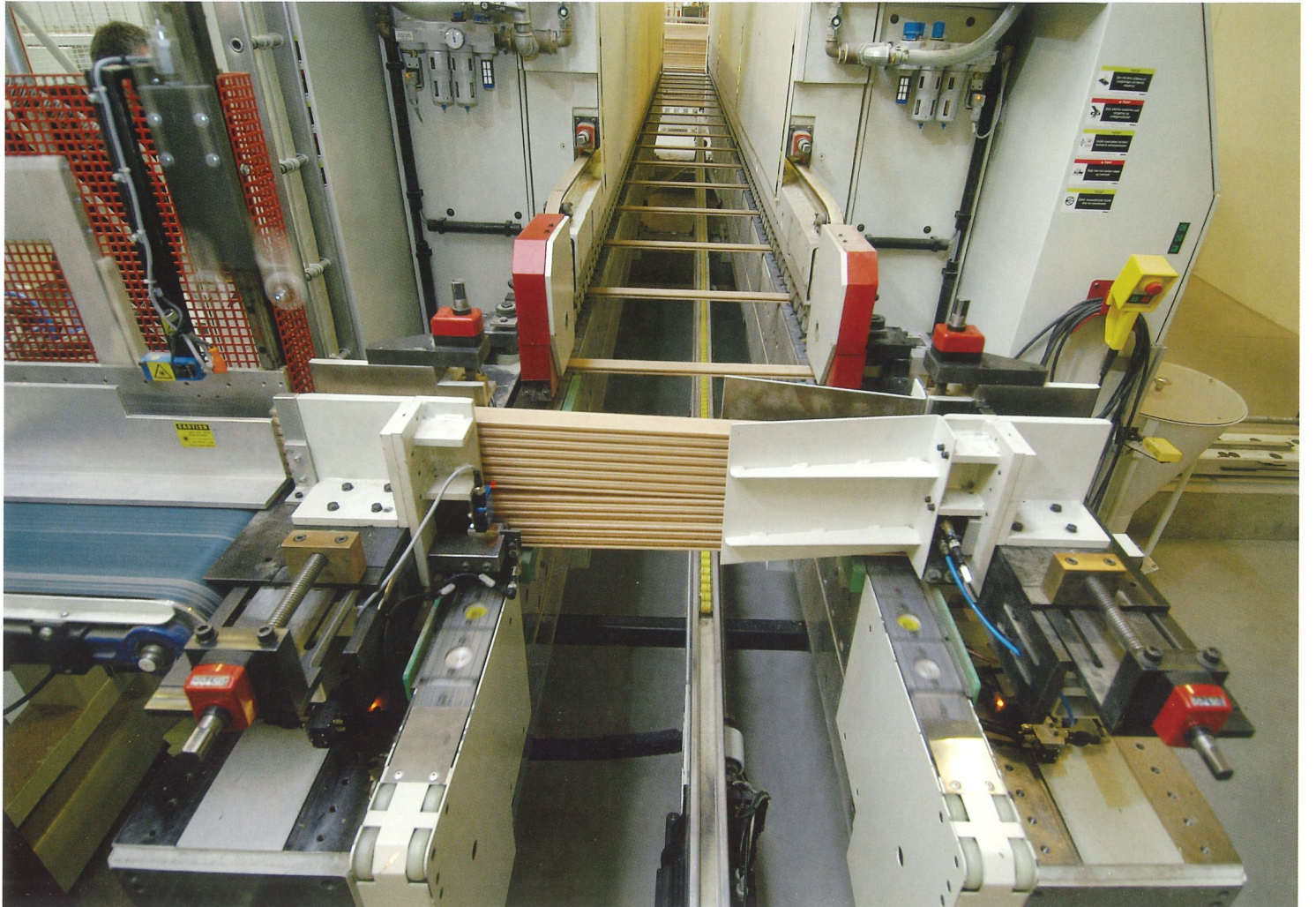


Reference Production line

- The production line consists of a automatic feeder and stacker, two Combimas, two boring machines and a ›FBA-M‹
- The ›FBA-M‹ splits the panels.

Referenzanlage

- Die Produktionsstraße besteht aus einer automatischen Beschickung und Abstapelung, zwei Combimas, zwei Bohrmaschinen und einem ›FBA-M‹
- Mit dem Doppelendprofiler ›FBA-M‹ werden die Werkstücke aufgetrennt.

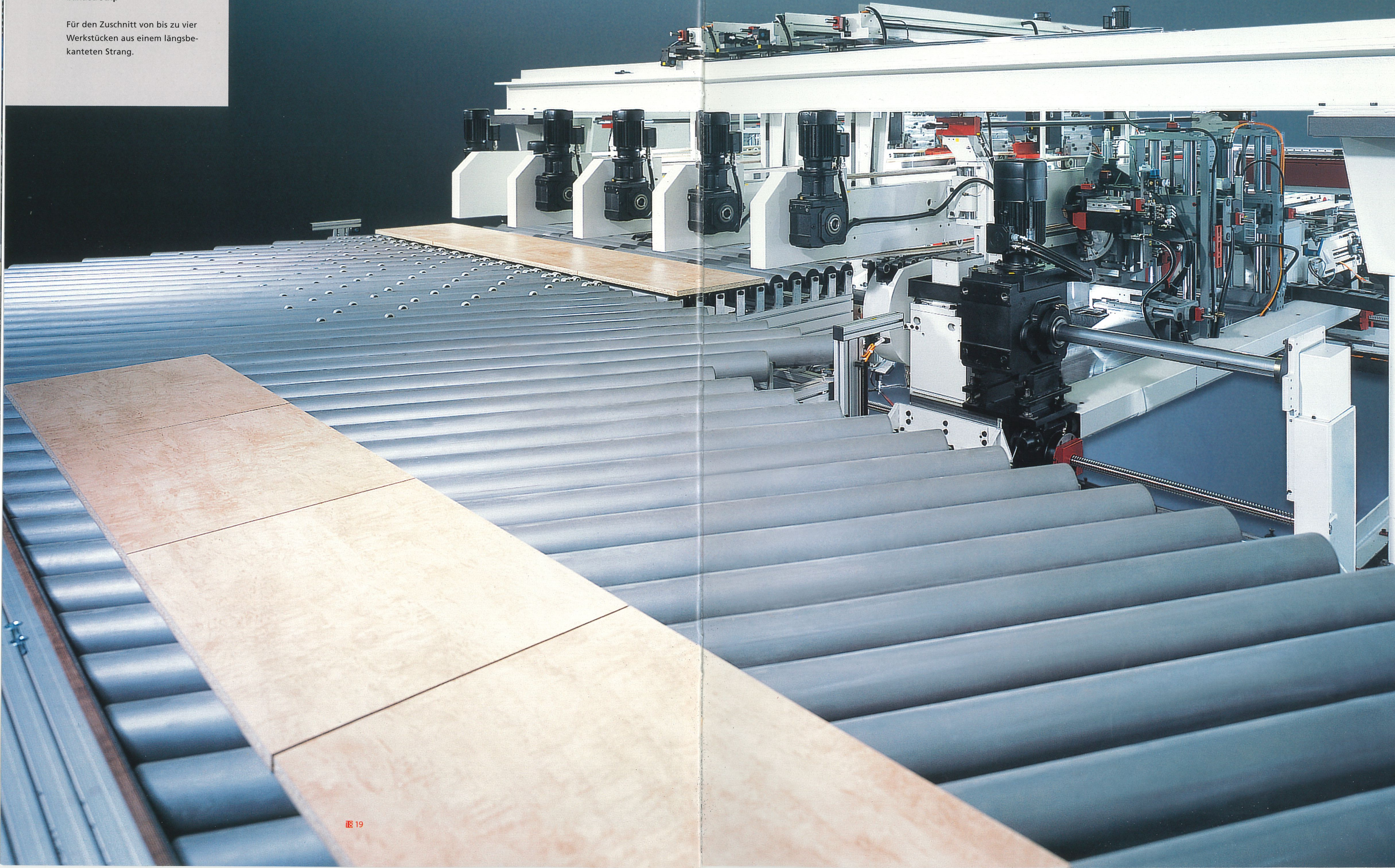




**›SQ 4:
THROUGHFEED CROSS-
CUT SAW
QUERDURCHLAUFSÄGE**

For cutting of up to four panels
from an already lengthwise edge-
banded strip

Für den Zuschnitt von bis zu vier
Werkstücken aus einem längsbe-
kanteten Strang.

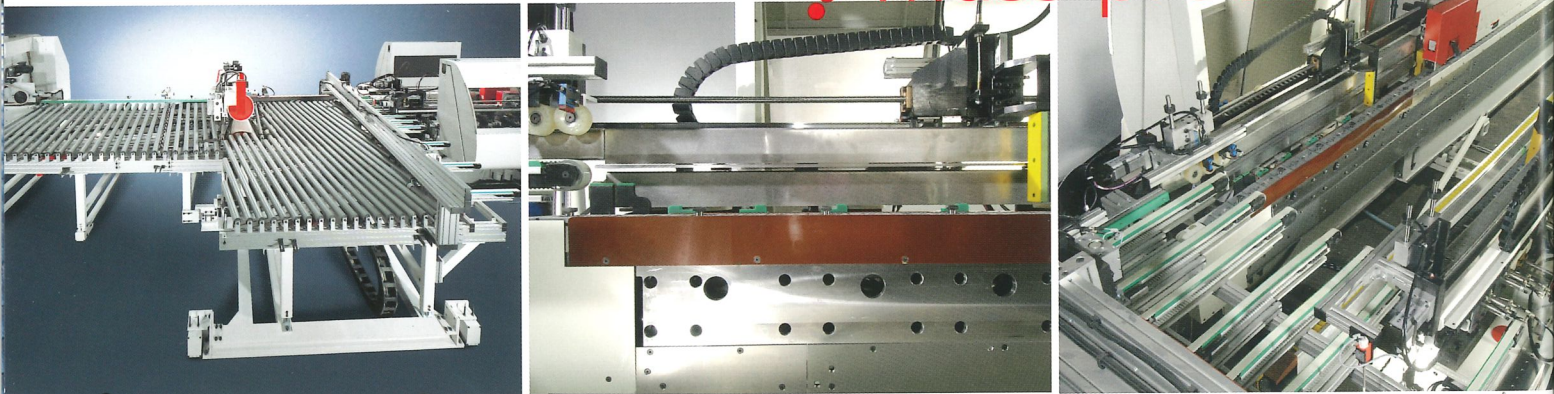


**High-capacity fabrication – made by IMA:
Quick setup of the entire production line**

The ›ICOS mp‹ production line PC administrates all manufacturing jobs and controls the set-up of the entire production line. Part data and machine parameters are transferred from the ›ICOS mp‹ control system to the individual machine controllers. Set-up sections within the line reduces set-up times substantially and thus increases the degree of utilisation of the production line.

The production information can be transferred to the job list either manually using the keyboard or wirelessly via barcode label and handheld radio scanner. The windows®-based PC user interface is easy learnable.

 Mass production

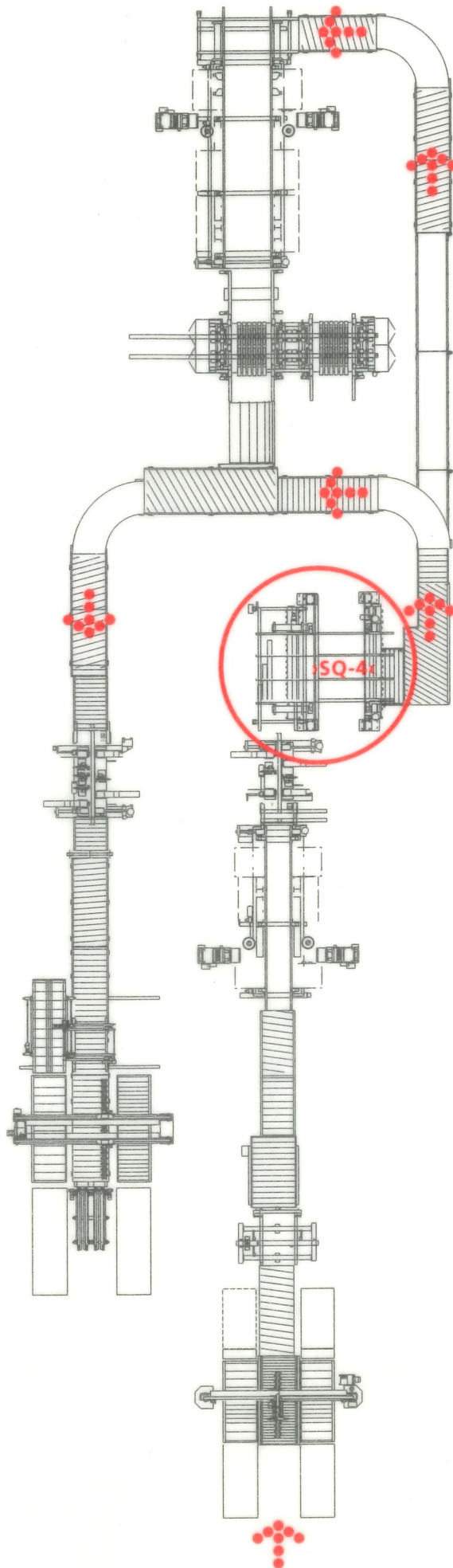


 Serienfertigung

**Hochleistungsorientierte Fertigung – made by IMA:
schnelles Rüsten der gesamten Produktionsstraße**

Der Straßenleitreehner ›ICOS mp‹ verwaltet automatisch alle Fertigungsaufträge und rüstet zugleich die gesamte Produktionslinie. Werkstückdaten und Maschinenparameter werden dabei zentral von der ›ICOS mp‹-Steuerung auf die einzelnen Maschinensteuerungen übertragen. Einzelne Rüst-Sektionen innerhalb der Anlage minimieren die Rüstzeiten erheblich und erhöhen damit den Hauptnutzungsgrad der Anlage.

Die Fertigungsinformationen können entweder manuell über Tastatur oder drahtlos mittels Barcode und Funk-Handlesescanner in die Jobliste eingetragen werden, wobei die windows®-ähnliche PC-Nutzeroberfläche eine nur geringe Einarbeitungszeit des Bedieners erfordert.



Reference Production line

production line:

- 1 automatic feeder and stacker
- 1 strip saw
- 2 Combimas
- 1 FBA-M and 1 FBA-N
- 1 boring machine
- 1 throughfeed cross-cut saw ›SQ-4‹

The double-end-tenoner ›FBA-N‹ is used for flexible grooving of the strips. The throughfeed cross-cut saw ›SQ-4‹ is cutting up to four panels out of one strip.

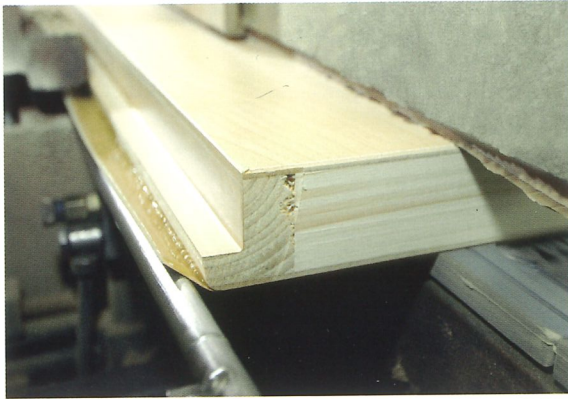
Referenzanlage

Produktionsstraße:

- 1 automatische Beschickung und Abstapelung
- 1 Streifensäge
- 2 Combimas
- 1 FBA-M und 1 FBA-N
- 1 Bohrmaschine
- 1 Quer-Durchlaufsäge ›SQ-4‹

Der Doppelendprofiler ›FBA-N‹ dient zum flexiblen Nuten der Streifen. Mit der Quer-Durchlaufsäge ›SQ-4‹ können bis zu vier Werkstück aus einem Streifen geschnitten werden.

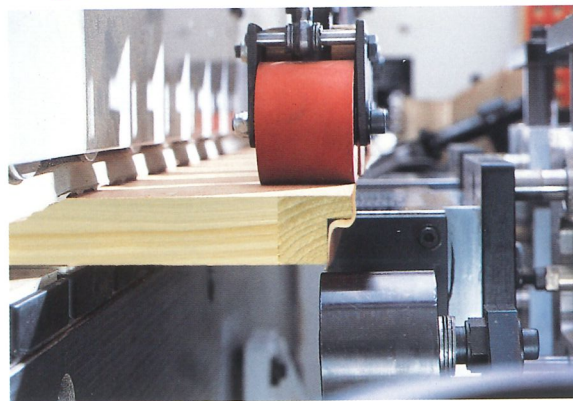




Processing of doors with rebate design: Maximum productivity – in 2005, IMA commissioned the longest single-sided Combima with a total length of 48.5 m.

Panel sizing and edge processing of rebate doors are highly complex jobs. Especially the fully automatic processing of the two upper corners requires a sequence of precise operations. For the fabrication of rebate doors, the IMA product range offers all which is needed for production in throughfeed operation – from semiautomatic single-sided edge banders through fully automatic complete production lines, to machinery for manufacturing architraves. Optionally, the finish of the door can be done by using the direct postforming process.

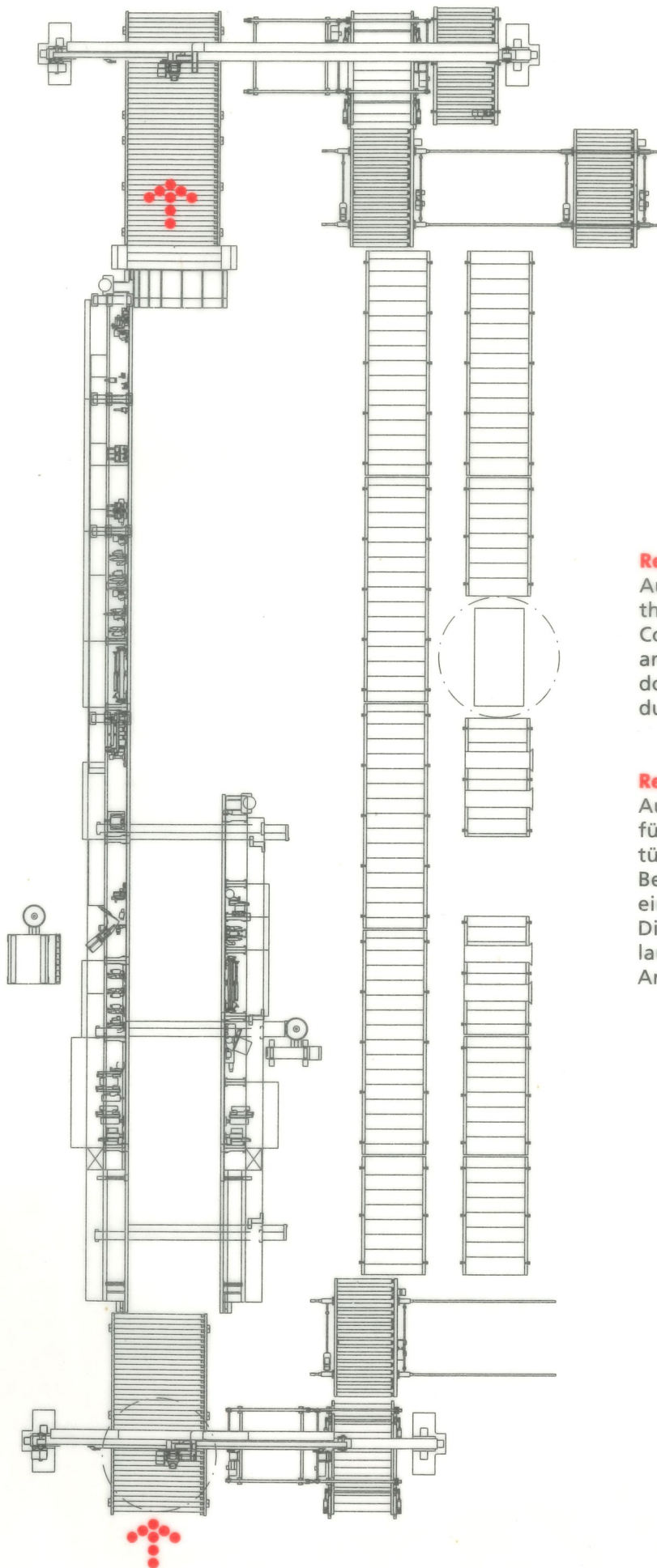
••• Door production



••• Türenfertigung

Türenfertigung im Durchlauf: Höchste Produktivität – 2005 nimmt IMA die bisher längste einseitige Combima mit einer Gesamtabmessung von 48,5 m in Betrieb.

Die Formatierung und Kantenbearbeitung von Falztüren ist ein hochkomplexer Prozess. Insbesondere die vollautomatische, nachbearbeitungsfreie Herstellung der beiden oberen Ecken erfordert die Aufeinanderfolge präzise auszuführender Arbeitsschritte. Dafür bietet das aktuelle Lieferprogramm von IMA – von der halbautomatischen einseitigen Kantenanleimmaschine über komplette vollautomatische Produktionslinien bis zu Anlagen zur Herstellung von Futterbrettern und Bekleidungsleisten – alle zur Kantenbearbeitung von gefälzten Türen im Durchlaufverfahren erforderlichen Fertigungsanlagen. Die Veredelung der Aufschlagkante kann optional auch im Direktpostformingverfahren erfolgen.



Reference Production line

Automatic manufacturing cell for the production of room doors. Consisting of a feeder, stacker and a 1 1/2-sided Combima. The doors in rebate design are produced in three passes.

Referenzanlage

Automatische Fertigungszelle für die Bearbeitung von Innentüren. Bestehend aus einer Beschickung, Abstapelung und einer 1 1/2-seitigen Combima. Die gefälzten Innentüren durchlaufen die vollautomatische Anlage dreimal.



Almost 30 years IMA ›Postforming‹ process – leading through innovation

The postforming process, developed by IMA in 1976 is today a common process – worldwide. It provides panels with a joint-free finish for the top surface and the edge. High resistant HPL and CPL surfaces are mainly processed using the classic postforming method and are used for work tops and building components. Doors made from laminated particleboard or MDF are mostly fabricated with the direct-postforming process.

The product range comprises postforming/direct-postforming machines, in single- or double-sided version. Optionally equipped for built-ups.

Fast 30 Jahre IMA-Verfahren ›Postforming‹ – Vorsprung durch Innovationen von IMA

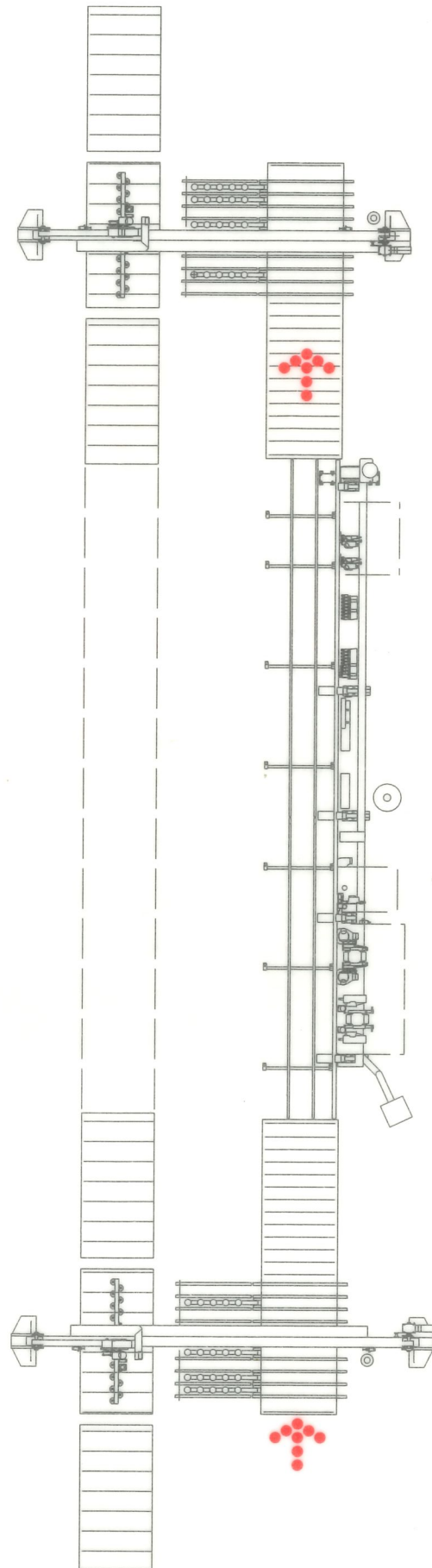
Das von IMA im Jahre 1976 entwickelte Postforming-Verfahren verbreitete sich von Deutschland aus rasch weltweit. Es ermöglicht seitdem einzigartig die fugenlose Beschichtung von Flächen und deren Kanten mit einem durchgehenden Oberflächenmaterial. Heute werden hoch widerstandsfähige Schichtstoffoberflächen überwiegend im klassischen Postforming-Verfahren verarbeitet und für Arbeitsplatten und sonstige Bauelemente eingesetzt. Fronten aus beschichteten Spanplatten/MDF werden dagegen meist im Direkt-Postforming-Verfahren hergestellt.

Das Lieferprogramm umfasst Postforming-/Direkt-Postforming-Maschinen, jeweils in ein- und doppelseitiger Ausführung mit der Option zum Anbringen von Aufdoppelungen.

 **Postforming components**



 **Postforming-Elemente**

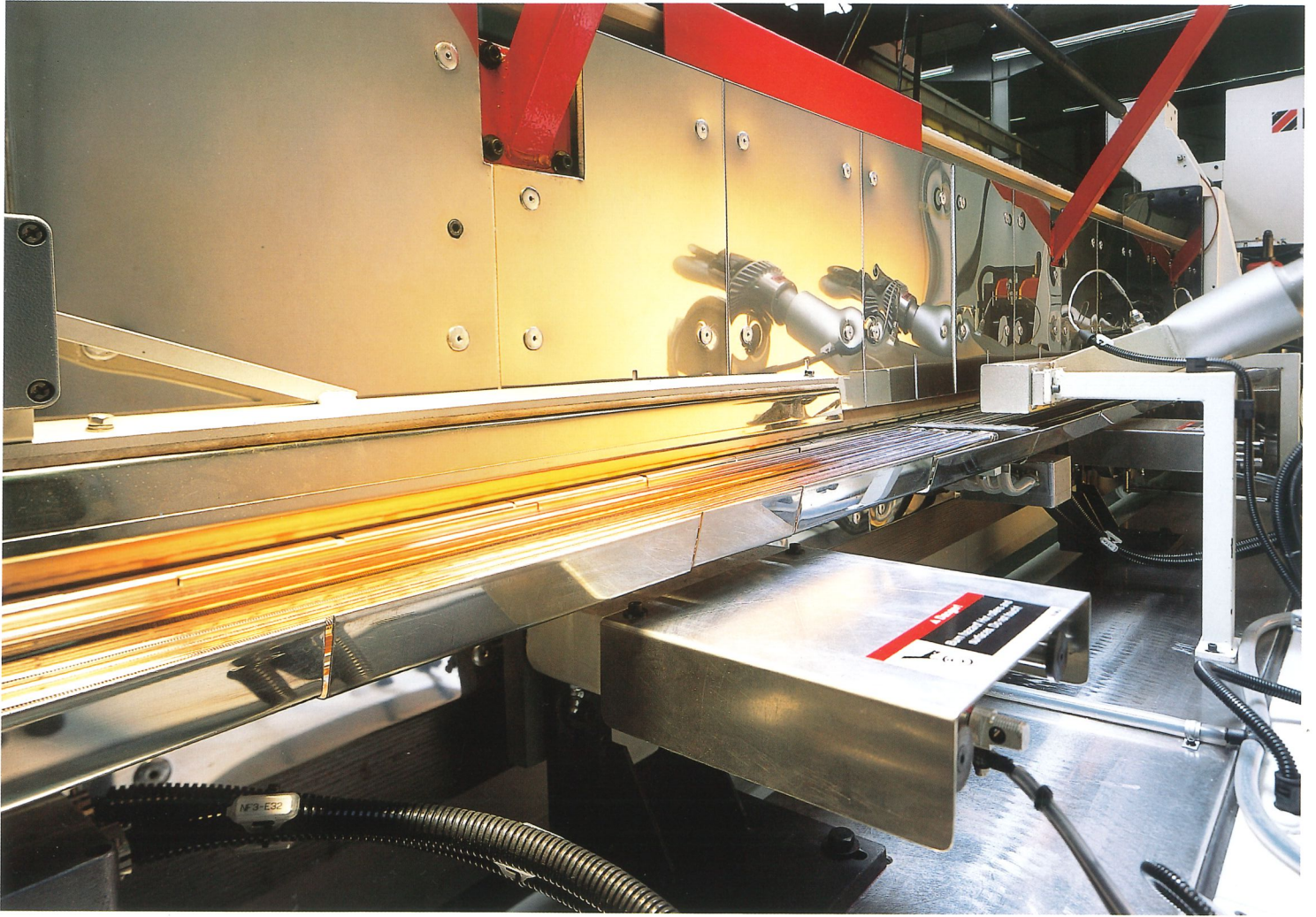


Reference Production line

The line consists of a feeder, stacker and a single-sided Post-forming machine. For up to two passes and with integrated turning station (up-side-down).

Referenzanlage

Die Anlage besteht aus einer Beschickung und Abstapelung mit integrierter Wendestation sowie einer einseitigen Postforming-Maschine – für bis zu zwei Durchläufe.



Reference list
Referenzen (Auswahl)

Custom production

Kommissionsweise Fertigung

Alcom, Belgium
Alno, Germany
Borg, Australia
Cuisines Schmidt, France
Ets. Fournier, France
EWE, Austria
Foliot, Canada
Haworth-Lacasse, Canada
Lamex, China
Leicht, Germany
Leonmobili, Italy
Mobalpa, France
Piatti, Switzerland
Pro-Trend, China
Rational, Germany
Ros, Spain
Roy + Breton, Canada
Rupin, France
Santos, Spain
Steelcase, France
Turri spa, Italy

Mass production

Serienfertigung

American Woodmark, USA
Ameriwood, USA
Bangkok Interfurn, Thailand
BBF, Italy
Cleghorn, Great Britain
Colombini, Italy
Composad, Italy
Crown, Great Britain
Cuyoplacas, Argentina
Dan-Küchen, Austria
Demeyere, France
Domoform, France
Dyatkovo, GUS/Russia
D&R Henderson, Australia
Egger, Austria
Forte, Poland
Fortune Furniture, China
Foss, Norway
Girasole, Italy
Green River, Taiwan
Gruppo Doimo, Italy
Gyllensvan, Sweden
Hanssem, Korea
Hooker Furniture, USA
Hülsta, Germany
Jahnke, Germany
Jutzler, Switzerland
Klose, Poland
Kronospan, France
Lan Mobil, Spain
Lube, Italy
Masterbrand, USA
MFG, Great Britain
Mills Pride, USA
Mylex, Canada
Nobilia, Germany
Nolte-Germersheim, Germany
O'Sullivan, USA
PMT Group, Italy
Rauch, Germany
Rubbermaid, USA
Sauder, USA
Sitapan, Italy
Snaidero, Italy
Stack A Shelf, Canada
Tian Cheng, China
Tvilum, Denmark
Valentini, Italy
Welle-Boulay, France
Wiemann, Germany
3B, Italy

Door production

Türenfertigung

Astra-Türen, Germany
Dana, Austria
Ferrero Legno, Italy
Garant, Germany
Herholz, Germany
HGM, Germany
Huga, Germany
IPEA, Italy
Kunex, Australia
Pfleiderer, Germany
Protecta, Greece
Prüm, Germany
Reinhaerd, Netherlands
Westag & Getalit, Germany
Zanini, Italy

Postforming components

Postforming-Elemente

Astra, Germany
Bayview, USA
Borg, Australia
Duropal, Germany
Expol, Poland
Herholz, Germany
HGM, Germany
Huga, Germany
Kronopol, Great Britain
Lechner, Germany
Melatec, Germany
O'Brien, New Zealand
Polyrey, France
Reinhaerd, Netherlands
Resopal, Germany
Steven IND, USA
Technopool, Italy
Thermopal, Germany
Westag & Getalit, Germany

engineering solutions. www.ima.de



IMA Klessmann GmbH

Holzbearbeitungssysteme

P.O. Box 12 46, D-32292 Lübbecke

Industriestraße 3, D-32312 Lübbecke

Germany

Fon +49 5741 331-0

Fax +49 5741 4201

www.ima.de

contact@ima.de