

Solutions | Lösungen
Laser Edging



IMA Klessmann GmbH
Holzbearbeitungssysteme

Industriestraße 3, 32312 Lübbecke

Germany

T +49 5741 331-0

F +49 5741 4201

www.ima.de

contact@ima.de





The **IMA LASER EDGING PROCESS** offers so-far unreached aesthetics in furniture design through a jointless transition between edging and panel. IMA was the first to develop a safe, future-oriented machine concept with a constant high quality level for this process. The concept was based on the co-operation and the patents of an internationally renowned kitchen manufacturer with numerous awards. The company REHAU became the development partner for the reliable co-extruded edging system.

After a comprehensive series of field production tests, IMA successfully positioned the first laser edging installations in the market at the beginning 2009.

Advantages of the **IMA LASER EDGING PROCESS**:

- The resistance and fitness for service of the furniture components are increased significantly because neither humidity nor dirt can penetrate through the joint into the panel material. Visible signs of aging and wear on the furniture components definitely belong to the past.
- The visually attractive, homogeneous outer appearance of the furniture element is the result of the joint-free, bond between edging and panel.
- The new tactile design clearly increases the value of the produced furniture element.
- The **IMA LASER EDGING PROCESS** does neither require any glue nor release/cleaning agents. Hence only homogeneous waste offcuts, which allow eco-friendly disposal, are generated.
- Furthermore, the machine is not fouled by any glue or cleaning agents.

Das **IMA LASER EDGING VERFAHREN** realisiert eine bisher unerreichte Ästhetik im Möbeldesign durch die fugenlose, übergangslöse Verbindung zwischen Kante und Platte.

IMA entwickelte als erster ein sicheres zukunftsweisendes Maschinenkonzept mit gleich bleibendem, hohem Qualitätsniveau. Basis hierfür war die Zusammenarbeit und die Patente eines international renommierten, vielfach prämierten deutschen Küchenherstellers. Für das sichere coextrudierte Kantensystem konnte als Entwicklungspartner das Unternehmen REHAU gewonnen werden.

Nach umfangreichen Feld-/Produktionstests konnte IMA die ersten Laser-Edging-Anlagen Anfang 2009 am Markt positionieren.

Vorteile des **IMA LASER EDGING VERFAHRENS**:

- Die Widerstandsfähigkeit und Gebrauchstüchtigkeit des Möbelteils steigen signifikant, da weder Feuchtigkeit noch Schmutz in das Plattenmaterial über die Fuge eindringen kann. Alterungs- und Abnutzungerscheinungen des Möbelteils gehören endgültig der Vergangenheit an.
- Die homogene, hochwertige Optik des Möbelteils entsteht durch die fugenlose Verbindung zwischen Plattenmaterial und Kante.
- Die neue Haptik steigert deutlich die Wertigkeit des produzierten Möbelteils.
- Das **IMA LASER EDGING VERFAHREN** benötigt keinen Kleber und Trenn-/Reinigungsmittel. Dadurch fallen nur noch sortenreine Reste zur umweltfreundlichen Entsorgung an.
- Des Weiteren wird die Maschine nicht mehr durch Kleber bzw. Reinigungsmittel verschmutzt.

IMA Laser Edging

High-end edging using a laser process

With the laser process, IMA offers the most advanced edge banding technology currently on the market.

The IMA Laser Edging Process uses a special polymer. This material has exactly the same colour as the edging material and is bonded to the decorative edging in the co-extrusion process. It is a uniform layer just a few tenths of millimetres thick. The polymer layer has responsibility for reliably bonding the decorative edging to the panel. For this purpose, it has particularly good adhesion properties in the melted state and a high softening point of approx 135°C.

Accurate heating of the polymer layer is effected by a high-energy laser beam. In the case of the laser edging process, the output of the laser source takes the place of the glue applicator. The laser source itself is disposed outside the gluing zone, i.e. beside or above the edge banding machine. A number of guarding measures make the class 1 laser as safe as a laser pointer.

Modular machine layout

- variable use of a laser system or conventional gluing unit on the same machine, as required

Precision tape guide – optimal utilisation of material

- minimum tape overhangs at both ends of the panel thanks to new IMA unit technology

High-Tech-Kanten durch Laser Edging

IMA bietet mit dem Laser Edging die derzeit perfektste Bekantungstechnologie auf Kantenbearbeitungsmaschinen.

Für das IMA Laser-Edging-Verfahren kommt ein spezielles Polymer zum Einsatz. Dieses Material ist exakt in der Farbe des Kantenmaterials gefärbt und wird im Coextrusionsverfahren mit der Dekorkante verbunden. Sie liegt als gleichmäßige Schicht von wenigen Zehntel Millimetern Dicke vor. Die Polymerschicht übernimmt die Verantwortung für die sichere Verbindung der Dekorkante mit der Platte. Dazu hat sie im geschmolzenen Zustand besonders gute Adhäsionseigenschaften und einen hohen Erweichungspunkt von ca. 135°C.

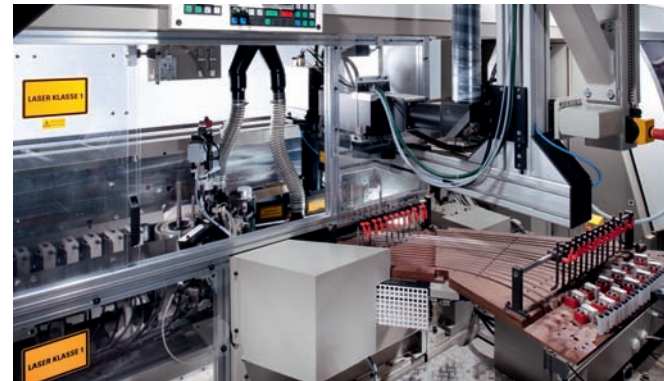
Die punktgenaue Erhitzung der Polymerschicht bewirkt ein hochenergetischer Laserstrahl. In dem Winkel, den normalerweise die Kleberauftragseinrichtung ausfüllt, wird die Austrittseinrichtung des Lasergerätes untergebracht. Das Lasergerät selbst ist außerhalb der Verleimzone neben oder oberhalb der Kantenmaschine angeordnet. Umfangreiche Sicherungsmaßnahmen machen den Laser mit Klasse 1 so sicher wie einen Laserpointer.

Modulares Maschinenkonzept

- variabler Einsatz von Laser- oder Verleimaggregat auf einer Maschine je nach Anforderung

Präzise Kantenführung – optimale Materialausnutzung

- minimale Kantenüberstände vorne und hinten am Werkstück durch neue IMA-Aggregate-Technologie

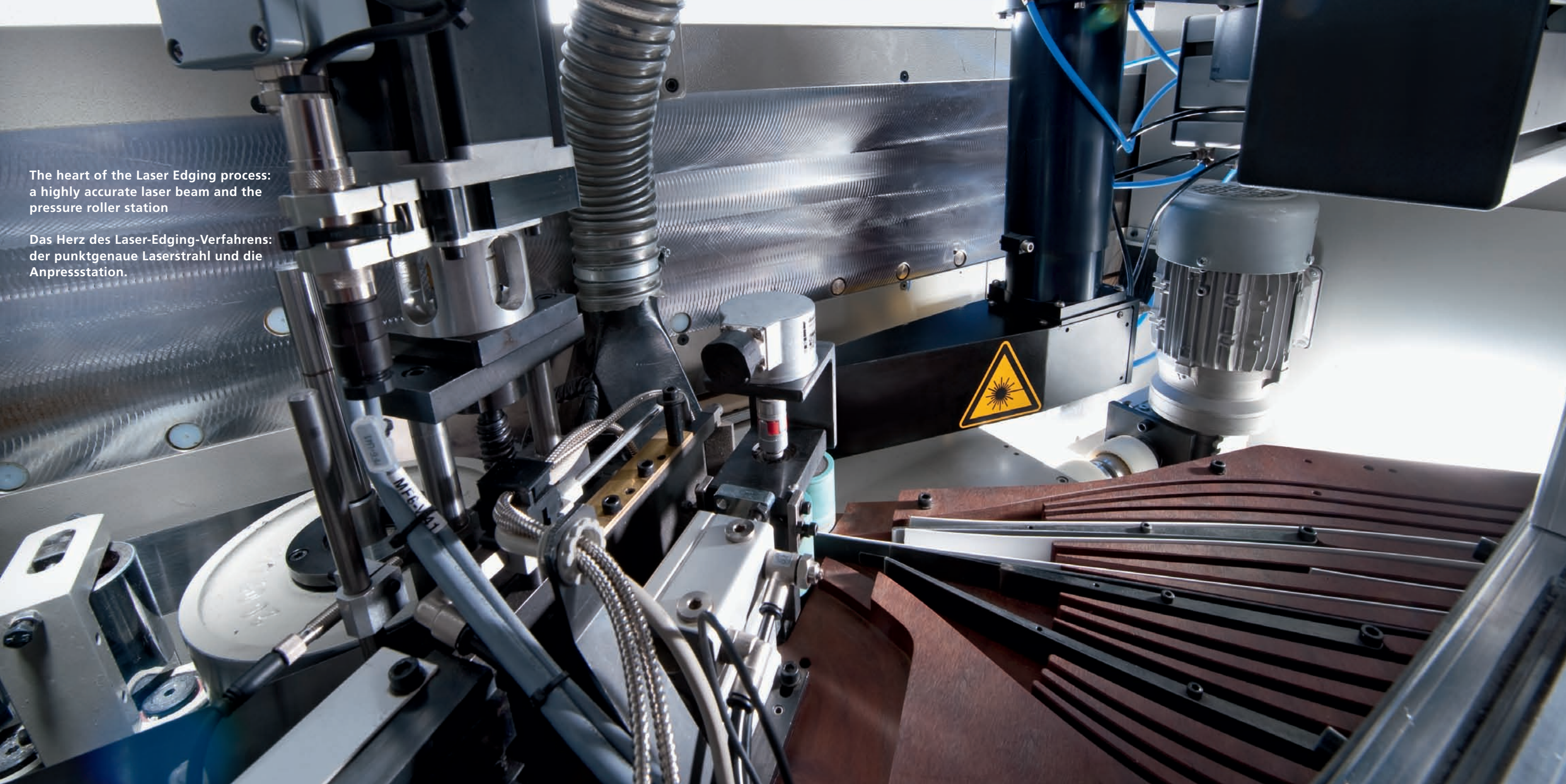


Cabinets produced on IMA Laser Edging-Machines

Auf IMA Laser Edging-Anlagen gefertigte Möbelkorpusse

The heart of the Laser Edging process:
a highly accurate laser beam and the
pressure roller station

Das Herz des Laser-Edging-Verfahrens:
der punktgenaue Laserstrahl und die
Anpressstation.



Maximum quality

A new perfect edging needs a new perfect technology

Instead of using the conventional glue applicator, which has a certain warm-up time, a laser beam is directed onto the edging tape to be processed. This substantially enhances the productivity of your machine at typical feed speeds, because it is operational directly after power-on.

The laser beam transfers little heat to the decorative edging tape so that the edging tape is applied at low stress and shrinking is minimized! The effect is astonishing: the edging tape, polymer film, transverse edging and panel surface are one – there is no visible joint.

The edge banding process is controlled via the IMA »ICOS open« controller and can be executed with great repeatability. The machine used for the IMA Laser edging process has a modular layout: the single-sided edge banding machine can be fitted with a conventional gluing unit and a laser edging unit, according to the requirements. The IMA project developers will continue to work on this entirely new technology which has set the benchmark for the industry.

In the future, also double-side throughfeed machines shall be equipped with mobile motorized laser units.

Höchste Qualität

Eine neue perfekte Kante verlangt neue perfekte Technologie

An Stelle der sonst üblichen Kleberangabe mit entsprechender Vorwärmzeit wird hier ein Laserstrahl auf das zu verarbeitende Kantenmaterial gerichtet. Das bringt deutliche Vorteile in der Produktivität der Maschinenanlage – sie ist sofort nach dem Einschalten einsatzbereit, bei üblichen Vorschubgeschwindigkeiten.

Durch den Laserstrahl erhält die Dekorkante nur einen geringen Hitzeeintrag, so dass die Kante spannungsarm appliziert werden kann (kaum Materialschrumpfung). Der Effekt ist verblüffend: Kante, Polymerschicht, Querkante und Plattenoberfläche sind eins – keine Fuge ist mehr sichtbar.

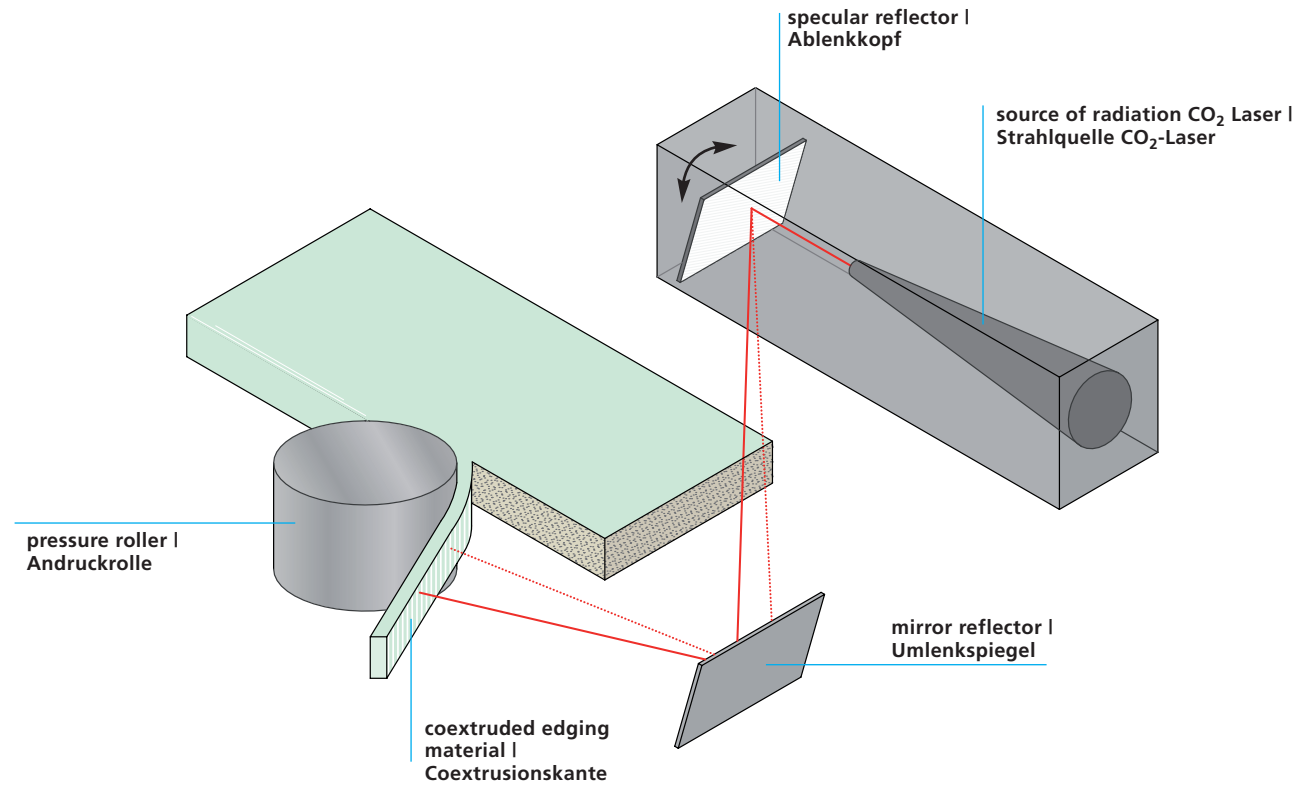
Der Applikationsprozess wird über die IMA Steuerung ICOS open kontrolliert und ist jederzeit wiederholgenau reproduzierbar.

Das Maschinenkonzept des IMA Laser Edging Verfahrens ist modular aufgebaut: wahlweise kann die einseitige Kantenanleimmaschine mit einem herkömmlichen Verleimaggregat und einem Laser Edging-Aggregat ausgerüstet werden. Die IMA Projekt-Ingenieure entwickeln weiter an dieser völlig neuen Technologie, die Maßstäbe gesetzt hat.

In Zukunft sollen auch doppelseitige Durchlaufmaschinen mit mobilen, fahrbaren Lasereinheiten ausgestattet werden.



IMA – Leading technologies



The polymer layer absorbs the energy of the laser beam and melts. A few centimetres after the focus of the beam, the edging and the panel are joined together. Due to the force applied by the pressure rollers, the molten mass penetrates and fills the surface structures. The high forces of adhesion on the smooth surfaces and the hardening of the molten polymer, which has become an integral part of the surface, guarantee the excellent tightness and strength of the adhesive joint.

Die Polymerschicht absorbiert die Energie des Laserstrahls und schmilzt. Wenige Zentimeter nach dem Brennpunkt werden Kante und Platte zusammengebracht. Die Kraft der Andruckrollen bewirkt ein tiefes Eindringen der Schmelze in die Oberflächenstrukturen. Die hohen Adhäsionskräfte an den glatten Flächen und das Erhärten der in die Strukturen eingedrungenen Schmelze bewirkt die überragende Dichtigkeit und Haltbarkeit.

