

**Bottero**  
Glass Technologies

**536 | 535 LAM**  
**546 | 545 LAM**

Schneidelinien für Verbundglas

*Lignes de découpe pour verre laminé*

536 | 535  
546 | 545

LAM

### Ladetisch und Plattensteuerung table de chargement et gestion de la feuille

Mit den Riemen des Ladetisches können die Platten während der Bearbeitungsphasen ohne manuelle Eingriffe vonseiten des Bedieners verstellt werden.

**546|545 LAM** Automatische Plattensteuerung: Der Ladetisch wird vollständig von der Software gesteuert, daher sind keinerlei Eingriffe vonseiten des Bedieners für die Handhabung der Platte erforderlich.

*Les courroies de la table de chargement permettent de déplacer les feuilles pendant les phases d'usinage sans l'intervention manuelle de l'opérateur.*

**546|545 LAM** Gestion de la feuille automatique : la table de chargement complètement contrôlée par le logiciel remet à zéro les interventions de l'opérateur pour la manutention de la feuille.

### Automatische Drehung der Glasplatte rotation automatique du verre

**546|545 LAM** Entladen der geschnittenen Werkstücke. Dies ist die einzige Arbeit, die an einer Linie 546|545 LAM manuell durchzuführen ist. In der Tat werden alle Handlingsarbeiten des Querträgers dank der Drehvorrichtung und der Brücke (automatische Positionierung) direkt von der Maschine ohne manuelle Eingriffe durchgeführt.

**546|545 LAM** Déchargement des pièces coupées. C'est l'unique opération manuelle à effectuer sur une ligne 546|545 LAM. En effet, grâce au dispositif de rotation et le pont qui atteste automatiquement, toutes les opérations de manutention de la traverse sont effectuées directement par la machine sans interventions manuelles.

### Einfachheit und Automatisierung simplicité et automatisation

Die Steuerungssoftware garantiert eine einfache und sofortige Steuerung aller Maschinenautomatismen.

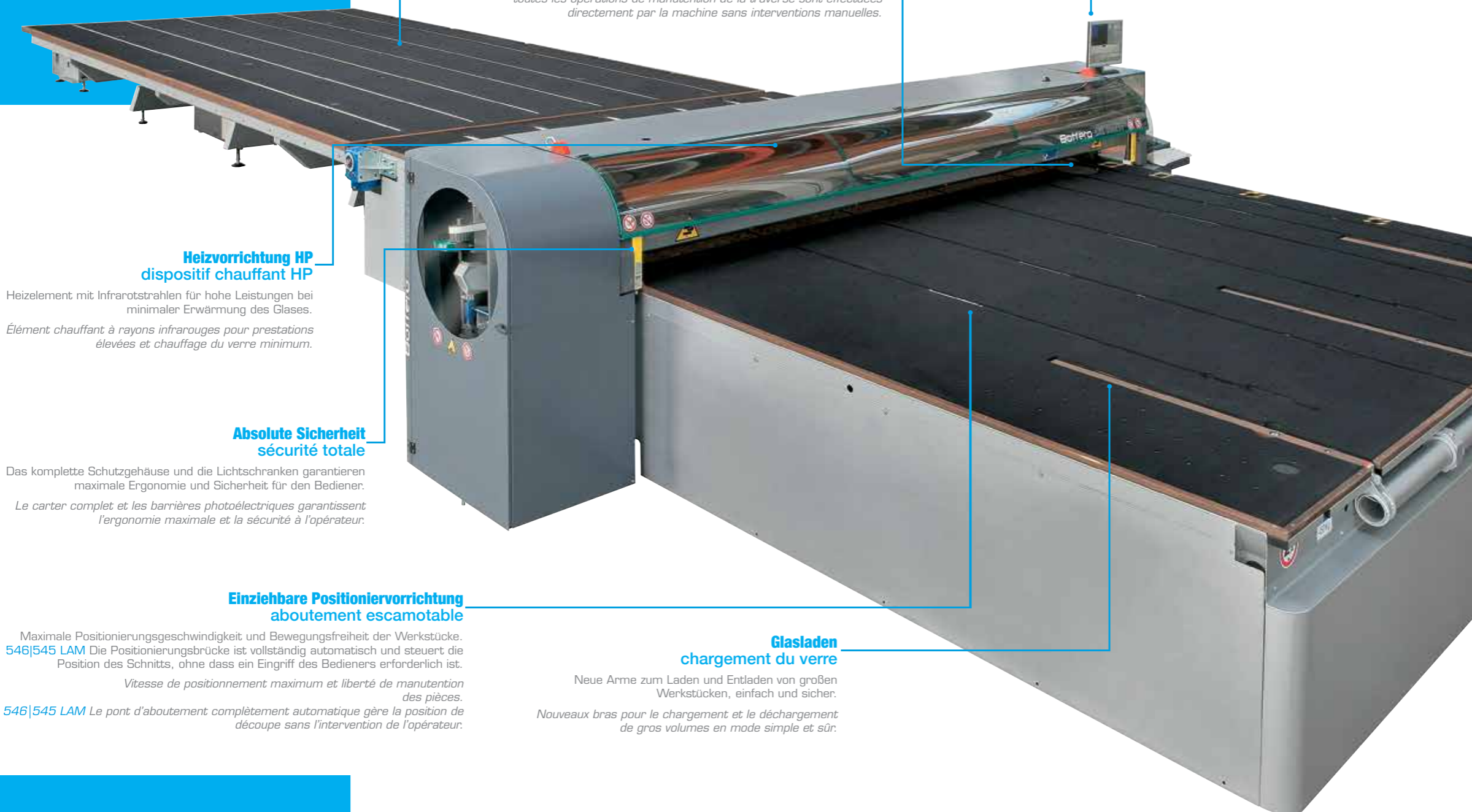
*Le logiciel de contrôle permet une gestion simple et immédiate de tous les automatismes de la machine.*

Die maximale Leistung, die von einer Linie für Verbundglas erwartet werden kann, wird von der **536|535 LAM** in der Version L mit Schleifscheibe für die Abtragung der emissionsarmen Schicht erzielt.

*Le maximum des performances qui peuvent être requises à une ligne pour le laminé peuvent se trouver dans le **536|535 LAM** dans les versions L avec meule pour l'enlèvement du bas émissif.*

Die **546|545 LAM** ist eine Schneidelinie für Verbundglas, die maximale Leistungen und maximale Automatisierung vereint. Das Ergebnis ist eine außerordentlich vielseitige Maschine, die extrem einfach zu bedienen ist. Es ist ausreichend, die Platten zu laden und die zugeschnittenen Stücke zu entladen, indem man die Anweisungen der Steuerungssoftware befolgt. Die Version L kann außerdem sowohl die Schneidphasen als auch die Abtragung der Low-e Schicht dank der außen installierten Schleifscheibe automatisieren.

*Le **546|545 LAM** est la ligne de découpe pour le verre du laminé en mesure de fournir le maximum des prestations et de l'automatisation. Le résultat est une machine ayant de grandes exigences et une simplicité d'utilisation exceptionnelle. Il suffit uniquement de charger la feuille et de décharger simplement les pièces coupées en suivant les instructions dictées par le logiciel de gestion. En outre, la version L réussit à automatiser aussi bien les phases de découpe que celles d'enlèvement de la couche low-e grâce à la meule périphérique installée.*



### Heizvorrichtung HP dispositif chauffant HP

Heizelement mit Infrarotstrahlen für hohe Leistungen bei minimaler Erwärmung des Glases.

*Élément chauffant à rayons infrarouges pour prestations élevées et chauffage du verre minimum.*

### Absolute Sicherheit sécurité totale

Das komplette Schutzgehäuse und die Lichtschranken garantieren maximale Ergonomie und Sicherheit für den Bediener.

*Le carter complet et les barrières photoélectriques garantissent l'ergonomie maximale et la sécurité à l'opérateur.*

### Einziehbare Positioniervorrichtung aboutement escamotable

Maximale Positionierungsgeschwindigkeit und Bewegungsfreiheit der Werkstücke.  
**546|545 LAM** Die Positionierungsbrücke ist vollständig automatisch und steuert die Position des Schnitts, ohne dass ein Eingriff des Bedieners erforderlich ist.

*Vitesse de positionnement maximum et liberté de manutention des pièces.*

**546|545 LAM** Le pont d'aboutement complètement automatique gère la position de découpe sans l'intervention de l'opérateur.

### Glasladen chargement du verre

Neue Arme zum Laden und Entladen von großen Werkstücken, einfach und sicher.

*Nouveaux bras pour le chargement et le déchargement de gros volumes en mode simple et sûr.*



## pourquoi choisir les lignes de découpe du laminé ?

# Warum Verbundglasschneidelinien auswählen?



### Ladetisch und Plattensteuerung table de chargement et gestion de la feuille

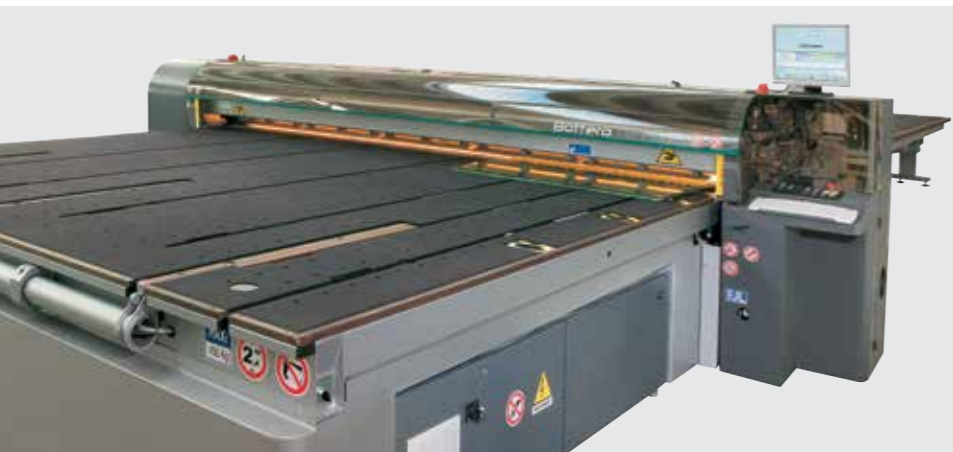
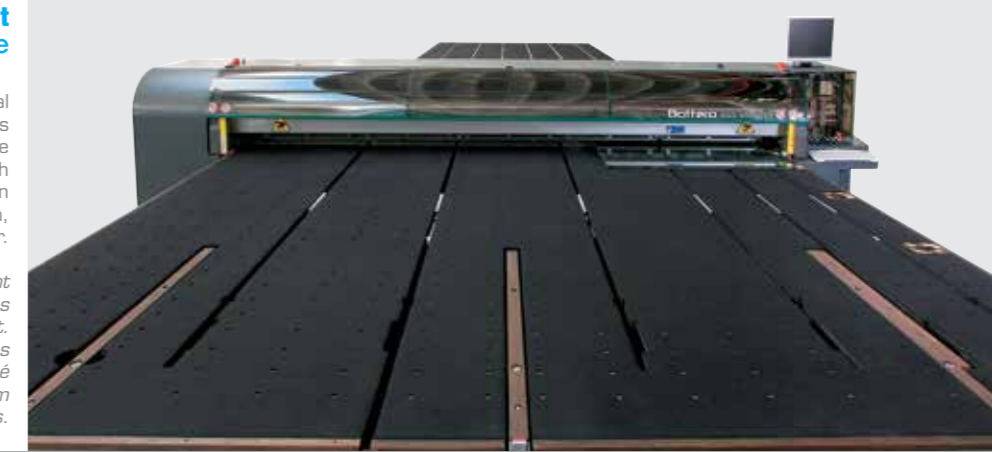
Die Ladetische, die mit den Verbundglasschneidelinien gekoppelt sind, ermöglichen eine optimale Steuerung der Schichtglasplatten während der Bearbeitungsphasen. Das Handling der Platten wird vom Bediener über die Bedienungskonsole gesteuert und vom Steuerungssoftware der Maschine überwacht.

*Les tables de chargement associées aux lignes de découpe du laminé permettent une gestion optimale de la feuille de verre stratifié pendant les phases d'usinage. La manutention de la feuille est pilotée par l'opérateur de la console de commande et contrôlée par le logiciel de gestion de la machine.*

### Absolute Sicherheit sécurité totale

Die neuen Schutzgehäuse aus durchsichtigem Material bieten dem Bediener die Möglichkeit, den Maschinenzyklus zu überwachen ohne auf bewegte Maschinenbauteile zugehen zu müssen. Die Plattendurchgangszonen sind durch Lichtschranken geschützt. Die Verbundglasschneidelinien besitzen nicht nur wunderbare ergonomische Lösungen, sondern bieten auch die größte Sicherheit für den Bediener.

*Les nouveaux carters en matériau transparent permettent à l'opérateur de contrôler le cycle de la machine sans pourtant accéder aux parties de la machine en mouvement. Les zones de passage de la feuille sont protégées par des barrières photoélectriques. Les lignes de découpe du laminé vantent, en plus des solutions ergonomiques, le maximum de la sécurité pour les opérateurs.*



### Einfachheit und Automatisierung simplicité et automatisation

Die Sensoren ermitteln die Glasdicke und die Steuerungssoftware steuert automatisch die Parameter für den Schnitt und das Brechen des Glases. Das Steuerprogramm der Verbundglasschneidelinien visualisiert auf dem Bildschirm alle Anzeigen, die dem Bediener für einen leichten Gebrauch der Linie nützlich sind.

*Les capteurs de relevé de l'épaisseur du verre et le logiciel de contrôle gèrent en mode automatique tous les paramètres pour la découpe et le rompage du verre. Le programme de gestion des lignes de découpe du laminé affiche à l'écran toutes les indications nécessaires à l'opérateur en procurant une facilité absolue de l'utilisation de la ligne.*

### Einziehbare Positioniervorrichtung aboutement escamotable

Die Positionierungsbrücke unter dem Arbeitstisch und die versenkbaren Positionierungsdübel lassen den Arbeitsbereich der Verbundglasschneidelinien frei und daher für die Handhabung der Querträger während des Schneidezyklus nutzbar.

*Le pont de positionnement situé sous la table et les chevilles d'aboutement escamotables assurent la zone de travail des lignes de découpe du laminé libre et facile pour la manutention des traverses pendant le cycle de découpe.*



### Heizvorrichtung HP dispositif chauffant HP

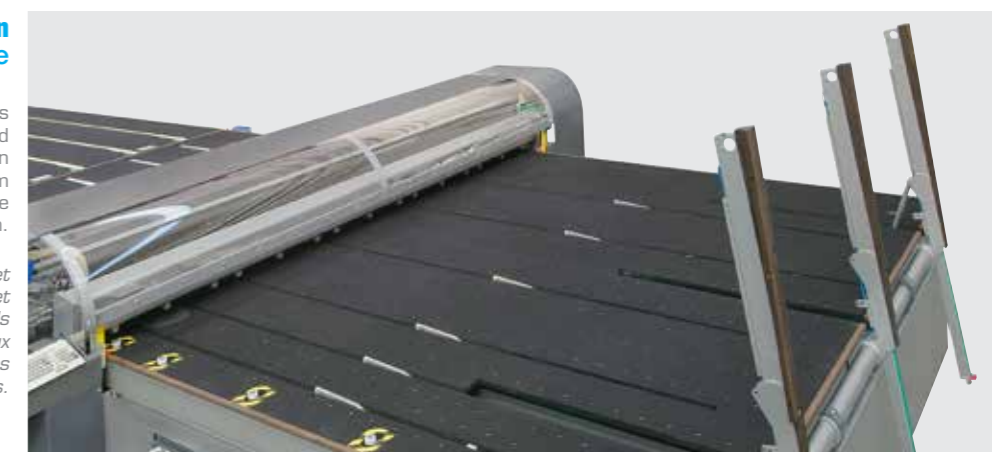
Die neuen Modelle der Heizelemente können die Wärme in einem extrem gebündelten und konzentrierten Strahl weiterleiten, dass die Zeit für die Trennung halbiert und der thermische Schock auf der Glasplatte begrenzt wird.

*La nouvelle génération d'éléments chauffants réussissent à porter la chaleur dans un faisceau très étroit et ainsi concentré qui, en plus de réduire de moitié les temps de séparation, limite le choc thermique au verre.*

### Glasladen chargement du verre

Die Schwenkarmlen ermöglichen ein leichtes und schnelles Laden der kleinen Platten für den Schneidevorgang und Entladen der Querträger oder Plattenreste. Sie können Platten bis zu 450 kg transportieren und bieten somit dem Bediener die Möglichkeit, sehr schwere Werkstücke ohne Mühe zu entladen.

*Les bras basculants permettent de gérer en mode facile et rapide le chargement de petites feuilles pour la découpe et le déchargement des traverses ou des résidus de feuille. Ils peuvent déplacer les feuilles de 450 kg en permettant aux opérateurs de décharger sans aucune fatigue les traverses même très lourdes.*





## pourquoi choisir les lignes de découpe du laminé ?

# Warum Verbundglasschneidelinien auswählen?



### Brechen und Lösen rompage et détachement

Die Schneidemaschinen für Verbundglas von Bottero besitzen das beste Brech- und Lösesystem das der Markt heute bietet. Dank der beiden Befestigungsbrücken können die Arbeitslinien von Bottero die Trennung von sehr dicken Glasplatten, beliebiger PVB Dimension durchführen. Die speziellen gummierten Platten bieten ein perfektes Ergreifen der beiden zu trennenden Glasplatten ohne Gefahr zu laufen, das Glas oder deren Oberflächenbehandlung wie das Low-e zu beschädigen.

*Les machines pour la découpe du verre laminé Bottero sont caractérisées par le meilleur système de rompage et détachement présent sur la marché. Grâce au couple de ponts de serrage les lignes Bottero peuvent effectuer la séparation de verres de grosse épaisseur et avec toute dimension de PVB. Les plaques spéciales caoutchoutées offrent une prise parfaite des deux verres à séparer sans risques d'endommagement du verre ou de ses traitements superficiels comme le Low-e.*

### Laser für diagonale Schnitte laser pour découpe diagonale

Dank dieser Vorrichtung wird das Positionieren der Glasplatten für den Diagonalschnitt ein Kinderspiel. Die Steuerungssoftware der Maschine aktiviert die Laserprojektoren für die Ausrichtung der Glasplatten und positioniert die Schneideschlitten jedes Mal, wenn das Schneideschema einen fehlerhaften Schnitt enthält.

*Grâce à ce dispositif, positionner les verres pour la coupe diagonale devient une opération facile et rapide. Le logiciel de contrôle de la machine active les projecteurs laser pour l'alignement du verre et positionne les chariots de découpe chaque fois que le schéma de découpe contient une découpe hors tableau.*



### Hochpräzise Führungen guides à haute précision

Die THK Führungen garantieren nicht nur maximale Präzision bezüglich der Rechtwinkligkeit des Schnittes und der Ausrichtung der beiden Glasplatten, sondern sie können sehr große Kräfte und Drehmomente aufnehmen. Diese Eigenschaft schafft Brechsysteme, die in der Lage sind, sehr dickes Glas problemlos zu trennen. Das zentralisierte Schmieresystem garantiert Funktionalität und kontinuierliche Wartung.

*En plus de garantir la précision maximale en termes de rectitude de la découpe et d'alignement des deux verres, les guides THK sont en mesure d'absorber forces et couples très élevés. Cette caractéristique permet d'avoir des systèmes de rompage en mesure de séparer les verres de grosse épaisseur sans aucun problème. Le système de lubrification centralisé en garantit la fonctionnalité et la maintenance continue.*

### software

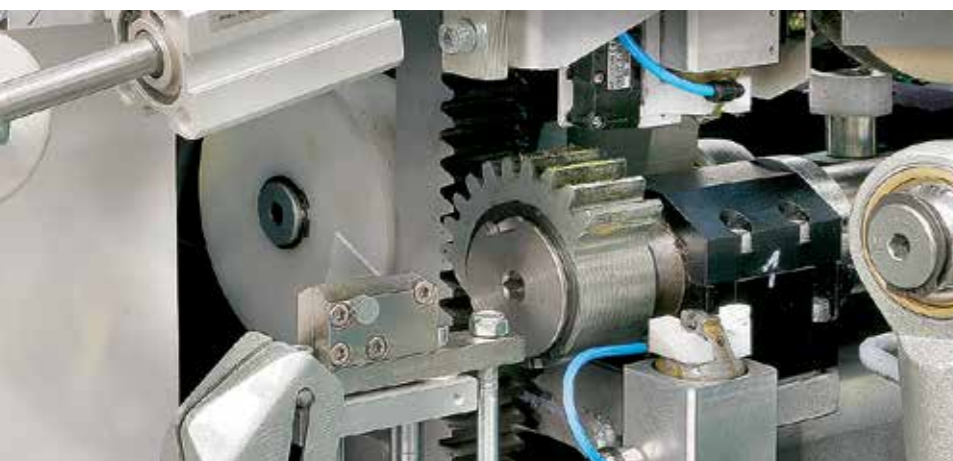
Die Bedienerschnittstelle ermöglicht eine einfache Eingabe der Produktionsdaten und über die Funktion "Supervisor" wird der Maschinenzustand und der aktuelle Arbeitszyklus visualisiert. Alle Maschinenparameter werden automatisch von der Software geladen, je nach ermitteltem Glastyp; dem Bediener bleibt nur die Aufgabe, den Zyklus auszuführen. Die Überwachungsfunktion gibt dem Bediener die Sequenz der Schnitte an, wobei alle Handhabungsarbeiten beschleunigt werden. Die integrierte Optimierer garantiert zusammen mit der Modalität für die manuelle Dateneingabe und externen Programmierungsprogrammen Flexibilität und Glaserparnis.

An jeder Maschinenkonfiguration kann die Produktionssteuersoftware, Job Manager, installiert werden, die wichtige statistische Produktionsdaten liefert. Auf Anfrage kann die Steuerungssoftware der Maschine für die Fernbetreuung an Netzsysteme angeschlossen werden.

*L'interface de l'opérateur permet une saisie facile des données de production et au moyen de la fonction de «Superviseur» il affiche l'état machine et le cycle d'usinage en cours. Tous les paramètres de la machine sont chargés automatiquement par le logiciel en fonction du type de verre relevé, en laissant à l'opérateur l'unique fonction d'exécuter le cycle. La fonction du superviseur indique à l'opérateur la séquence des découpes en accélérant toutes les opérations de manutention de la feuille. L'optimisateur intégré se joint aux modalités de saisie des données manuelle ou des programmes d'optimisation externes en garantissant la flexibilité et l'économie du verre.*

*Sur chaque configuration machine peuvent être installés les logiciels de contrôle de la production, Job Manager; à partir desquels on peut obtenir d'importantes données statistiques de production.*

*Sur demande, le logiciel de contrôle de la machine peut être raccordé aux systèmes de réseau pour la télé-assistance.*



### Automatische Klinge lame automatique

Der Schneidezyklus PVB mit Klinge erhöht auf beachtliche Weise die Leistungen der Maschine während der Bearbeitung von Glasplatten mit sehr dicker PVB Schicht. Während des Schneidezyklus erhitzt der HP Widerstand die Kunststoffschicht leicht und die Trennvorrichtung beginnt das geschnittene Glas zu entfernen. Sobald die digitalen Sensoren eine minimale Öffnung des Glases ermitteln, leitet die Steuerungssoftware den Schnitt mit Klinge ein. Daraus ergeben sich viele Vorteile: außer den Leistungen erhält man eine höhere Schnittqualität und der thermische Schock des Glases ist gleich Null.

*Le cycle de découpe du PVB avec lame, augmente considérablement les prestations de la machine pendant l'usinage de feuilles avec de grosses épaisseurs de PVB. Pendant le cycle de découpe, la résistance HP chauffe légèrement le plastique et le dispositif de séparation commence à éloigner le verre coupé. Dès que les capteurs numériques relèvent une ouverture minimum du verre, le logiciel de contrôle pilote la découpe avec la lame. Les avantages sont multiples : en plus des prestations on obtient une qualité de la découpe élevée et le choc thermique du verre est annulé.*



## pourquoi choisir les lignes de découpe du laminé ?

# Warum Verbundglasschneidelinien auswählen?



### Automatisches Schneiden und Brechen der Kante Minimum découpe et rompage automatique du bord minimum

**536 | 546 LAM** Die Maschine ermöglicht die automatische Ausführung des Schnittes und des Brechens eines Mindeststreifens von 20 mm bis zu einer Glasplatte von 5 + 5 mm.

**536 | 546 LAM** La machine permet d'effectuer la découpe et le rompage automatique d'une bande minimum de 20 mm jusqu'au verre de 5 + 5 mm.



### Zwei unabhängige Heizelemente deux éléments chauffants indépendants

**536 | 546 LAM** Die beiden unabhängigen Heizelemente werden von der Software gemäß der Größe des zu bearbeitenden Werkstücks aktiviert, eine energiesparende und daher kostengünstige Lösung.

**536 | 546 LAM** Les deux éléments chauffants indépendants sont activés par le logiciel en fonction de la dimension de la pièce usinée en permettant une économie d'énergie et donc économique.



### Low-e Abtragung enlèvement low-e

**L** Mit dem System für die Abtragung der emissionsarmen Schicht mit C-Kanten- Schleifscheibe kann vor dem Schnitt in Automatik die Metalloxidschicht abgetragen werden. Das Maschinensoftware steuert die Schleifscheibe und die Schnitt- und Schleifkombinationen derart, dass alle Endwerkstücke an allen 4 Seiten geschliffen sind. Dank des automatischen Schleifsystem ist bei den Schneidelinien von Bottero eine einzige Schleifscheibe für die Abtragung am Glasplattenrand ausreichend. Während dieser Arbeiten steuert die Maschine automatisch das Abrichten des Werkzeugs nach einer Kantenabschleifung, wobei für alle Abtragungen maximale Qualität garantiert wird.

**L** Le système d'enlèvement low-e avec meule périphérique permet d'effectuer le meulage de la pellicule d'oxydes métalliques en mode automatique avant la découpe. Le logiciel des machines gère la meule et les combinaisons de découpe et meulage afin d'avoir toutes les pièces finies meulées sur les 4 côtés. Grâce au système de rectification automatique, les lignes de découpe Bottero peuvent utiliser une seule meule pour les enlèvements au bord de la feuille. Lors de cette opération, la machine gère en mode automatique la rectification de l'outil après un meulage du bord, en garantissant la qualité maximale sur tous les enlèvements.

### Technische Merkmale caractéristiques techniques

	536 LAM	535 LAM	546 LAM	545 LAM
<b>Schnittgeschwindigkeit</b> vitesse de découpe			140 m/min 5511 ipm	
<b>Schnitt Maximal</b> découpe maximum	3700 mm   4600 mm 146"   181"	6100 mm 240"	3700 mm   4600 mm 146"   181"	6100 mm 240"
<b>Min. Schnitt</b> découpe minimum			150 mm 5.9"	
<b>Min. Dicke</b> épaisseur minimum			2 + 0.38 + 2 mm 5/64" + 0.015" + 5/64"	
<b>Maximale Dicke</b> épaisseur maximum			8 + 4.56 PVB + 8 mm 5/16" + 0.18" PVB + 5/16"	
<b>Optionale Dicke</b> épaisseur en option			12 + 2.28 PVB + 12 mm 1/2" + 0.09" PVB + 1/2"	
<b>Max. Gewicht an den Armen</b> poids maximum sur les bras			450 Kg 992 Lb	
<b>Toleranz</b> tolérance			± 0.5 mm ± 0.02"	
<b>Höhe Arbeitsebene</b> hauteur du plan de travail			910 - 950 mm 35.8" - 37.4"	
<b>Brücke Positionierer</b> pont de positionnement	●	●	●	●
<b>personal computer</b>	●	●	●	●
<b>Optimierer</b> optimisateur	●	●	●	●
<b>Anschluss LAN</b> connexions LAN	○	○	○	○
<b>HP Widerstand</b> résistance HP	●	●	●	●
<b>Laser für diagonale Schnitte</b> laser pour découpes diagonales	●	●	●	●
<b>Low-e Abtragung</b> enlèvement Low-E	○	○	○	○
<b>Automatische Drehung der Werkstücke</b> rotation automatique des pièces	X	X	●	●
<b>PVB Schnitt mit Klinge</b> découpe PVB avec lame	●	●	●	●
<b>Schnelles Schließen Gebläse</b> fermeture rapide des ventilateurs	○	○	○	○
<b>Zwei unabhängige Heizelemente</b> deux éléments chauffants indépendants	●	X	●	X
<b>Automatisches Schneiden/Brechen der Kante min. 20mm</b> découpe/rompage automatique du bord 20 mm min.	●	X	●	X

● standard

○ Option  
option

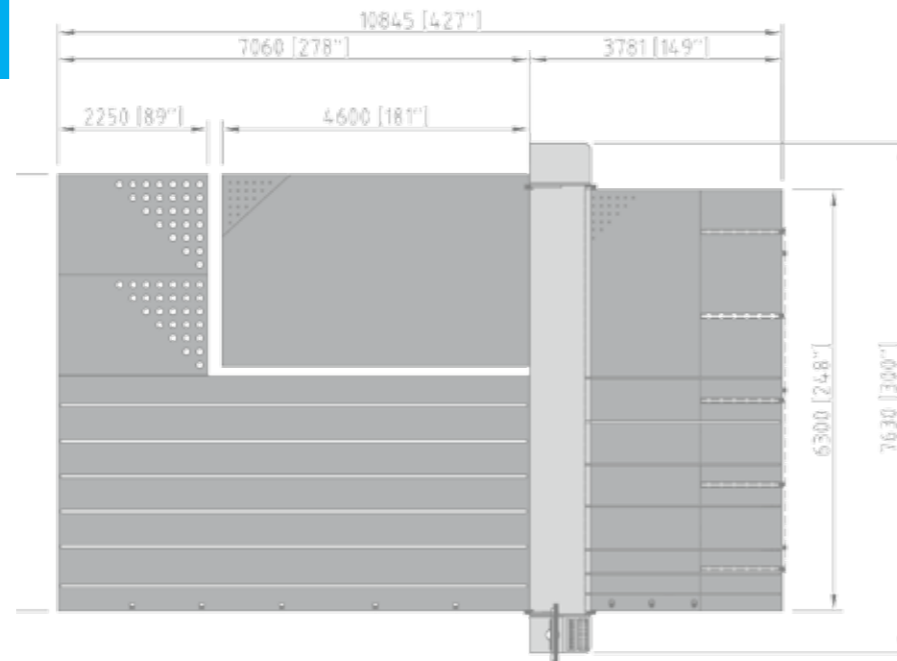
X nicht verfügbar  
non disponible

**Platzbedarf Maschine  
encombremnts machines**

**535 LAM/61 + 101 BLC-J + 101 BLM-R**

Schneidetisch -Brechen - Abtrennen + Schwingtisch mit Riemen.  
Schichtglas 535 LAM/61 symmetrisch + 101BLC-J + 101 BLM - R.

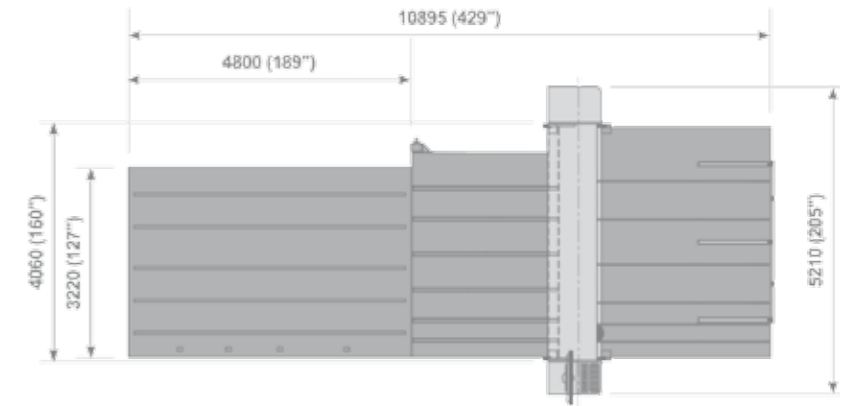
*Table de découpe - rompage - détachement + table basculante avec courroies.  
Verre stratifié 535 LAM/61 symétrique + 101BLC-J + 101 BLM - R.*



**546 LAM/37 + 101 BLC-R**

Schneidetisch -Brechen - Abtrennen + Schwingtisch mit Riemen.  
Schichtglas 545 LAM/37 symmetrisch + 101BLC-R.

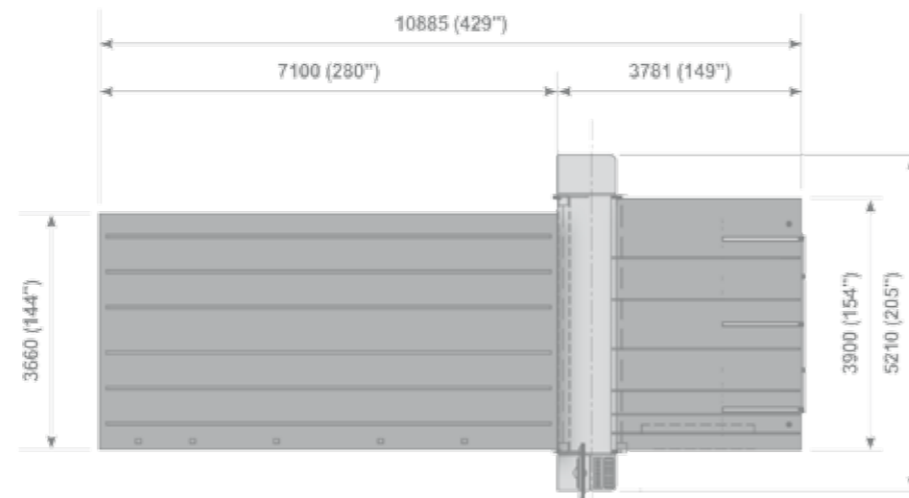
*Table de découpe - rompage - détachement + table basculante avec courroies.  
Verre stratifié 545 LAM/37 symétrique + 101BLC-R.*



**536 LAM/37 + 101 BLC-J**

Schneidetisch -Brechen - Abtrennen + Schwingtisch mit Riemen.  
Schichtglas 536 LAM/37 symmetrisch + 101BLC-J.

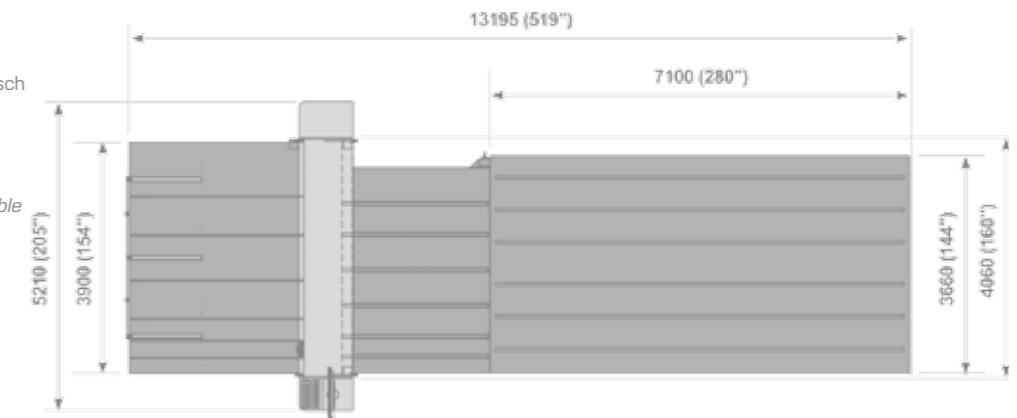
*Table de découpe - rompage - détachement + table basculante avec courroies.  
Verre stratifié 536 LAM/37 symétrique + 101BLC-J.*



**546 LAM/37 + 101 BLC-J**

Schneidetisch -Brechen - Abtrennen + Schwingtisch mit Riemen.  
Schichtglas 545 LAM/37 symmetrisch + 101BLC-J.

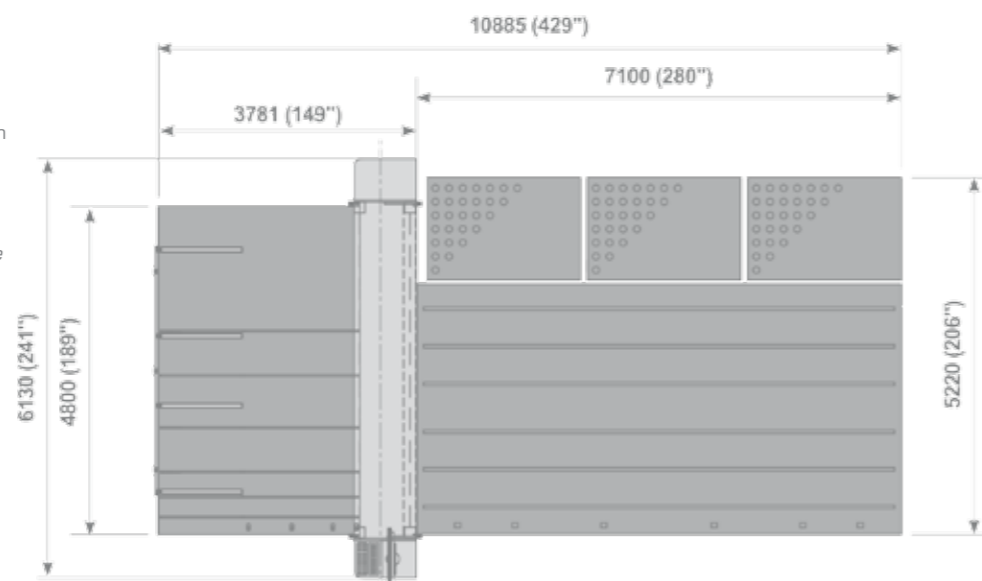
*Table de découpe - rompage - détachement + table basculante avec courroies.  
Verre stratifié 545 LAM/37 symétrique + 101BLC-J.*



**536 LAM/46 + 101 BLC-J**

Schneidetisch -Brechen - Abtrennen + Schwingtisch mit Riemen.  
Schichtglas 535 LAM/46 symmetrisch + 101BLC-J.

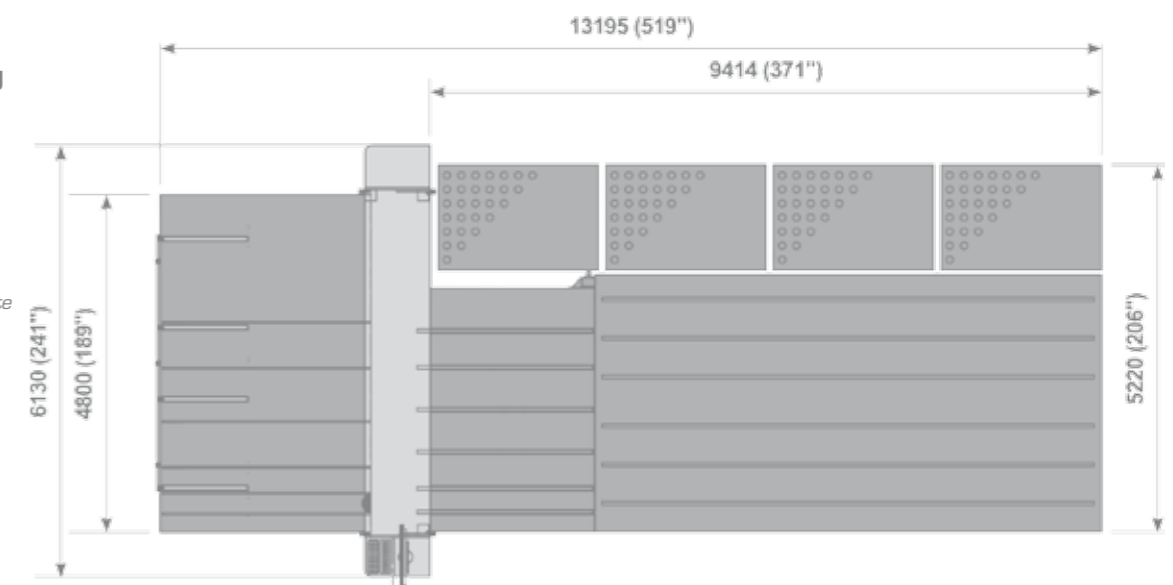
*Table de découpe - rompage - détachement + table basculante avec courroies.  
Verre stratifié 535 LAM/46 symétrique + 101BLC-J.*



**546 LAM/46 + 101 BLC-J**

Schneidetisch -Brechen - Abtrennen + Schwingtisch mit Riemen.  
Schichtglas 546 LAM/46 symmetrisch + 101BLC-J.

*Table de découpe - rompage - détachement + table basculante avec courroies.  
Verre stratifié 546 LAM/46 symétrique + 101BLC-J.*



**IT**

Le immagini riprodotte sul presente catalogo e i dati contenuti hanno puro valore indicativo e in nessun caso costituiscono impegno contrattuale da parte della Bottero S.p.A. Per ragioni fotografiche il prodotto è spesso ripreso completo di accessori che non fanno parte del corredo standard della macchina.

**EN**

The images and data in this catalogue are only indicative and never override the contract engagement of Bottero S.p.A. For photographic reasons the products are often shown complete with accessories that are not part of the standard equipment of the machine.

**DE**

Die Bilder und Daten auf diesem Katalog sind nur bezeichnend und stellen keinen Kaufvertrag seitens Bottero S.p.A. dar. Aus fotografischen Gründen wird das Produkt oft mit zusätzlichen Zubehörteilen gezeigt, die nicht zur Standard Ausrüstung der Maschine gehören.

**FR**

Les images et renseignements dans ce catalogue ont une valeur purement indicative et ne représentent aucun engagements contractuels de la part de Bottero S.p.A. Pour raisons photographiques le produit est souvent présenté avec des accessoires supplémentaires, non prévus sur les machines standards.

**ES**

Las imágenes mostradas en el catalogo, así como los datos contenidos en este, tienen un valor indicativo y en ningún caso constituyen un compromiso contractual por parte de Bottero S.p.A. Por motivos fotográficos el producto es a menudo presentado con unos opcionales que no forman parte del equipamiento estándar de la máquina.

**PT**

As imagens neste catálogo e os conteúdos dos dados tem valor indicativo, e em nenhum caso representam característica de contrato da parte da Bottero S.p.A. Por motivos fotográficos o produto é muitas vezes fotografado completo de acessórios que não fazem parte da máquina standard.

**RU**

Изображения и данные, указанные в настоящем каталоге, являются ориентировочными и ни в коем случае не считаются договорным обязательством в сторону фирмы Боттеро. По фотографическим обстоятельствам оборудования представлены с принадлежностями, которые не входят в состав стандартного комплекта оборудования.



**BOTTERO S.p.A.**

via Genova 82 - 12100 Cuneo Italy

Tel. : +39 0171 310611 - Fax : +39 0171 40161

[www.bottero.com](http://www.bottero.com)

