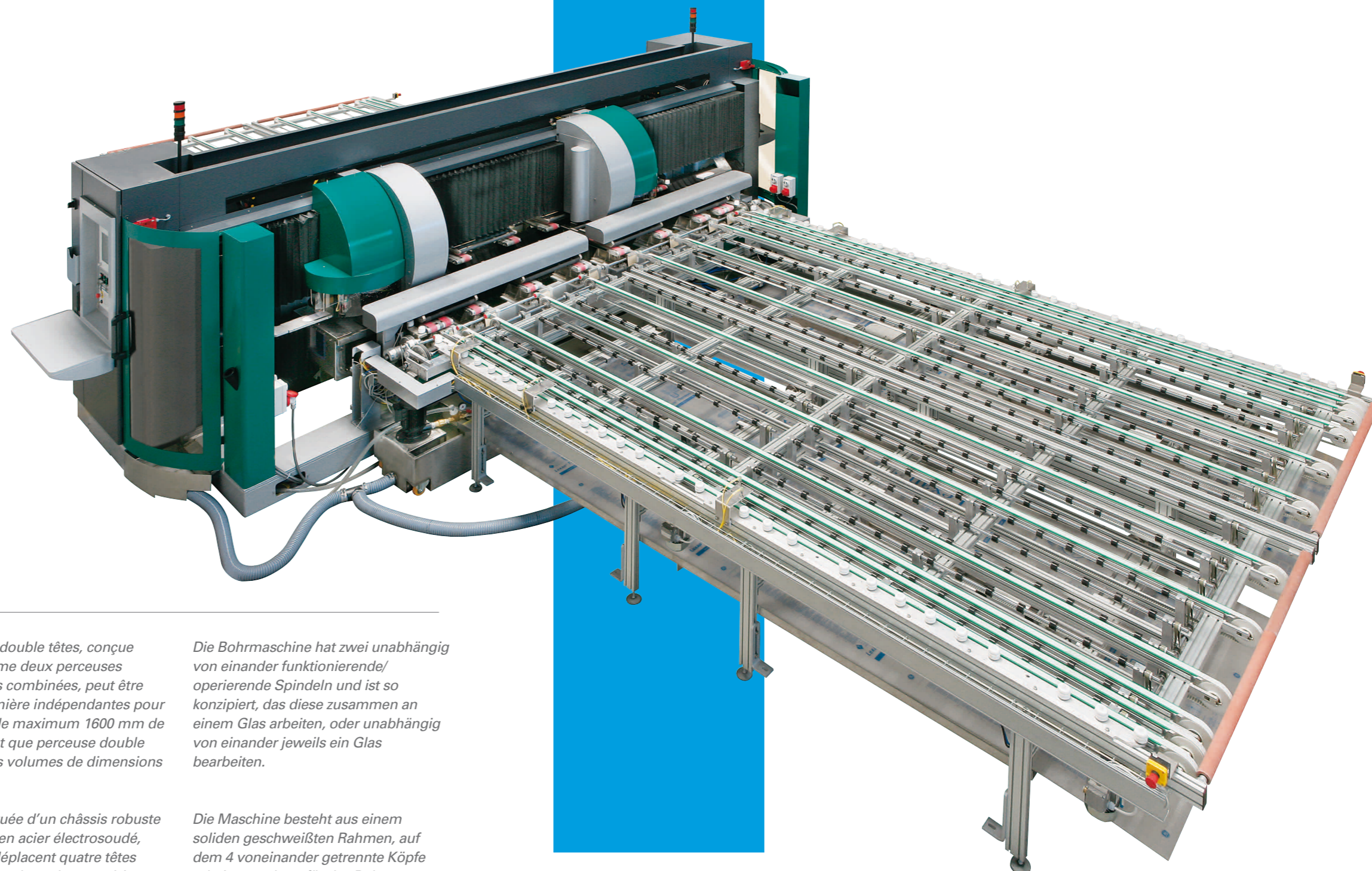


Bottero
Glass Technologies

780 DMW

Drilling & milling systems
Systèmes de perçage et fraisage
Bohr & Fräszentrum





780 DMW

The drill with opposite heads is conceived as two combined drilling machines to be used individually in case of sheets having max width of 1600 mm or as one machine for larger dimensions.

It consists of a solid electro-welded steel gantry base on which four independent heads slide; two upper ones for drilling, grinding and milling and two lower ones for drilling and grinding.

From a mechanical and electronic point of view, each half of the machine consists of 10 axes with controlled speed and position.

La perceuse à double têtes, conçue à la base comme deux perceuses indépendantes combinées, peut être utilisée de manière indépendante pour des volumes de maximum 1600 mm de long ou en tant que perceuse double poste pour des volumes de dimensions supérieures.

Elle est constituée d'un châssis robuste avec portique en acier électrosoudé, sur lequel se déplacent quatre têtes indépendantes : deux têtes supérieures pour le perçage, le meulage ainsi que le fraisage et deux têtes inférieures pour le perçage et le meulage.

Chaque poste de perçage est constituée de 10 axes contrôlés en position et vitesse.

Die Bohrmaschine hat zwei unabhängig von einander funktionierende/operierende Spindeln und ist so konzipiert, das diese zusammen an einem Glas arbeiten, oder unabhängig von einander jeweils ein Glas bearbeiten.

Die Maschine besteht aus einem soliden geschweißten Rahmen, auf dem 4 voneinander getrennte Köpfe arbeiten, 2 obere für das Bohren, Schleifen, und Fräsen, und 2 untere für Bohren, und Schleifen.

Bis zu einer maximalen Breite von 1600mm kann die Bohrmaschine als 2 komplett unabhängig voneinander operierenden Bohrmaschinen funktionieren, und wenn die Scheiben breiter werden als 1600mm arbeiten beide Spindeln zusammen an einem Glas. Aus mechanischer und elektronischer Sicht hat jede Maschinenhälfte 10 kontrollierte Achsen.

780 DMW

CHOOSE IT FOR

Choisissez - la pour
Wählen Sie es für

Flexibility

01 | The two control consoles, master and slave, allow the 780 DMW to be used with great flexibility. The machine can be programmed for executing two individual cycles using two heads (upper and lower) for each piece or work with all four on a single piece.

02 | All sheet processing types can be automatically managed by means of the infeed and outfeed conveyors. The pieces are automatically sorted in the processing area according to the program defined by the operator. Thickness control and squaring are performed on the infeed conveyor.

03 | 64 tools 16 per head allow always having the machine ready for any type of processing. Access to tool holder is also immediate for the lower heads, allowing tool change in a few seconds. The cone-mounted tools are selected and held directly by the spindle.

Flexibilité

01 | Les deux pupitres de commande (un maître et un esclave) apportent une grande flexibilité à la 780 DMW. La machine peut être programmée pour exécuter deux cycles complètement distincts en utilisant les deux têtes (une supérieure et une inférieure) pour chaque pièce ou pour usiner une seule pièce avec l'ensemble des quatre têtes.

02 | Les convoyeurs d'entrée et de sortie permettent de gérer automatiquement tous les types d'usinage des volumes. Les pièces sont triées automatiquement dans la zone d'usinage en fonction du programme établi par l'opérateur. Les opérations d'aboutement et de contrôle d'épaisseur sont effectuées sur le convoyeur d'entrée.

03 | 64 outils dont 16 pour chaque tête permettent de tenir la machine toujours à disposition pour n'importe quel type d'usinage. L'accès au porte-outils est immédiat pour les têtes inférieures, permettant ainsi d'effectuer le changement de l'outil rapidement. L'outil sélectionné est fixé directement au mandrin à d'un cône porte outil.

Flexibilität

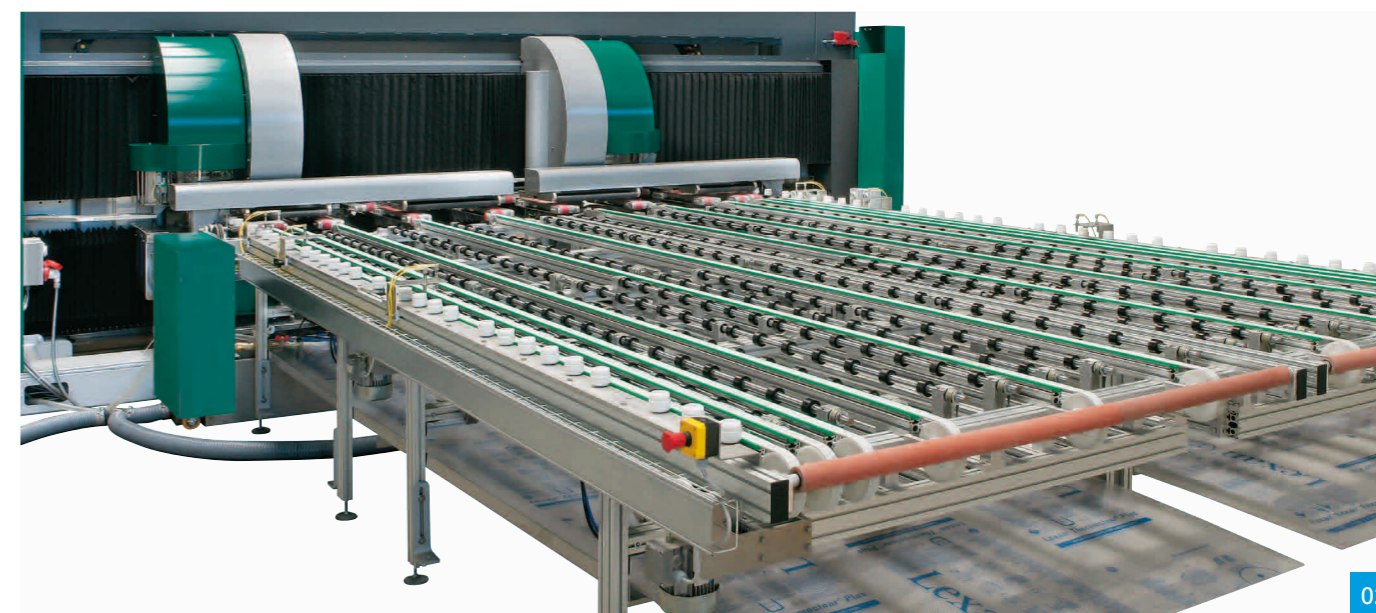
01 | Die beiden Maschinenpulte, Meister und Sklave, ermöglichen eine große Flexibilität der 780DMW. Die Maschine kann so programmiert werden, dass Sie 2 unterschiedliche Programme ausführt, mit jeweils 2 Köpfen (oberer und unterer) für jedes Glas, oder mit allen 4 die Köpfen an einem Glas.

02 | Die Arbeitsweise der 780DMW (1 Station oder 2 Stationen) wird automatisch über die Einlauf- und Auslaufbänder geregelt. Die Gläser werden automatisch im Einlaufbereich der Maschine sortiert, abhängig von der gewählten Arbeitsweise durch den Bediener. Im Einlauf der Maschine wird automatisch die Glasdicke gemessen, und das Glas in die Nullposition gebracht.

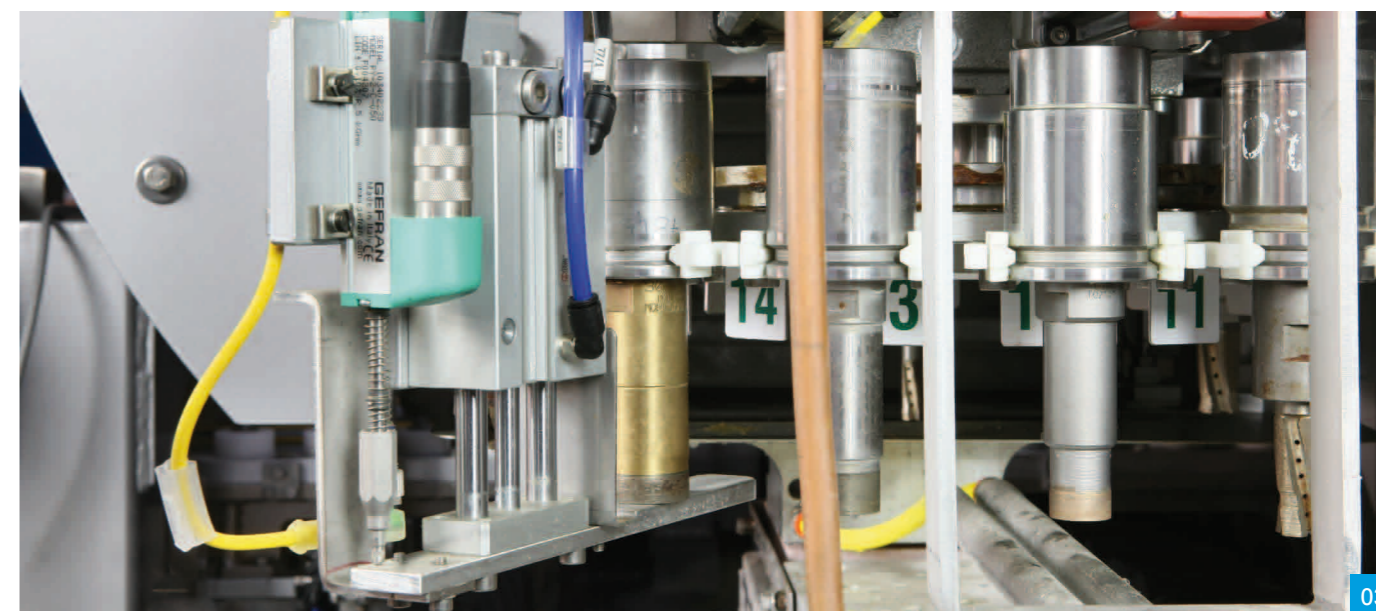
03 | 64 Werkzeuge 16 pro Kopf ermöglichen es die Maschine immer einsatzbereit zu haben für jeglichen Bearbeitungstyp. Der direkte und einfache Zugriff auf alle Werkzeugmagazine, erlaubt es in kürzester Zeit, die Werkzeuge zu wechseln, oder aus zu tauschen. Da alle Werkzeuge samt Konus im Magazin in Klemmhalter untergebracht sind, ist Werkzeugwechsel eine Sache von Sekunden.



01



02



03

CHOOSE IT FOR

Choisissez - la pour
Wählen Sie es für

Automation

01 | The automatic thickness detection guarantees perfect countersinking depth, even when the glass thickness varies from its nominal value. The 780 DMW checks the effective thickness of the glass, and adapts the tool parameters accordingly before processing.

02 | The laser squaring system double checks the sheet being processed. First squaring is performed on the piece head and the second on the tail in order to, as set in the program by the operator, perfectly adapt processing at glass edge.

Automatisation

01 | Le contrôle automatique de l'épaisseur garantit l'exécution parfaite des travaux particuliers comme le fraisage, même lorsque l'épaisseur du verre est différente de sa valeur nominale. Avant l'usinage, la 780 DMW contrôle l'épaisseur effective du verre et adapte par conséquent les paramètres d'usinage.

02 | Le système d'aboutement laser exécute un double contrôle de la plaque en cours d'usinage. Le premier aboutement est exécuté en tête du volume et le second en queue afin d'adapter parfaitement l'usinage du verre selon la configuration établie par l'opérateur sur le programme.

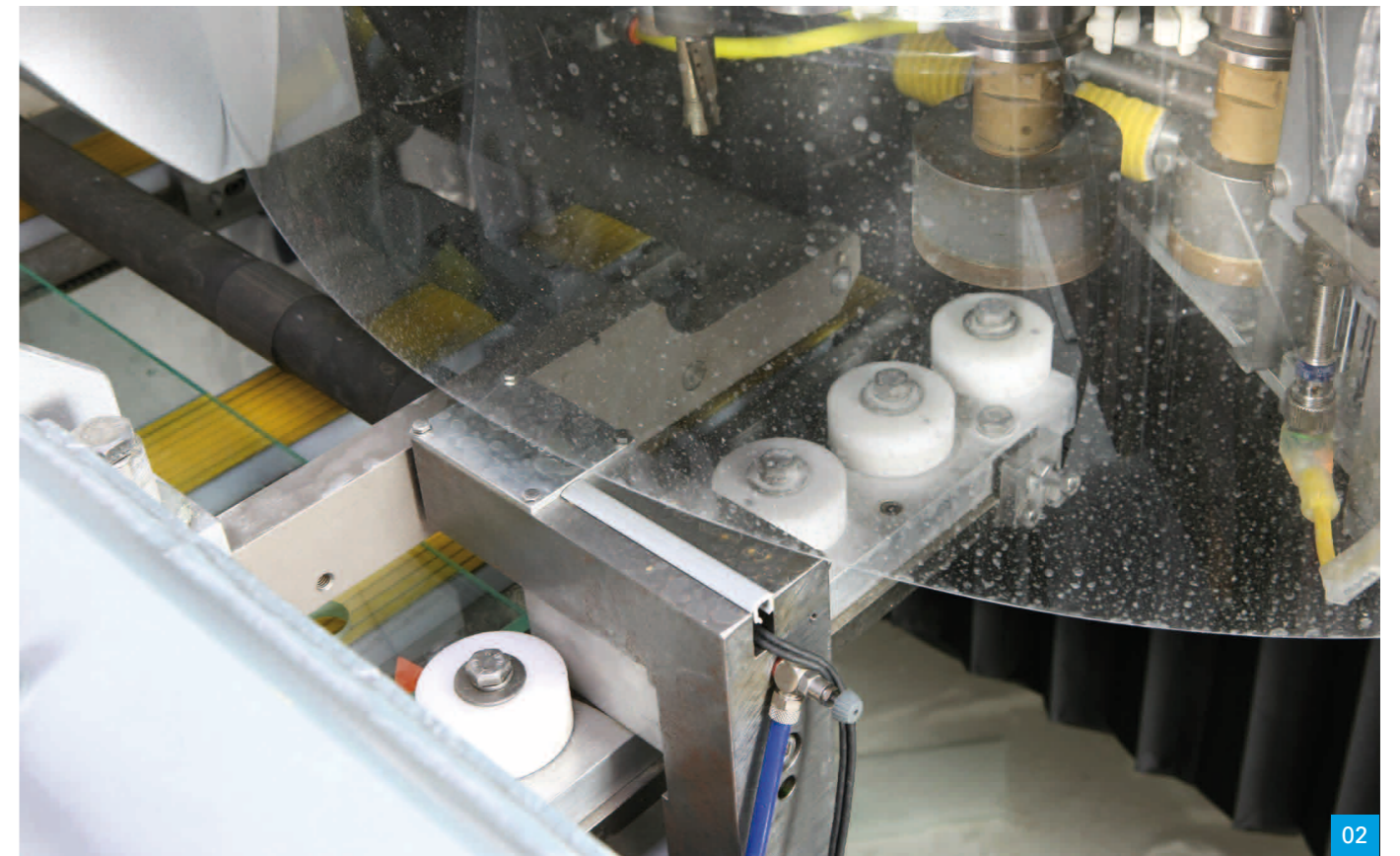
Automatisierung

01 | Durch die automatische Glasdickenmessung, wird eine hohe Fertigungsqualität erreicht besonders im Bereich der Säume. Auch wenn das Glas nur minimal von der angegebenen Dicke abweicht korrigiert die Maschine automatisch die Arbeitsparameter und garantiert dadurch einen perfekten, gleichmäßigen Saum.

02 | Die Laser Nullpositionierung führt eine doppelte Kontrolle aus am Glas, einmal wird der Glas Anfang gemessen und einmal das Glas Ende. Hierdurch garantieren wir eine perfekte Bearbeitung auch wenn diese direkt an der Glaskante ausgeführt wird.



01



02

CHOOSE IT FOR

Choisissez - la pour
Wählen Sie es für

Precision

01 | Great processing precision is guaranteed by the high friction coefficient belts.
The transmission shafts are composed of sections, which facilitates easy replacement of worn belts. Extraordinary maintenance interventions are also quick and not expensive.

02 | Recirculating ball screws transfer movement to heads for absolute precision.
The high precision guides and shaped profile guarantee the absence of play in sliding parts.

03 | The presetter for automatically measuring core drills, installed on each head of the 780 DMW, accommodates for tool wear and automatically updates the tool storage database accordingly.
To avoid hindering cycle performance, the tool check is always carried out in between cycles.

Précision

01 | Les courroies avec coefficient de frottement élevé garantissent une grande précision d'usinage.
L'arbre de transmission à secteurs permet de remplacer facilement les courroies lorsqu'elles sont usées. Les interventions de maintenance extraordinaires sont également rapides et moins coûteuses.

02 | Le mouvement des têtes est transféré par les vis à recirculation de billes pour obtenir une précision absolue.
Les guides à haute précision et profil façonné garantissent l'absence des jeux sur les parties de coulissement.

03 | Le presetter pour mesurer automatiquement les forets ; installé sur chaque tête du 780 DMW, met automatiquement à jour la base de données du magasin outils ainsi que les paramètres d'usure de ces derniers.
L'opération de contrôle des outils est toujours effectuée entre deux cycles afin d'éviter de baisser le rendement du cycle.

Präzision

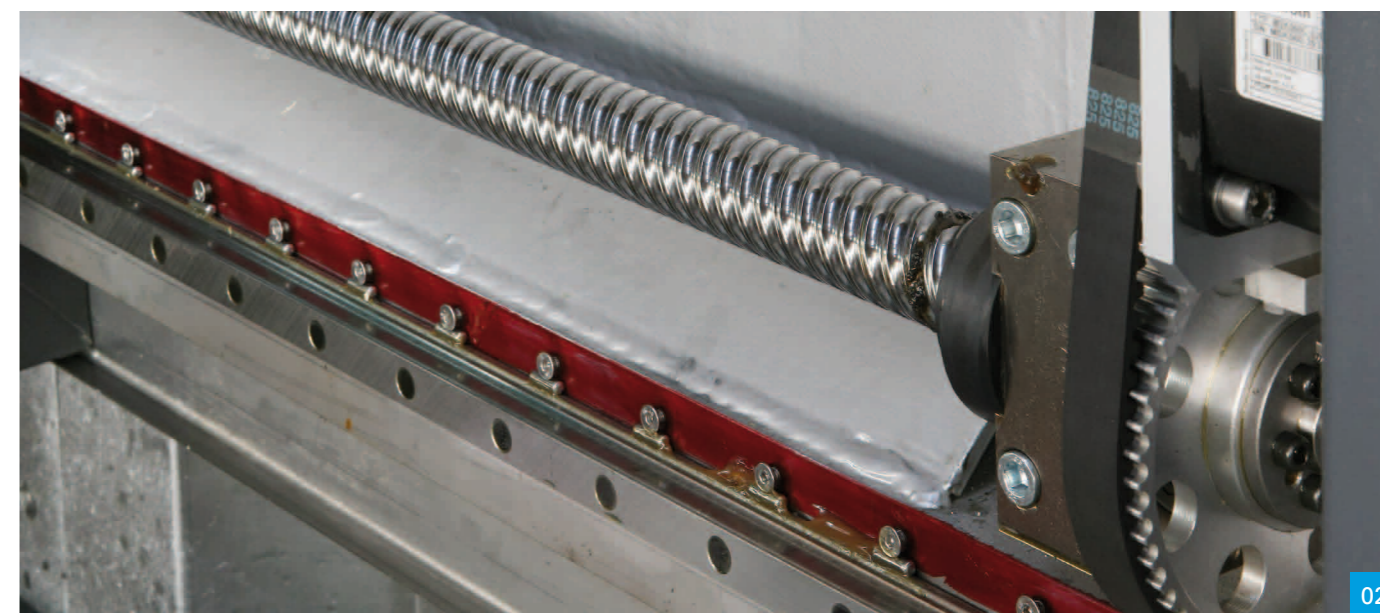
01 | Durch Einsatz von Spezialbänder mit einer hohen Reib- Koeffizient, erreichen wir eine sehr große Präzision.
Die Transportriemen sind sehr einfach und schnell zu Wechseln, da die Antriebswellen der Riemen geteilt sind. Hierdurch werden auch die Stillstandszeiten im Falle einer Kalamität bis auf ein Minimum beschränkt.

02 | Die Bewegung der Köpfe wird über Kugelumlaufspindeln gemacht daher wird eine absolute Präzision erreicht.
Die späherische Führungen garantieren eine absolut spielfreie Bewegung der Bohrköpfe.

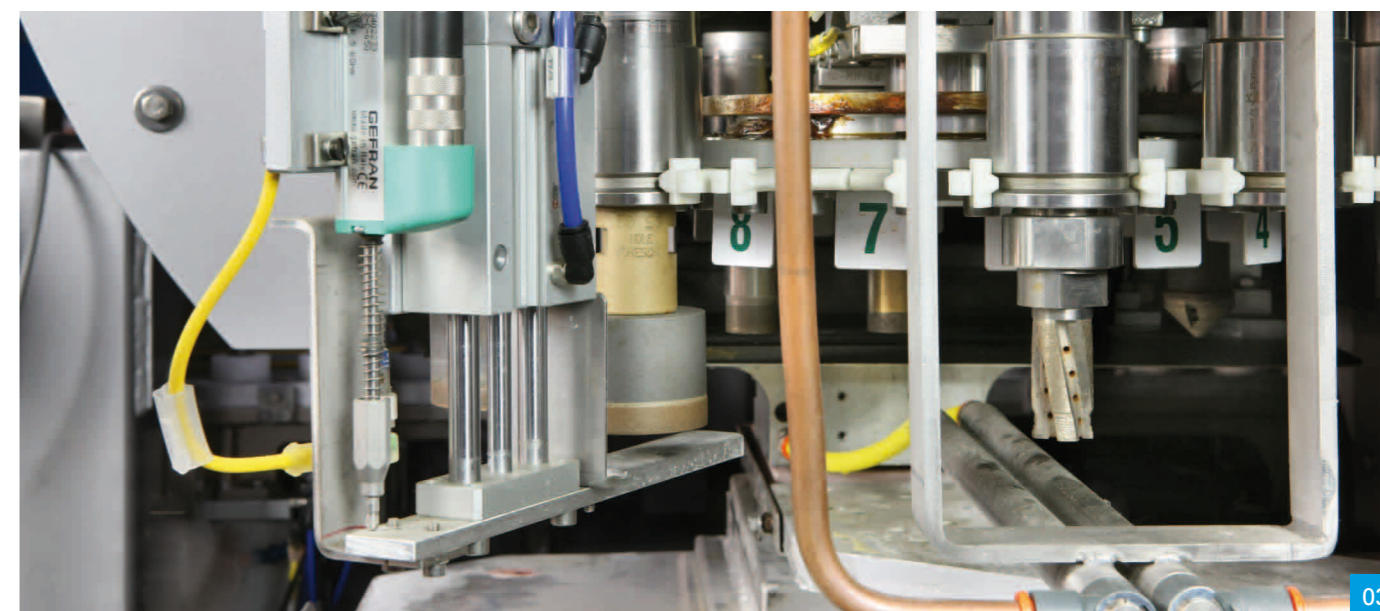
03 | Die automatische Messung der Bohrerlängen, die an jeden Bohrkopf montiert ist, schickt diese Daten weiter an die Maschine die darauf diese Werkzeugdaten automatisch anpasst und ändert in die Werkzeugparameter vom betreffendem Werkzeug, wodurch eine konstante Loch Qualität erreicht wird.
Die Bohrerermessung wird immer zwischen den Arbeitszyklen gemacht, sodass es keine Zeitverluste gibt während der Bearbeitung.



01



02



03

CHOOSE IT FOR

Choisissez - la pour
Wählen Sie es für

Quality

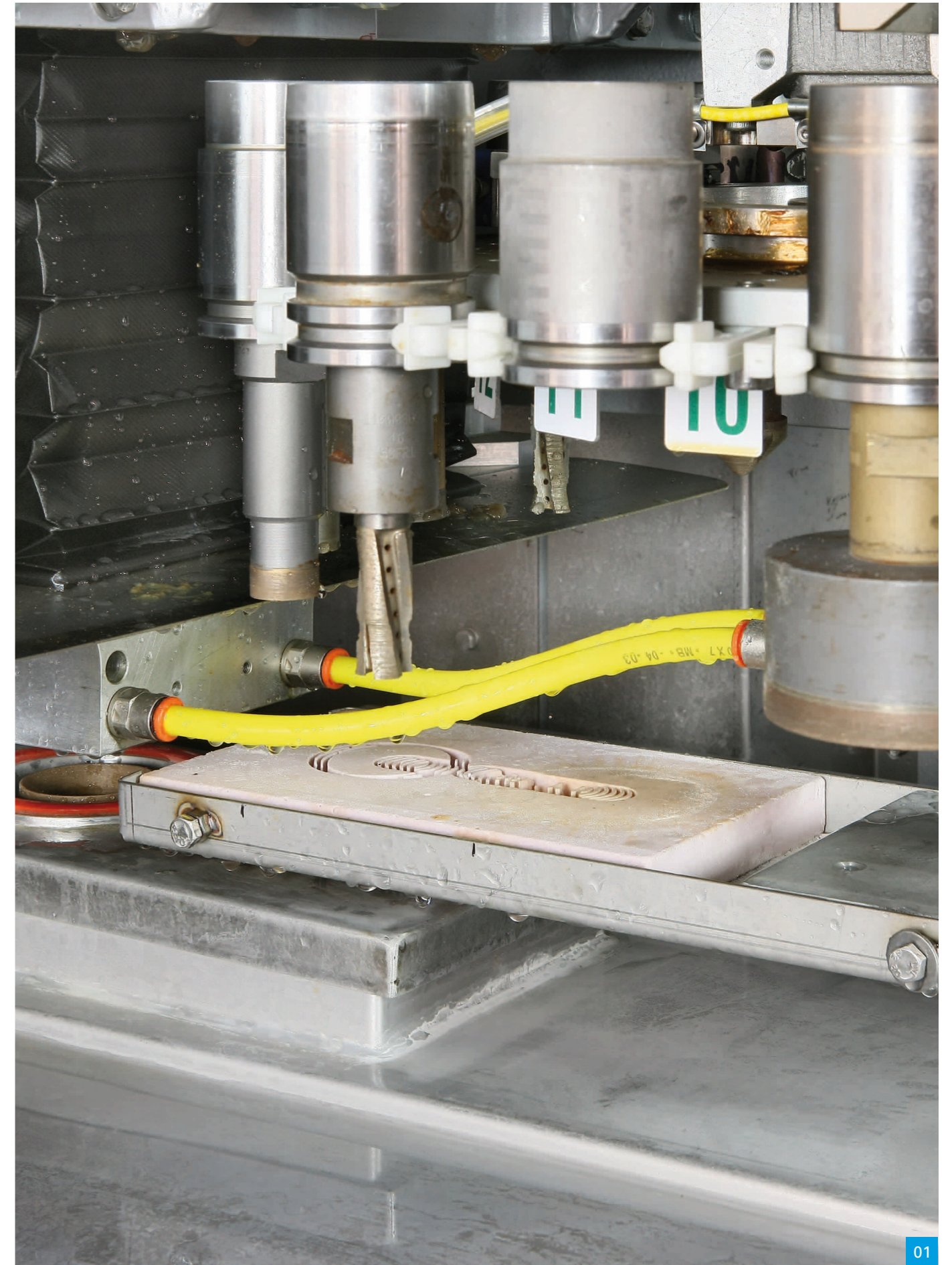
01 | Top drilling quality is guaranteed by the core drills automatic truing system that always maintains the tools for best cutting performance. The two truing positions are used automatically by the machine according to programming by the operator or semi-automatically, as requested. The Tool truing position is managed by the machine's control software to optimise the wear of the abrasive stones. To avoid hindering cycle performance, the tool truing is always carried out in between cycles.

Qualité

01 | Le système de ravivage automatique des forets permet aux outils de maximiser leur rendement de découpe et de garantir ainsi une qualité optimum de perçage. Le programme sélectionne automatiquement les positions de ravivage ainsi que leur fréquence ou selon les instructions de l'opérateur, dans ce cas en mode semi-automatique. La position de ravivage des outils est gérée par le logiciel de contrôle de la machine pour optimiser l'usure des pierres abrasives. Le ravivage des outils est toujours effectué entre deux cycles afin d'éviter de pénaliser le rendement du cycle.

Qualität

01 | Das automatische Bohrschärfsystem wird auch immer zwischen den Arbeitszyklen ausgeführt um keine Zeitverluste während der Arbeitszyklen zu haben. Dieses automatische Bohrschärfsystem sorgt dafür, dass die Bohrer immer eine optimale Leistung bringen, sodass Sie eine konstante Bearbeitungsqualität haben über die gesamte Lebensdauer des Bohrers. Beide Schärfpositionen werden, abhängig von den vorgegebenen Parametern nach einer bestimmten Anzahl von Bohrungen angefahren, oder auf direktem Wunsch vom Maschinenbediener, über die Software der Maschine wird die Position für das Schärfen kontrolliert um eine gleichmäßige Abnutzung vom Rektifizierstein zu bekommen.



CHOOSE IT FOR

Choisissez - la pour
Wählen Sie es für

Quality

01 | All 780 DMW components are selected to give the best performance and reliability. Bottero chooses the best suppliers on the market for all components; electronic, electric, pneumatic and mechanical, to provide its clients with the best product.

02 | Operator safety is guaranteed by the safety systems protecting all machine access areas and casings. The dedicated electronic control system for the operator safety devices is separate from the actual machine control system.

Qualité

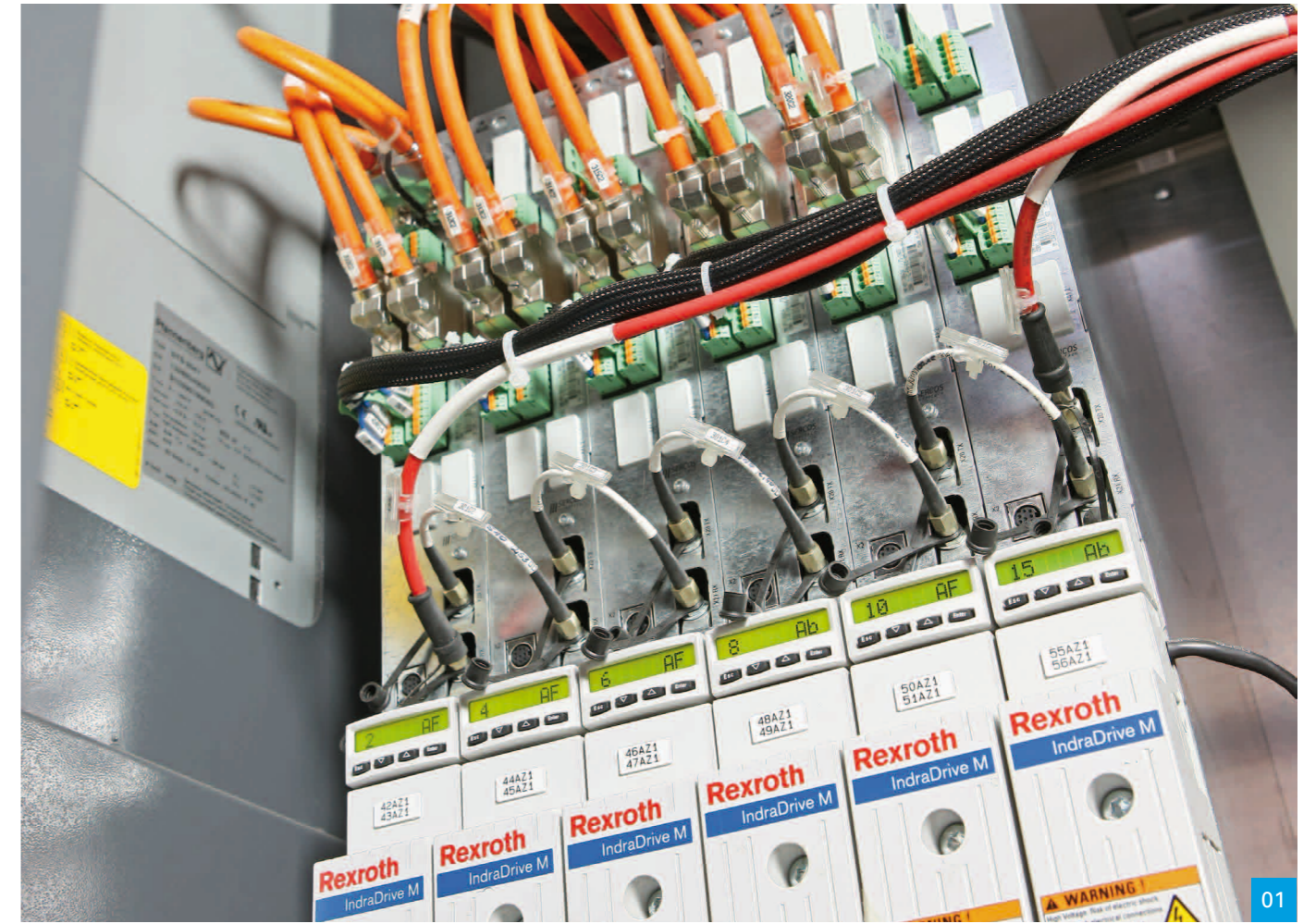
01 | Tous les composants de la 780 DMW sont sélectionnés pour garantir la fiabilité et le rendement maximum. Tous les composants électroniques, électriques, pneumatiques et mécaniques sont choisis par la Bottero parmi les meilleurs fournisseurs sur le marché afin de proposer le meilleur outil de production à ses clients.

02 | Toutes les zones d'accès et les carters de la machine sont sous surveillance de systèmes de sécurité afin de protéger les opérateurs. Le système électronique qui contrôle les dispositifs de sécurité opérateur est indépendant du dispositif de contrôle et a été conçu avec des systèmes dédiés et spécifiques.

Qualität

01 | Alle Komponenten von der 780DMW sind von namhaften Herstellern, ob es Elektrisch, Elektronisch, Mechanisch, oder Pneumatische Komponenten sind. Hier durch kann Bottero seinen Kunden immer die bestmögliche Leistung und Zuverlässigkeit garantieren.

02 | Bei der Entwicklung der Maschine wurde die Bediener-sicherheit Groß geschrieben, in allen Bereichen wo der Bediener tätig ist sind die beweglichen Teile abgeschirmt durch Abdeckungen. Zusätzlich dazu gibt es noch eine separate, elektronische Absicherung die spezifisch für diesen Zweck der Bediener-sicherheit entworfen wurde.



CHOOSE IT FOR

Choisissez - la pour
Wählen Sie es für

Simplicity

01 | The Datamatrix bar code or code reader facilitates fast and easy setting of the machine.
The operator just has to load the piece and read the code.
If combined to a bilateral Bottero Titan, the grinding line sends processing data directly to the 780 DMW.

02 | All processing parameters are simply and quickly set by the control software with an intuitive and dynamic interface.
Extremely complex processing paths can be created with a few quick steps by the CAD-CAM system with parameterised shapes.

Facilité

01 | Le lecteur de codes à barres au code Datamatrix permet de paramétrer facilement et rapidement la machine.
L'opérateur doit seulement charger la pièce et lire le code.
Lors d'une combinaison avec une bilatérale Bottero Titan, les données sur l'usinage sont envoyées directement aux 780 DMW de la ligne de meulage.

02 | Le logiciel de contrôle avec interface intuitive et dynamique permet de régler facilement et rapidement tous les paramètres d'usinage.
Le système CAD-CAM avec gabarits paramétrés garantit la création rapide des parcours d'usinage très complexe en quelques étapes.

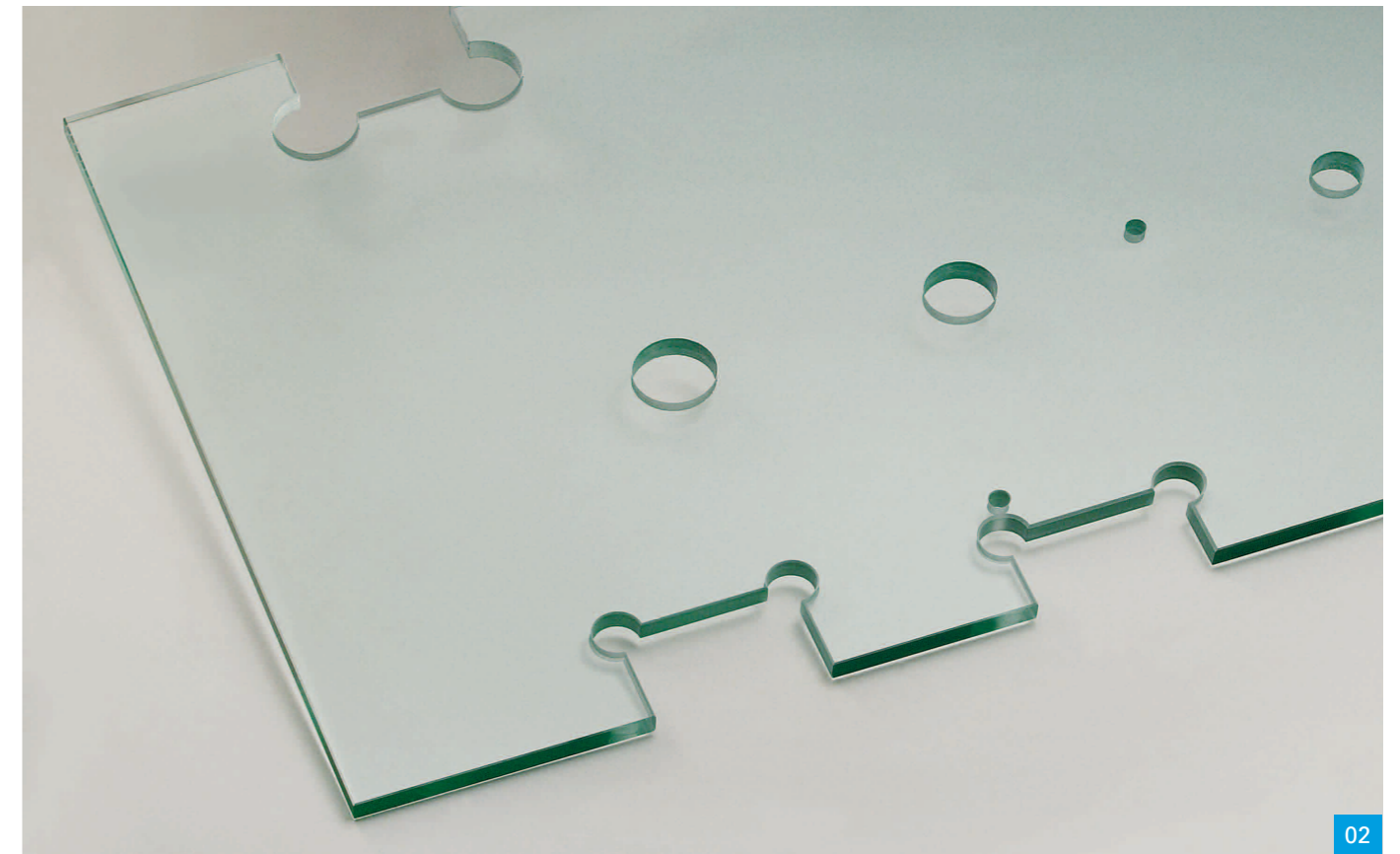
Bedienerfreundlichkeit

01 | Der Barcode-Leser oder Datamatrix-Leser ermöglicht eine einfachste Handhabung der Maschine. Der Bediener braucht nur noch das Glas zu laden und den Code zu lesen, danach stellt sich die Maschine automatisch auf das richtige Programm ein.
Falls kombiniert mit einer doppelseitigen Schleifanlage von Bottero, werden die Prozess Daten automatisch an das Bohr/ Fräszentrum übergeben.

02 | Die Software mit ihrer intuitiven und dynamischen Bedieneroberfläche ermöglicht eine einfache und schnelle Eingabe von Bearbeitungsparametern.
Das Cad-Cam System mit der parametrisierten Formen, ermöglicht es in kürzester Zeit auch extrem komplexe Werkstücke zu fertigen.



01



02

CHOOSE IT FOR

Choisissez - la pour
Wählen Sie es für



01

Simplicity

01 | Machine routine maintenance is minimal due to cleaning of tanks from processing residues automated by the scrap evacuation belt.

02 | The automatic greasing system keeps the machine running in optimal working conditions. The automatic greasing is controlled by the machine software and conducted relative to the workload demanded from the machine.

Facilité

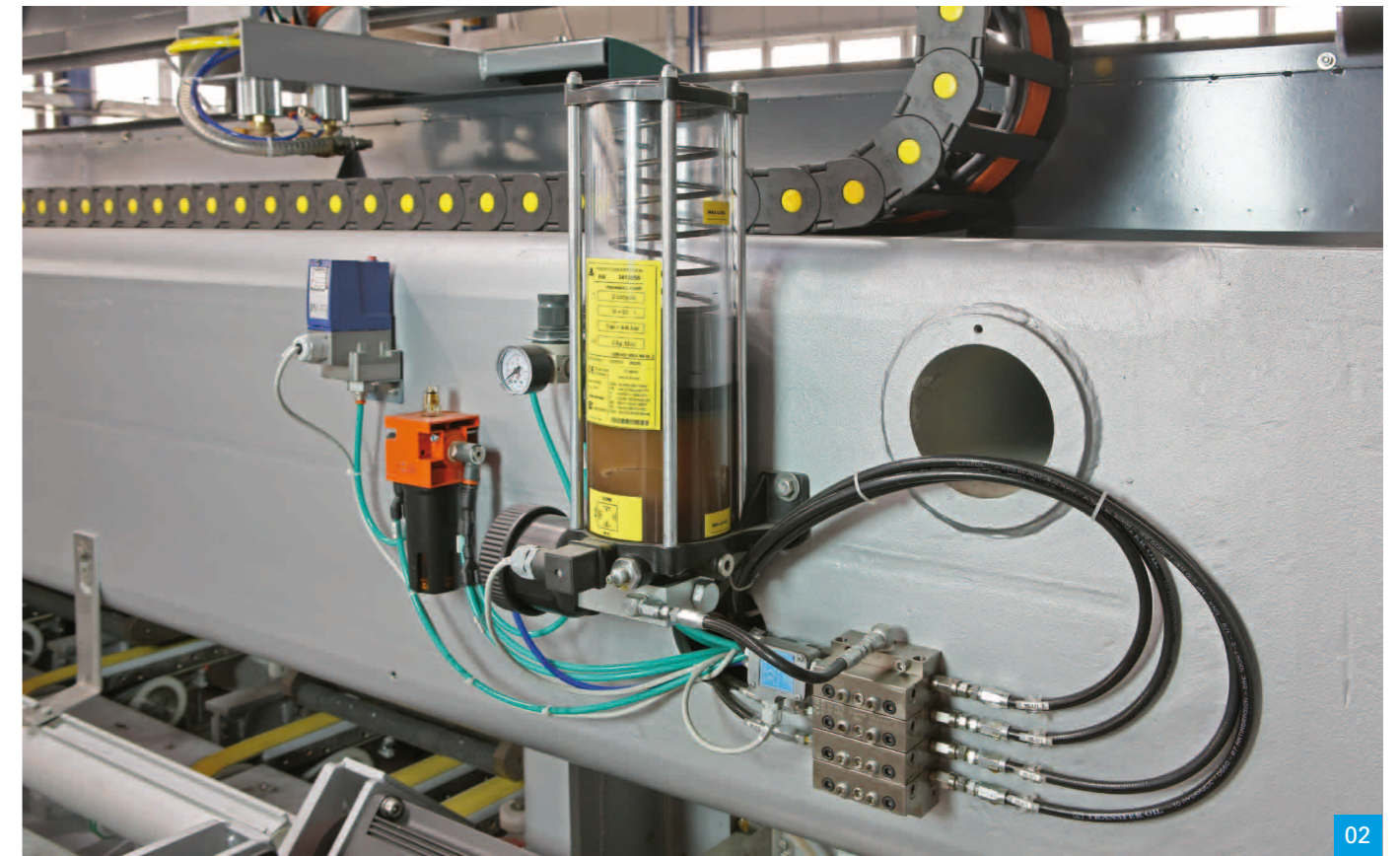
01 | Le tapis d'évacuation des rebuts automatise le nettoyage des résidus d'usinage des bacs, minimisant ainsi les interventions de maintenance ordinaire sur la machine.

02 | Le système de graissage automatique permet de maintenir en permanence la machine dans les conditions optimales de travail. Le graissage automatique est géré par le logiciel de la perceuse en fonction de la quantité de travail effectué.

Bedienerfreundlichkeit

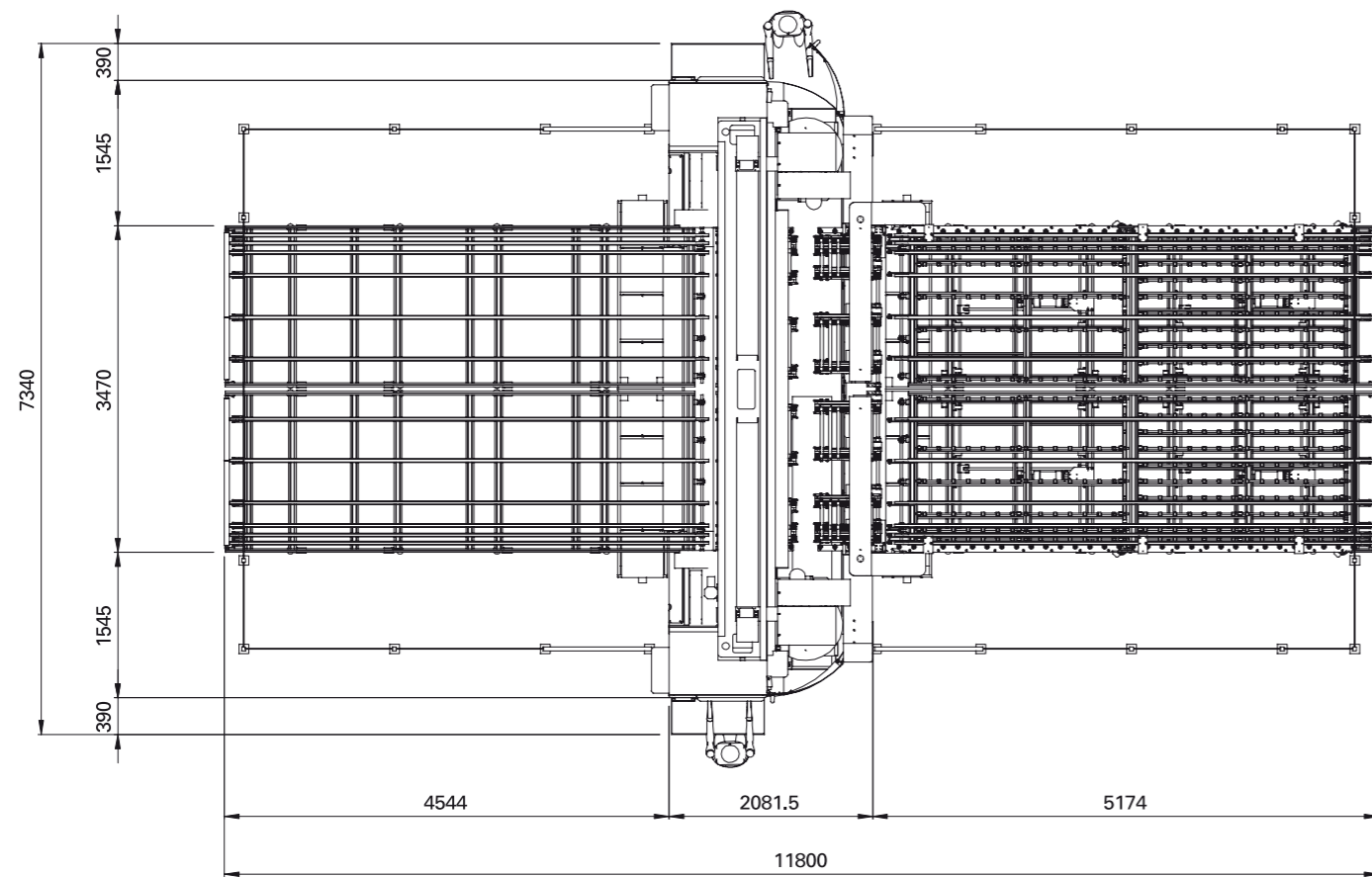
01 | Der Reinigungsaufwand der Wassertanks ist minimal, Dank des Transportbandes das automatisch die Bohrkerns und andere Glasstücke aus dem Wassertank raus transportiert.

02 | Die Zentralschmierung sorgt dafür, dass alle relevanten Teile der Maschine immer gut geschmiert sind, die Maschinensteuerung passt die Schmierung automatisch an die Belastung der Maschine an.



02

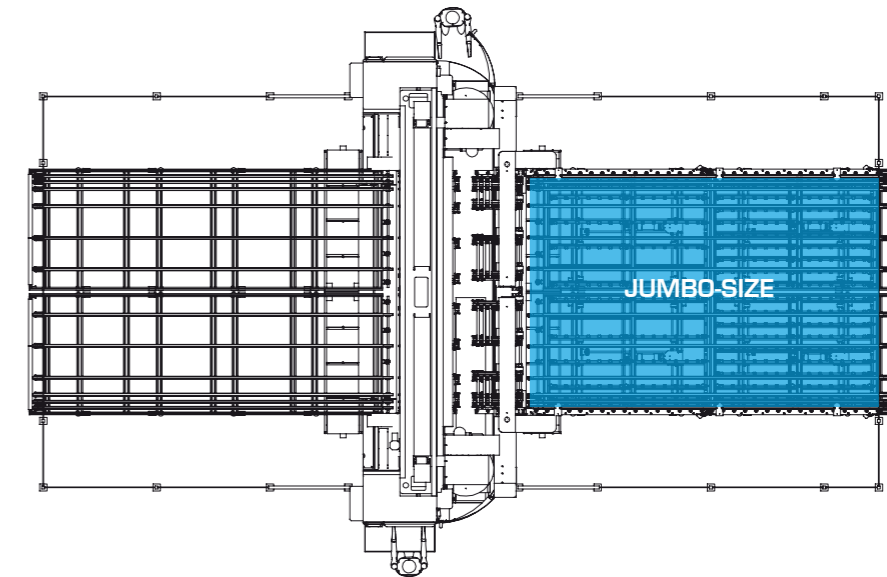
780 DMW



TECHNICAL FEATURES • CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES • TECHNISCHE DATEN

max. glass size • dim. maxi verre • max zu bearbeitendes Glasmaß	3210 x 6000 mm	126,3" x 236,2"
min. glass size • dim. min. verre • min. zu bearbeitendes Glasmaß	200 x 400 mm	7,87" x 15,74"
glass thickness • épaisseur verre • glasdicke	3 ÷ 19 mm	1/8" ÷ 3/4"
max. feasible hole diameter • diamètre maxi de perçage réalisable • max Bohrer Durchmesser	70 mm	2,756"
automatic tool change • changement outils automatique • automatischer Werkzeugwechsel	64 positions (16 for each head)	64 positions (16 pour chaque tête)
worktable height • hauteur plan de travail • arbeitstisch Höhe	900 ± 25 mm	35,43" ± 1"
total weight • poids total • gesamtgewicht der Maschine	13000 Kg	28.660 lbs

FUNCTIONING • FONCTIONNEMENT • ARBEITSWEISE

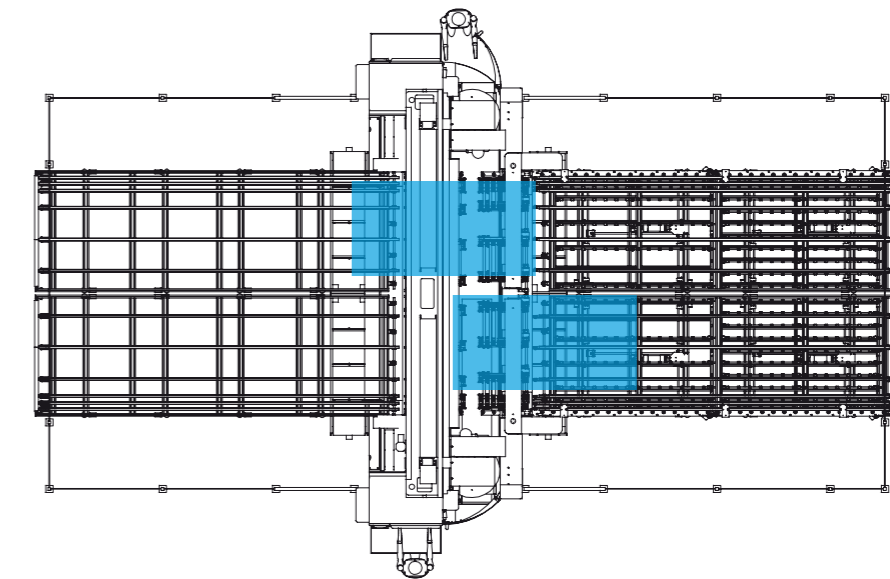


STAGE 01 • PHASE 01 • PHASE 01

sheet processing with both heads
usinage de la plaque avec les deux têtes
glasbearbeitung mit beiden Spindeln

STAGE 02 • PHASE 02 • PHASE 02

sheet outfeed towards washing machine
sortie de la plaque vers laveuse
glastransport -Richtung Waschmaschine



STAGE 01 • PHASE 01 • PHASE 01

1st piece and 2nd piece squaring
aboutement 1ère pièce et 2ème pièce
1° Stück und 2° Stück in Nullposition

STAGE 02 • PHASE 02 • PHASE 02

1st piece and 2nd piece processing
usinage 1ère pièce et 2ème pièce
1° Stück und 2° Stück in Bearbeitung

STAGE 03 • PHASE 03 • PHASE 03

outfeed towards washing machine
sortie vers laveuse
transport richtung Waschmaschine

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 is often shown complete with accessories that are not part of the standard equipment of the machine.

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.

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.



Global SOLUTIONS PROVIDER

BOTTERO ITALY

BOTTERO BRASIL

BOTTERO FRANCE

BOTTERO CHINA

BOTTERO U.S.A

BOTTERO U.K.

BOTTERO GERMANY

HOLLOW GLASS

- > GLASS CONDITIONING
- > GOB FORMING & DELIVERY
- > CONTAINER FORMING
- > WARE HANDLING
- > CONTROL SYSTEMS
- > SERVO TECHNOLOGY
- > SPARE PARTS & EQUIPMENT
- > ANCILLARY EQUIPMENT

FLAT GLASS

- > CUTTING
- > GRINDING
- > BEVELLING
- > DRILLING
- > CNC
- > GLASS STOCK MANAGEMENT
- > INSULATED GLASS

ENGINEERING

- > COATER lines
- > FLOAT lines
- > LAMINATED lines
- > MIRROR lines
- > INTEGRATED lines
- > PACKAGING lines
- > SOLAR lines
- > PATTERNED lines
- > TCO lines
- > PV lines

Bottero
Glass Technologies

BOTTERO S.p.A.

Via Genova 82 - 12100 Cuneo - Italy
Tel. +39 0171 310611 - Fax +39 0171 401611
bottero@bottero.com