

A large industrial machine, likely a laser cutting or welding system, with a black and orange color scheme. The machine has a long, flat worktable with a grid of small holes. A cutting head is visible on the left side, and the machine is labeled 'TUROMAS LAM 405'.

TUROMAS
LAM 405

TUROMAS
OUR PASSION, YOUR PROGRESS

LAM 400 SERIES

EN | ES

Edita:
TUROMAS

LAM 400 Catalogue EN | ES 2025 V1, 1st edition

LAM 400 Catálogo EN | ES 2025 V1, 1ª edición

The information contained in this catalogue, which supersedes previous editions, is based on the latest characteristics available at the time of printing and is provided for information purposes only. No responsibility or liability will be assumed by Turomas, S.L., its distributors, agents or service providers for any omission or errors in this catalogue. Turomas, S.L., reserves the right to make changes without prior notice.

La información contenida en este catálogo, que sustituye las ediciones anteriores, está basada en las últimas características disponibles en el momento de la impresión y se facilita exclusivamente a título informativo. Turomas, S.L., sus distribuidores, agentes o proveedores de servicios no asumirán responsabilidad u obligación alguna derivada de error u omisión en este catálogo. Turomas, S.L., se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

TUROMAS
OUR PASSION. YOUR PROGRESS

Table of contents

Índice de contenidos

LAM 400 SERIES <i>LAM 400 SERIES</i>	4-5
Common features <i>Características comunes</i>	6-33
Optionals <i>Opcionales</i>	36-49
Models: <i>Modelos:</i>	50-63
LAM 404	52-57
LAM 405	58-63
Installation specifications <i>Especificaciones de instalación</i>	64
Standards and quality <i>Estándares y calidad</i>	65

LAM 400 SERIES

The LAM 400 is aimed at companies looking for a versatile machine and quality cutting in thicknesses from 2+2 to 10+10. Compactly designed, it has a useful cutting length of 4.7m and a useful length of the measuring system of 3.3m.

La LAM 400 está orientada a empresas que buscan una máquina versátil y un corte de calidad en espesores desde el 2+2 al 10+10. Diseñada de manera compacta, presenta un corte útil de 4.7m y una longitud útil del sistema de medida 3.3m.

	3700 mm (145")
Maximum Effective Cutting Width Corte útil máximo	4700 mm (185")
Laminated sheet thickness Espesor del vidrio laminado	10+10 mm (0,39"+0,39")

It is a machine oriented to manual positioning, offering the operator tools to achieve great agility in the process. The powerful float system, the cutting line ball bearing and the large capacity of the unloading arms allow the glass to be moved quickly and effortlessly. Advanced software features such as the drawing editor, manual sequences, shape cutting assistant or time-saving process variations depending on the drawing ensure that the machine not only performs well in automatic sequences, but also efficiently solves special situations.

Se trata de una máquina orientada a posicionamientos manuales ofreciendo al operario herramientas para conseguir gran agilidad en el proceso. El potente sistema de flotado, el regle con bolas de la línea de corte y la gran capacidad de los brazos de descarga permiten mover el vidrio de forma rápida y sin esfuerzo. Las funcionalidades software avanzadas como el editor de planos, secuencias manuales, asistente de corte de formas o variaciones del proceso para ahorrar tiempo en función del plano hacen que además de un buen comportamiento en secuencia automática la máquina resuelva de forma eficiente situaciones especiales.

Tuomas implements in this range its new cutting and separating system which reduces the cycle time of each cut by 10 seconds and allows cutting with the butyral slightly heated to improve the final result. In addition, a special sequence is included that makes it possible to cut monolithic glass without having to go piece by piece.

As with all our models, the table performs exceptional pickling, cutting, cutting and separating even on high hardness and stiffness butyral glass without ever touching the top face of the glass to ensure that the Low-E layer is not damaged.

Tuomas implementa en esta gama su novedoso sistema de tronzado y separación con el que se disminuye en 10 segundos el tiempo de ciclo de cada corte y permite tronzar con el butiral ligeramente calentado para mejorar el resultado final. Además, se incluye una secuencia especial que hace posible cortar vidrio monolítico sin tener que ir pieza a pieza.

Como en todos nuestros modelos la mesa realiza un decapado, corte, tronzado y separado excepcional incluso en vidrios con butiral de alta dureza y rigidez sin tocar en ningún momento la cara superior del vidrio para asegurar que no se daña la capa Low-E.

Common features

Características comunes

Industry 4.0 Industria 4.0



Industry 4.0 is a new way of understanding the industry's operation based on the machines data. This philosophy goes far beyond the fact that it is possible to intelligently interconnect machines with each other to optimize workflows. This means a completely autonomous regulation of production speed/cadence in real time. This continuous adjustment allows to always operate under the strictest safety levels while optimizing cycle times and taking care of the components avoiding overstrain.

When all this information is abstracted from the machines and made available to other platforms for external analysis, they are created applications as diverse as remote malfunction management, predictive maintenance of the various parts of the machine according to the actual work carried out by the machine, forecasting of the purchases or recycling plans of materials according to actual use and disposal, detection and forecasting of production bottlenecks, etc.

Without a doubt, the main objective of Industry 4.0 is to continuously adapt to real-time manufacturing needs, producing more cost-effectively while offering a customized response at all levels.

La Industria 4.0 es una nueva forma de entender el funcionamiento de la industria a partir de la explotación de los datos que aportan las propias máquinas. Esta filosofía va mucho más allá del hecho de poder realizar la interconexión inteligente de máquinas entre sí para optimizar los flujos de trabajo. Se trata de una regulación completamente autónoma de velocidad/cadencia de producción en tiempo real. Este ajuste continuo permite funcionar siempre bajo los más estrictos niveles de seguridad a la vez que optimiza los tiempos de ciclo y protege los componentes evitando sobreesfuerzos.

Cuando se abstrae toda esa información de las máquinas y se pone a disposición de otras plataformas para su análisis externo, se crean aplicaciones tan diversas como la gestión remota de averías, el mantenimiento predictivo de las diversas partes de la máquina en función del trabajo real realizado, la previsión de la gestión de compra o de reciclado de materiales en función del uso y desecho real, la detección y previsión de cuellos de botella de producción, etc.

Sin duda, el objetivo principal de la Industria 4.0 es la adaptación constante a las necesidades de fabricación en tiempo real, produciendo de manera más rentable mientras se ofrece una respuesta personalizada a todos los niveles.



Mechanical Components Componentes Mecánicos



Optimized air cushion *Colchón de aire optimizado*

This system allows the glass to be moved manually along the table by means of an improved flotation system. Two fans generate a large air flow that emerges to the surface of the table through evenly distributed holes. It also has a quick lock to instantly disable air on the table.

Este sistema permite desplazar el vidrio manualmente a lo largo de la mesa mediante un sistema de flotación mejorado. Dos ventiladores generan un gran caudal de aire que sale a la superficie de la mesa por orificios repartidos uniformemente. Dispone de un cierre rápido que permite anular el aire de forma instantánea en la mesa.



Extremely robust structural design *Diseño estructural extremadamente robusto*

Compact and optimized design. Our tables are assembled as a whole to increase robustness and avoid tensions that could compromise their performance. Some parts are screwed together to prevent deformation caused by welding stresses. Its mechanical design allows it to absorb vibrations generated by high accelerations and speeds, thus optimizing the cutting quality and precision.

Diseño compacto y optimizado. Nuestras mesas se ensamblan en un todo para ganar en robustez y evitar tensiones que comprometan su funcionamiento. Algunas partes son atornilladas con el fin de evitar las deformaciones causadas por las tensiones de soldadura. Su diseño mecánico permite absorber las vibraciones producidas por las altas aceleraciones y velocidades, optimizando así la calidad y precisión del corte.



Double oil tank (lubrication and waste) *Doble depósito de aceite (lubricación y residual)*

The machines include as standard an oil tank for lubricating the tools and another tank for collecting the residual oil after use. Both have a level indicator to facilitate correct maintenance. Sensors have been installed in these so that the programme will warn when there is no oil left or when the waste oil tank is full.

Las mesas incluyen de serie un depósito con aceite para lubricar las herramientas y otro donde se recoge el aceite residual después de haber sido empleado. Ambos disponen de un indicador de nivel para facilitar su correcto mantenimiento. En estos se han instalado sensores de forma que el programa avisará cuándo no quede aceite o cuándo el depósito de residuo esté lleno.

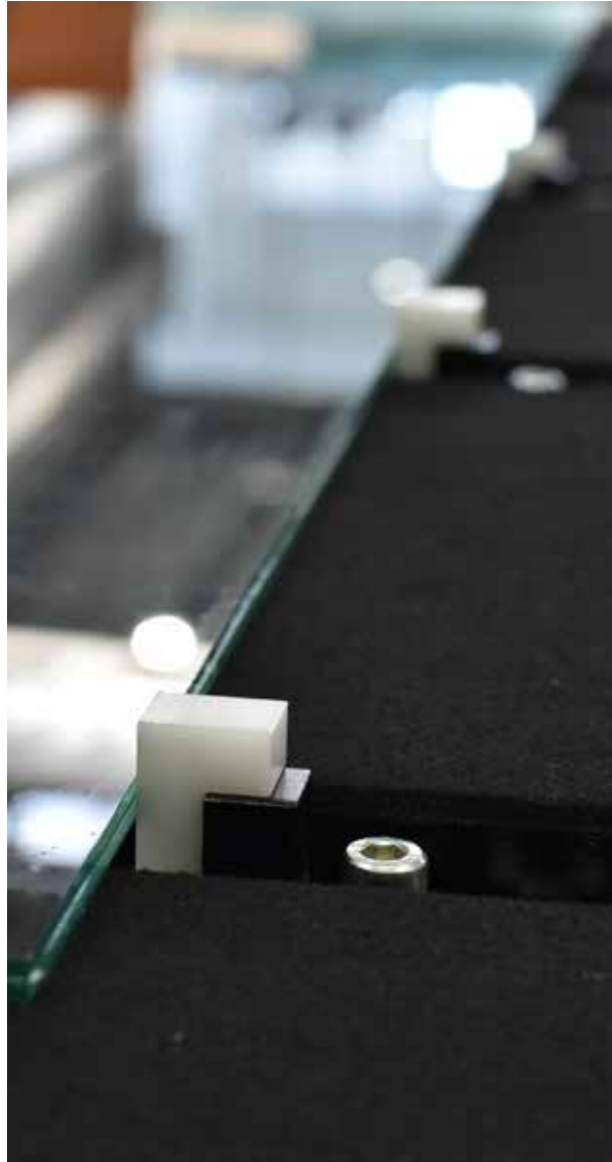


Reinforced aluminum board *Tablero de aluminio reforzado*

Our innovative bet on reinforced aluminum panels minimizes air cushion losses and guarantees flatness over time, especially in humid environments.

Nuestra innovadora apuesta por los tableros de aluminio reforzado minimiza las pérdidas del colchón de aire y garantiza la planimetría a lo largo del tiempo, especialmente en ambientes húmedos.

Mechanical Components Componentes Mecánicos



Mechanical positioning system
Sistema mecánico de posicionamiento

The cutting table is equipped with automatic measuring stops so that the operator can physically position the glass in the right place for the next cut. The first of these is very close to the side stops for minimum cuts. Once the operation is done, these stops are hidden under the structure to avoid interfering with the following operations.

La mesa de corte dispone de unos topes de medida automáticos destinados a que el operario pueda posicionar físicamente el vidrio en el lugar preciso para realizar el siguiente corte. El primero de estos se encuentra muy cercano a los topes laterales para cortes mínimos. Una vez realizada la operación, estos topes se esconden bajo la estructura para no interferir en las siguientes operaciones



Laser aid for the straight shape cuts
Láser de ayuda para el posicionamiento

A laser beam covers the entire length of the bridge and serves as a reference for manual positioning of the glass for cutting straight-shaped workpieces such as trapezoids or rhomboids.

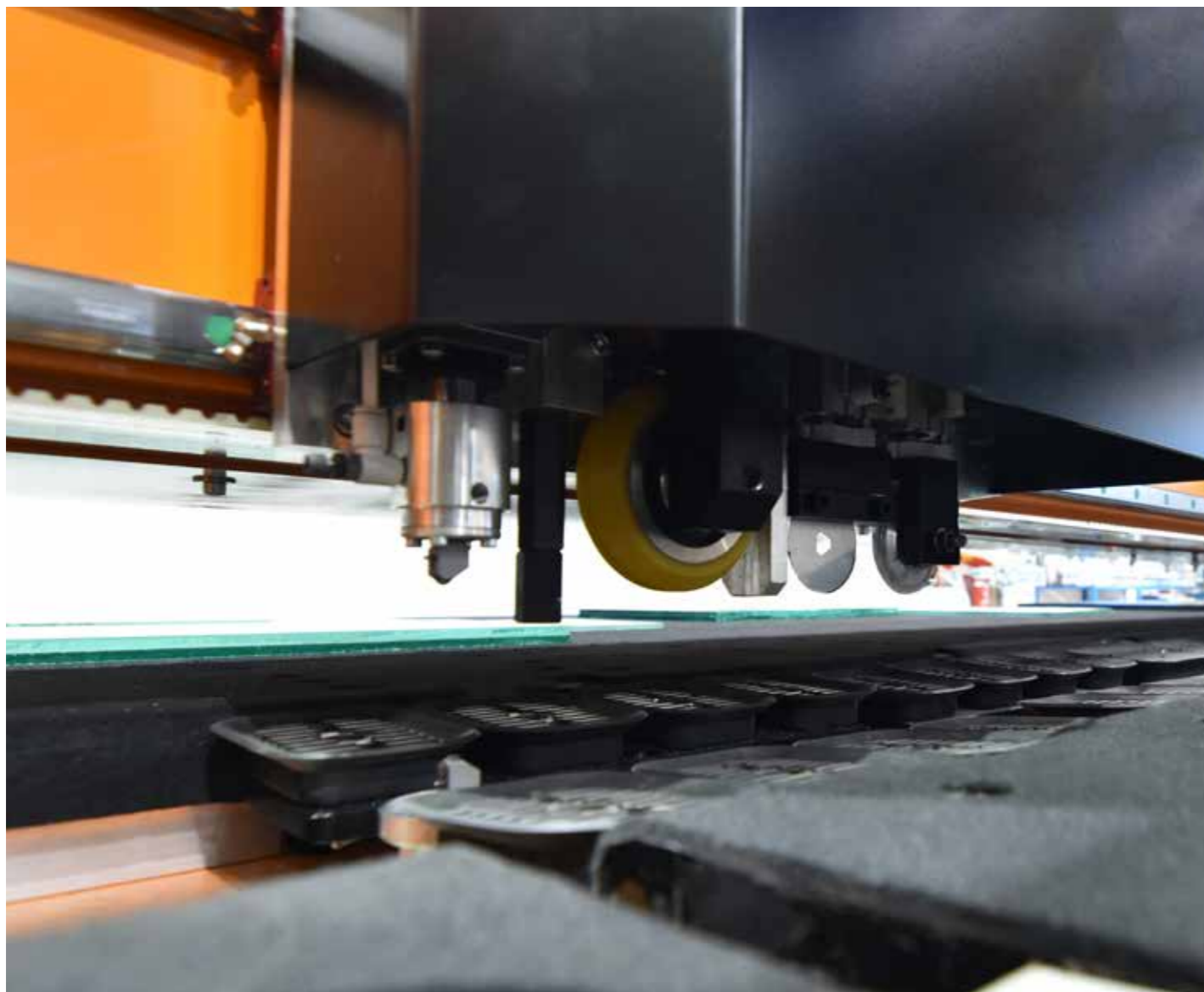
Un haz láser recorre toda la longitud del puente y sirve de referencia para el posicionamiento manual del vidrio para el corte de piezas con formas rectas como, por ejemplo, trapecios o romboides.



Cutting bridge *Puente de corte*

All the components of the cutting bridge, from the guides to the rollers, have been designed and oversized specifically to provide great robustness and rigidity, bearing the accelerations and inertias resulting from the movement and eliminating any vibrations, which results in an increased life-cycle of the machine and a great cutting quality over time. *The upper and lower tool guides have been positioned parallel to each other to the nearest hundredth of a cent for cutting accuracy, smoother movement, reduced noise and increased durability.*

Todos los componentes del puente de corte, desde las guías hasta los patines, han sido diseñados y sobre-dimensionados específicamente para aportar una gran robustez y rigidez, soportando las aceleraciones e inercias derivadas del movimiento y eliminando cualquier vibración, lo que redundará en un incremento de la vida útil de la máquina y de la calidad del corte a lo largo del tiempo. Las guías de las herramientas superior e inferior han sido situadas en paralelo con una precisión de centésimas para obtener precisión en el corte, favorecer la suavidad en el movimiento, reducir el ruido e incrementar la durabilidad.



Cutting head *Cabezal de corte*

The cutting head is made up of two tools: the upper and the lower tool. Both are equipped with a special cylinder with very low friction and they are also off-centred with the vertical axis allowing it to auto-align with the cut. It is built to mechanically absorb the unevenness of the glass. The pressure applied is adjusted proportionally to the thickness of the glass by a PID system. The movement of the cutting wheel is enhanced by a continuous lubrication. All this is part of the "TUROMAS Open Cut System," that stands out for the high cutting quality and for rendering glass pieces that end up practically open, guaranteeing an easy break-out.

El cabezal de corte está formado por dos herramientas: la superior y la inferior. Ambas disponen de un cilindro especial de muy baja fricción y se encuentran descentradas con respecto al eje vertical para así autoalinearse con el corte. Su diseño les permite absorber mecánicamente las irregularidades del vidrio. La presión que ejercen, es regulable de forma proporcional al espesor mediante un sistema PID. El movimiento de la rulina se ve favorecido por una lubricación constante. Todo ello forma parte del "Sistema de corte Abierto de Tuomas" que destaca por la alta calidad del corte y por obtener piezas que quedan prácticamente abiertas lo cual permite tronzarlas con facilidad.

Cutting head *Cabezal de corte*



Automatic cutting pressure regulation
Regulación automática de presión de corte

A PID system controls the pressure applied to the tools. Operation consists of constant monitoring of the actual pressure applied and corresponding actions to ensure that the intended scratching force is being applied at all times. Advanced features such as faster pressure changes and ensuring that scoring does not start until the cutting pressure has stabilised after the tool has been lowered are achieved.

The pressure parameters are defined in a system of recipes per material. The machine adjusts all cutting parameters by simply loading the optimisation to be cut.

Un sistema PID controla la presión aplicada a las herramientas. El funcionamiento consiste en la supervisión constante de la presión real aplicada y las acciones correspondientes para garantizar que en todo momento se está aplicando la fuerza de rayado pretendida. Se consiguen funcionalidades avanzadas como una mayor velocidad en los cambios de presión o garantizar que el rayado no empieza hasta que la presión de corte se ha estabilizado tras bajar la herramienta.

Los parámetros de presiones vienen definidos en un sistema de recetas por material. La máquina ajusta todos los parámetros de corte con simplemente cargar la optimización a cortar



Float glass cutting
Corte de vidrio monolítico

The LAM 400 series offers the possibility to cut and break out float glass in an agile and automatic way. The system groups all the decapping and X-cutting operations on the measuring table and all those that do not exceed the useful cut and processes them. Once the transverse section has been cut, it is rotated and all the Y cuts are made. The positioning of the cuts is done automatically by the measuring carriage.

The breaking out is a key point to achieve maximum quality in the cutting of laminated glass. TUROMAS uses sensors to control and ensure the ideal stroke and pressure of the cutting tools for each glass thickness.

La serie LAM 400 ofrece la posibilidad de cortar y tronzar vidrio monolítico de una forma ágil y automática. El sistema agrupa todos los decapados y cortes en X ubicados en la mesa de medida o que no superen el corte útil y los procesa. Una vez tronzado el transversal se gira la sección y se realizan todos los cortes en Y. El posicionado de los cortes se realizan de forma automática con el carro de medida. El tronzado es un punto clave para conseguir la máxima calidad en el corte del vidrio laminado. TUROMAS utiliza sensores para controlar y asegurar el recorrido y presión ideales de las herramientas de tronzado para cada grosor de vidrio.



Break-out and separation system *Sistema de tronzado y separación*

The break-out is a key point to achieve the highest quality in laminated glass cutting. TUROMAS uses sensors to control and ensure the ideal stroke and pressure of the cutting tools for each glass thickness.

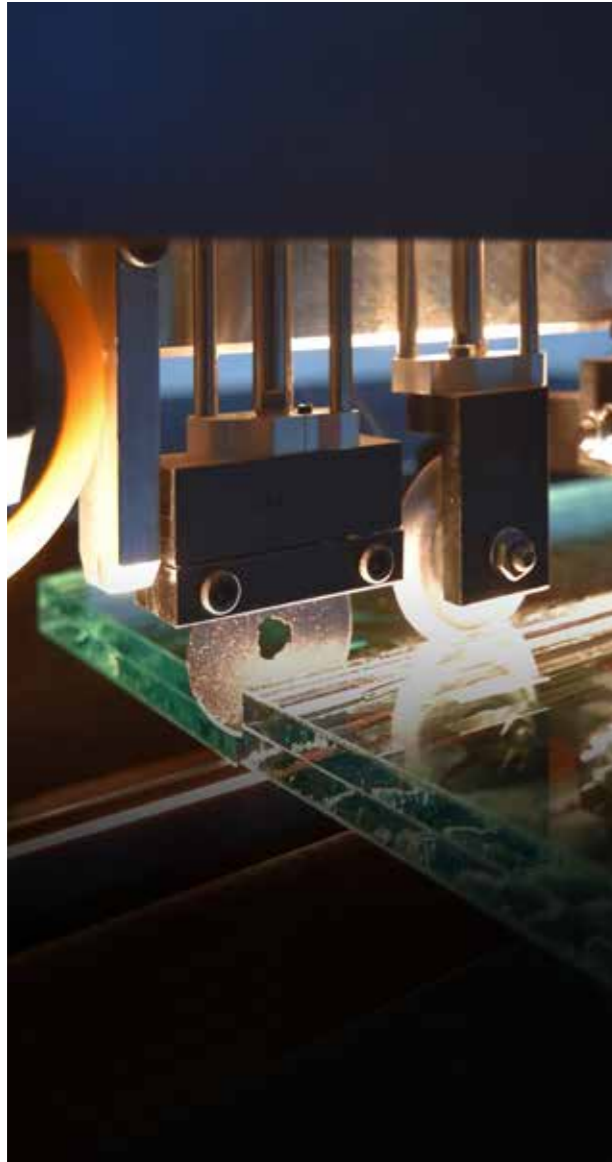
The bottom glass break out is a nylon wheel that descends and moves along the glass to carefully perform the first operation. The PVB is then heated by a specific infrared lamp which prevents the glass from heating up in order to preserve its quality.

The upper glass is cut and, at the same time, the two sides of the glass are separated by means of the traction exerted by two sets of independent suction cups allowing the lowering of a blade that cuts the PVB. In short, performing the cutting, heating and separating processes simultaneously reduces the cutting cycle by 10 seconds.

El tronzado es un punto clave para conseguir la máxima calidad en el corte del vidrio laminado. TUROMAS utiliza sensores para controlar y asegurar el recorrido y presión ideales de las herramientas de tronzado para cada grosor de vidrio.

El tronzador del vidrio inferior es una rueda de nylon que desciende y se desplaza a lo largo del vidrio para realizar cuidadosamente la primera operación. A continuación, el PVB es calentado por una lámpara de infrarrojos específica que evita el calentamiento del vidrio con el fin de preservar su calidad.

Se realiza el tronzado del vidrio superior y, al mismo tiempo, la separación de los dos lados del vidrio mediante la tracción ejercida por dos conjuntos de ventosas independientes permitiendo el descenso de una cuchilla que corta el PVB. En definitiva, realizar los procesos de tronzado, calentado y separado de forma simultánea permite reducir el ciclo de corte en 10 segundos.



Security systems Sistemas de seguridad

Controlled braking system Sistema antirrotura de la cuchilla

It incorporates a mechanical system that allows to identify when the optimal separation measure is reached so that the blade descends and starts the butyral cutting process. Thanks to this system, the blade enters without risk of breakage and it is performed an automatic control of the glass separation.

Incorpora un sistema mecánico que permite identificar cuándo se alcanza la medida óptima para que descienda la cuchilla e inicie el proceso de corte del butiral. Gracias a este sistema se asegura la entrada de la cuchilla sin peligro de rotura y el control automático de la separación del vidrio.

Safety Functions Management Gestión de las funciones de seguridad

The safety functions and circuits are integrated into the program logic through a safe PLC, which makes it possible to remotely manage the signals and facilitate status and fault diagnosis.

Las funciones y circuitos de seguridad quedan integrados en la lógica del programa mediante un PLC seguro, lo que permite gestionar remotamente las señales y facilitar un diagnóstico de estado y averías.



Safety housing Carcasa de seguridad

The accessible area of the cutting bridge is covered to prevent access when the machine is running.

La zona accesible del puente de corte está protegida para evitar acceder cuando la máquina está en funcionamiento.

Controlled braking Parada controlada

In the event of a breakdown or emergency stop, the machine registers the process of the sequence in which it is and stops its operation in a controlled manner. After resetting, the operator can choose to continue at the step where he/she left off.

En caso de avería o parada de emergencia la máquina registra el proceso de la secuencia en el que se encuentra y detiene su funcionamiento de manera controlada. Tras restablecer el operario puede elegir la opción de continuar por el paso en el que se había quedado.



Electrical system *Sistema eléctrico*

The electrical system is made up of state-of-the-art devices, exclusively implementing leading-edge digital technology in order to offer maximum speed, precision, quality and reliability. The wiring systems, as well as the electrical cabinets, are designed and tested following the most demanding methodology to provide our customers with the most suitable machines for the toughest working conditions in their daily routine. All machine systems are optimized to work together, without any interference, with a common goal: production.

El sistema eléctrico está compuesto por dispositivos de vanguardia, implementando solamente tecnología digital puntera para poder ofrecer la máxima velocidad, precisión, calidad y fiabilidad. Los sistemas de cableado, así como los armarios eléctricos, están diseñados y probados siguiendo la metodología más exigente para proporcionar a nuestros clientes las máquinas más adecuadas a las duras condiciones de trabajo que se les va a exigir en su día a día. Todos los sistemas de la máquina están optimizados para trabajar conjuntamente, sin ningún tipo de interferencia, con un objetivo común: producir.



100% Made in Europe *Fabricación europea*

Only top European components
Sólo los mejores componentes Europeos

TUROMAS uses only the best reference European components to guarantee the highest quality, reliability and performance in our machines under any circumstances.

Las máquinas TUROMAS integran exclusivamente los mejores componentes europeos de referencia a nivel mundial para garantizar la más alta calidad, fiabilidad y rendimiento bajo cualquier circunstancia.

Designed and assembled in Spain
Diseñado y montado en España

All our machines are completely designed, manufactured and assembled at our facilities in Rubielos de Mora, Spain. This way, we can fully control each of the stages and production processes to ensure the high level of quality that characterizes the brand TUROMAS.

Todas nuestras máquinas son completamente diseñadas, fabricadas y ensambladas en nuestras instalaciones en Rubielos de Mora, España. De esta forma, podemos controlar totalmente cada una de las etapas y procesos productivos para garantizar el alto nivel de calidad que caracteriza la marca TUROMAS.

Software Software

Our machines link and communicate with the leading commercial optimisers on the market providing end users with practical support in the implementation of their automation environment programming tasks. The generated optimisation files can be transferred to the cutting table via a USB memory stick or via the local data network, significantly reducing the transmission time of cutting orders..

Los equipos se enlazan y comunican con los principales optimizadores comerciales del mercado proporcionando a los usuarios finales un soporte práctico en la implementación de sus tareas de programación de entornos de automatización. Los archivos de optimización generados se pueden transferir a la mesa de corte por medio de una memoria portátil USB o bien por la red de datos local, reduciendo de forma considerable el tiempo de transmisión de las órdenes de corte.

Interface Interfaz

The new interface, more intuitive and minimalist, stands out for offering the user an advanced recipe management system. The operator can optimally adjust the working parameters by means of automatic recipe selection by type of material. He can also carry out advanced management of as many recipes as needed by receiving real-time information on the current work stage.

Su interfaz, mucho más intuitiva y minimalista, destaca por ofrecer al usuario un sistema avanzado de gestión de recetas. El operario puede ajustar de manera óptima los parámetros de trabajo mediante la selección automática de receta por tipo de material. También puede llevar una gestión avanzada de tantas recetas como necesite recibiendo información en tiempo real de la etapa actual de trabajo.



Modules Módulos



Optimisations window Ventana de Optimizaciones

Allows you to visualize drawings and optimizations and to choose the order to process them. They are organized according to their processing status or the percentage of completed plans.

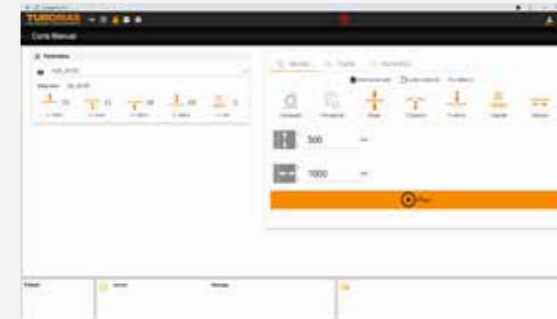
Permite visualizar planos y optimizaciones completas y elegir el orden en el que se van a procesar. Se organizan según su estado de procesamiento o el porcentaje de planos completados.



Production Producción

Displays the plane to be cut by applying parameters or a recipe. This recipe is chosen automatically or can be configured manually.

Muestra el plano a cortar utilizando unos parámetros o una receta concreta. Esta receta es elegida automáticamente pero es posible modificarla de forma manual para cada plano.



Manual cutting Corte manual

It enables to control the machine in a manual way. You can select the recipe according to the material to be cut, modify the variables and select the processes to be performed by the machine.

Permite operar la máquina de forma manual. Es posible seleccionar la receta acorde al material que vaya a cortar, modificar las variables y seleccionar los procesos que debe realizar la máquina.



Plan editing Edición de plano

This screen allows you to create the drawing from scratch, as well as to add, edit or delete cuts. Pieces can be incorporated by inserting the x and y cuts or by introducing the part measurements.

Esta pantalla permite crear el plano desde cero, así como añadir, editar o eliminar cortes. Las piezas se pueden incorporar introduciendo los cortes en x e y o introduciendo las dimensiones de pieza.



After Sales Service *Servicio Posventa*

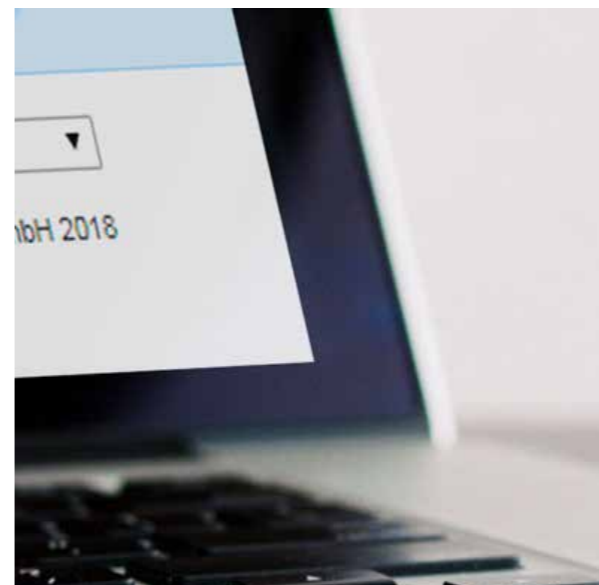
Remote Assistance *Asistencia Remota*

The LAM Series include a remote technical assistance system based on a set of software and hardware tools to allow authorized TUROMAS Technical Service personnel to manage maintenance or assistance tasks anywhere in the world quickly and efficiently. Access via the Internet is always with customer's prior consent.

The Remote Assistance system makes it possible to access the electronic components of the machine, know their status, change their configuration or re-programme them. It can also access all the information on the machine to manage most technical assistances efficiently.

Las LAM Series incorporan un sistema de asistencia técnica a distancia formado por un conjunto de herramientas de software y hardware que permite al personal autorizado del Servicio Técnico de TUROMAS gestionar tareas de mantenimiento o asistencia a cualquier parte del mundo de forma rápida y eficaz. El acceso a través de Internet se realiza siempre con consentimiento previo del cliente.

El sistema de Asistencia Remota posibilita acceder a los componentes electrónicos de la máquina, conocer su estado, cambiar su configuración o reprogramarlos. También permite acceder a toda la información de la máquina y gestionar la mayoría de asistencias técnicas de forma eficiente.



AFTER OFFICE HOURS

If you need immediate technical assistance out of business hours, TUROMAS has a premium remote technical service. This service is available to all our customers Monday to Friday: 17:30 - 21:00, Saturdays: 08:00 - 14:00. Local/regional and company festivities: 08:00 - 21:00

Si necesita asistencia técnica inmediata, fuera del horario laboral estándar, TUROMAS dispone de un servicio premium de asistencia técnica remota. Este servicio está disponible para todos nuestros clientes de lunes a viernes: 17:30 a 21:00, sábados de 08:00 a 14:00 y festivos locales/regionales o vacaciones de empresa de 08:00 a 21:00.



Spare parts and consumables service *Servicio de recambios y consumibles*

Even the best machines need the best consumables and spare parts to provide maximum performance. To keep your machines always up and running, the TUROMAS logistics team manages a complete stock of parts and consumables ready to be shipped in the shortest time to any place in the world through the main courier companies.

Incluso las mejores máquinas necesitan de los mejores consumibles y recambios para ofrecer el máximo rendimiento. Para mantener sus máquinas siempre operativas, el equipo logístico de TUROMAS gestiona un completo stock de piezas y consumibles listos para ser expedidos en el menor plazo posible a cualquier lugar del mundo a través de las principales empresas de mensajería.

After Sales Service *Servicio Posventa*



Remote Assistance Credits

Remote Assistance Credits (RACs) is one of these and consists of a series of vouchers offered by TUROMAS to its clients so they can have remote technical service at any time and in any place.

RACs are available to all our customers, regardless of geographical location, who can quickly access the service exactly when need it to keep their machines operational and minimize unproductive downtime.

We have two voucher options available: Standard and Premium. You can choose the option which best suits your needs.

*Remote Assistance Credits (RACs) consiste en una serie de bonos que ofrece TUROMAS a sus clientes para disponer del servicio de asistencia técnica remota a cualquier hora y en cualquier lugar. Los RACs están disponibles para todos nuestros clientes, independientemente de su ubicación geográfica, pueden acceder a un servicio ágil justo cuando se necesita para mantener las máquinas operativas y minimizar los tiempos improductivos. Disponemos de dos opciones de bonos: **Standard** y **Premium**. En función de las necesidades de cada cliente se puede elegir la opción que mejor se adapte.*



Maintenance Service *Servicio de Mantenimiento*

Preventative maintenance on a business's machinery helps to greatly reduce the need of taking corrective measures which unexpectedly interfere with production.

To avoid failures, accidents, production stoppage, etc., TUROMAS has launched a preventative maintenance service, which helps increase the life of your equipment.

El mantenimiento preventivo de la maquinaria de una empresa ayuda a disminuir en gran medida la necesidad de llevar a cabo acciones correctivas que interfieran en la producción de manera imprevista. Para evitar fallos, accidentes, paradas de producción, etc, TUROMAS lanza el servicio de mantenimiento preventivo, el cual ayuda a aumentar la vida útil de los equipos.



Certified Technical Service *Servicio Técnico Certificado*

The technical team of the entire TUROMAS distribution network has been certified under a training plan specifically designed by our most experienced specialists to ensure the highest skill level possible. The contents of the certification programs have been meticulously designed taking advantage of the know-how and expertise of more than thirty years as manufacturers and installers of machinery at the highest level.

El equipo técnico de toda la red de distribución de TUROMAS ha sido certificado mediante un plan de formación diseñado específicamente por nuestro personal más experto con el objetivo de conseguir el mayor grado de capacitación de los técnicos. Los contenidos de los programas de certificación han sido minuciosamente diseñados aprovechando el know-how y la experiencia de más de treinta años como fabricantes e instaladores de maquinaria al más alto nivel.

Optionals

Opcionales



Hydraulic tilting arms

Brazos hidráulicos basculantes

The system consists of four tilting arms for loading the glass onto the table. The movement of the arms is smooth and progressive thanks to their regulation through a positioning and speed control by sections carried out by a inclinometer, frequency converter and hydraulic unit. The operator activates the tilting of the arms by means of the corresponding push-button. The arms have retractable supports integrated into the base to help glass to be unloaded from the table with a clamp or other handling element.

El sistema está compuesto por cuatro brazos basculantes para cargar el vidrio sobre la mesa. El movimiento de los brazos es suave y progresivo gracias a su regulación a través de un sistema de control de posición y velocidad por tramos gestionado por inclinómetro, variador de frecuencia y grupo hidráulico. El operario activa la basculación de los brazos mediante el pulsador correspondiente. Los brazos llevan integrados en su base unos soportes retráctiles que permiten descargar vidrio desde la mesa a una pinza u otro elemento de manipulación.

Maximum load: 900kg (1984.16 lb).

Capacidad máxima de carga: 900kg (1984,16 lb).



Low-E edge deletion

Decapado para vidrio de baja emisividad

The TUROMAS cutting machines are designed to avoid contact at all times with the top layer of the glass, protecting the qualities of the low-emissivity layer. The high-performance grinding wheel is managed by a control device that constantly stabilizes and monitors the pressure applied for the perfect removal of the Low-E layer. The wheel is self-sharpening and incorporates an advanced suction system for deletion residues.

Las máquinas de corte TUROMAS están concebidas para evitar en todo momento el contacto en la capa superior del vidrio, protegiendo las cualidades de la capa bajo-emisiva. La muela de decapado de elevadas prestaciones está gestionada mediante un dispositivo de control que estabiliza y supervisa constantemente la presión aplicada para la perfecta eliminación de la capa Low-E. La muela es auto-afilable e incorpora un sistema avanzado de aspiración de los residuos del decapado.



Edge deletion speed <i>Velocidad de decapado</i>	100 m/min
Edge deletion maximum acceleration <i>Aceleración máxima decapado</i>	4 m/s ²
Size of the grinding wheel (thickness) <i>Dimensión de la muela</i>	20 mm 30 mm
Additional power <i>Potencia adicional</i>	4 kW

Straight Shapes & Balustrade Glass Cutting

Corte de formas rectas y barandillas en vidrio



TUROMAS has developed an advanced system for positioning and cutting straight shapes and balustrade in laminated safety glass, consisting of two mechanical stops that allow an agile and precise positioning, eliminating the need for additional tools and reducing cutting time.

TUROMAS ha desarrollado un avanzado sistema de posicionado y corte de formas rectas y barandillas en vidrio laminado de seguridad, compuesto por dos topes mecánicos que permiten un posicionado ágil y preciso, eliminando la necesidad de herramientas adicionales y reduciendo el tiempo de corte.

Positioning system with stops

Sistema de posicionado mediante topes

The positioning system consists of two mechanical stops. Stop 1 is located on the measuring carriage and is designed in such a way that it allows the glass to be positioned and rotated until it is square with the second stop located on the cutting line. Both are automatically positioned always with the largest size of the balustrade, taking advantage of the entire length of the piece and ensuring greater precision in the positioning. Unlike other systems, the error that could appear only depends on one of the two stops, since no additional elements are used to position the glass.

El sistema de posicionado está formado por dos topes mecánicos. El tope 1 se encuentra en el carro de medida y está diseñado de tal forma que permite posicionar y girar el vidrio hasta escuadrar con el segundo tope que se encuentra en la línea de corte.

Ambos se posicionan de forma automática siempre con la mayor medida de la barandilla, aprovechando todo el largo de la pieza y asegurando una mayor precisión en la colocación. A diferencia de otros sistemas, el error que pudiera aparecer únicamente depende de uno de los dos topes ya que no se usan elementos adicionales para posicionar el vidrio.



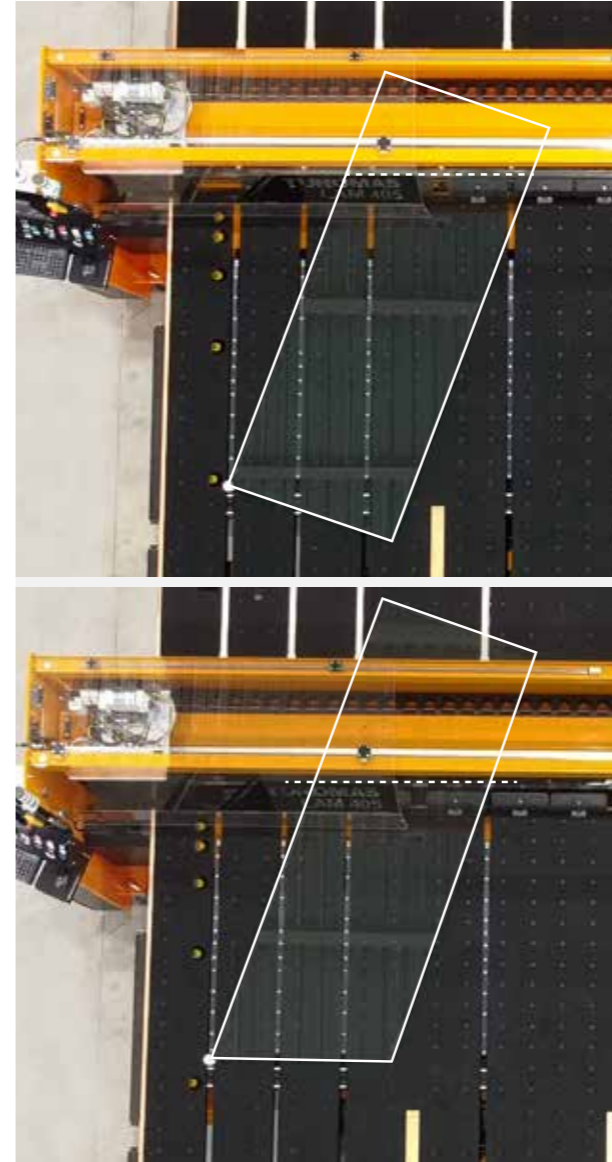
Straight Shapes & Balustrade Glass Cutting *Corte de formas rectas y barandillas en vidrio*



Up to 10+10 mm
Hasta 10+10 mm

For the installation of laminated safety glass in construction sites, especially in railings, it is essential that the resulting pieces comply with the requirements of the Technical Building Code (CTE). One of the main premises is the thickness of the glass, being necessary in certain heights or types of building to use thicknesses of 10+10 mm. Therefore, TUROMAS machinery ensures accurate scoring, cutting and separating of laminated glass balustrades up to 10+10mm, providing high quality and efficient results, and minimizing the need for additional processes.

Para la instalación de vidrio laminar de seguridad en obras, especialmente en barandillas, es imprescindible que las piezas resultantes cumplan con las exigencias del Código Técnico de la Edificación (CTE). Una de las principales premisas es el espesor del vidrio, siendo necesario en determinadas alturas o tipos de edificación utilizar espesores de 10+10 mm. Por ello, la maquinaria TUROMAS asegura un rayado, tronzado y separación precisos de barandillas de vidrio laminado de hasta 10+10 mm, proporcionando resultados de alta calidad y eficiencia, y minimizando la necesidad de procesos adicionales.



Increased speed and agility
Mayor velocidad y agilidad

The glass is positioned in a single step. The stops are automatically positioned to the required size and the operator squares and turns the glass in a single action, leaving the glass ready for cutting. This system avoids the use of additional fixtures to position the turned glass, reducing the cutting time significantly.

El posicionado del vidrio se realiza en un único paso. De forma automática se disponen los topes a la medida necesaria y el operario escuadra y gira en una única acción dejando el vidrio preparado para el corte. Con este sistema se evita el uso de útiles adicionales para posicionar la pieza girada reduciendo el tiempo de corte significativamente.

Imbedded balustrades
Barandillas Anidadas

The system allows the cutting, trimming and separation of imbedded guardrails in an agile and precise way. Thanks to the fact that the positioning is performed only with the corner of each piece, it is possible to cut contiguous shapes or imbedded guardrails without the need to position them in a straight line.

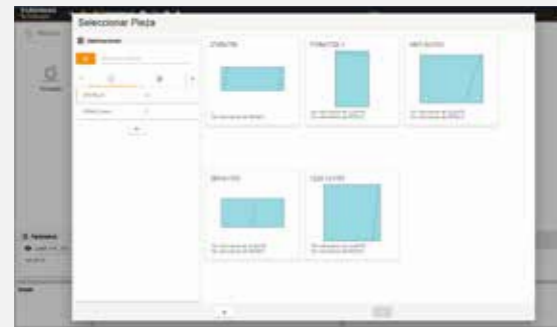
El sistema permite realizar el corte, tronzado y separación de barandillas anidadas de manera ágil y precisa. Gracias a que el posicionado se realiza solo con la esquina de cada pieza, es posible cortar formas contiguas o barandillas anidadas sin necesidad de posicionar en línea recta.

Straight Shapes & Balustrade Glass Cutting *Corte de formas rectas y barandillas en vidrio*

Software Software

The cutting program incorporates a specific module for cutting balustrades. There are two alternatives for drawing or incorporating them:

El programa de corte incorpora un módulo específico para el corte de barandillas. Para dibujarlas o incorporarlas dispone de dos alternativas:



1. Open part 1. Abrir pieza

The program opens all optimizations where a balustrade is drawn. The desired one is selected and imported into the cutting window.

El programa abre todas las optimizaciones donde hay dibujada una barandilla. Se selecciona la deseada y se importa a la ventana de corte.



2. Drawing Balustrades 2. Dibujar Barandillas.

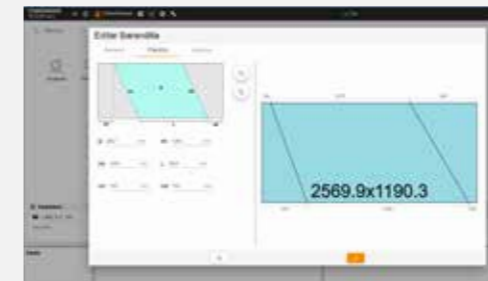
Allows you to draw balustrades based on parameters that define the dimensions of the shape. These dimensions can be the base of the balustrades, the diagonal between points, the length of the sides of the balustrade sides, and the angles between the sides.

Permite dibujar barandillas en base a parámetros que definen las dimensiones de la forma. Estas dimensiones pueden ser la base de la barandilla, la diagonal entre puntos, la longitud de los lados de la barandilla, y los ángulos entre los lados.

General *General:*



Template *Plantilla:*



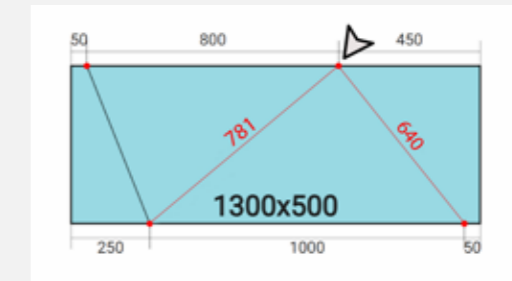
Angles *Ángulos:*



Measurement check *Comprobacion de medidas*

Once the shape is inserted in the cutting window, you can check the measures of the shape by clicking on any point of the outline.

Una vez incorporada la forma en la ventana de corte se pueden comprobar las medidas de esta haciendo click en cualquier punto de la forma.



Auto400

Extra Automation *Automatización extra*

TUROMAS has developed an advanced push-pull positioning system. The measuring trolley has been specially designed so that, together with a loading table equipped with MCC belts, the process of loading, positioning, cutting and evacuation of the glass is fully automated. This system optimises the efficiency and precision of each cutting operation. The cutting table is equipped with automatic measuring stops that position the glass in the precise place for the next cut. The first of these is very close to the side stops for minimum cuts. Once the operation has been completed, these stops are hidden under the structure so as not to interfere with subsequent operations.

TUROMAS ha desarrollado un avanzado sistema de posicionado mediante empuje y arrastre. El carro de medida ha sido especialmente diseñado para que, junto con una mesa de carga equipada con correas MCC, se automatice por completo el proceso de carga, posicionado, corte y evacuación del vidrio. Este sistema permite optimizar la eficiencia y precisión en cada operación de corte.

La mesa de corte dispone de unos topes de medida automáticos que posicionan el vidrio en el lugar preciso para realizar el siguiente corte. El primero de estos se encuentra muy cercano a los topes laterales para cortes mínimos. Una vez realizada la operación, estos topes se esconden bajo la estructura para no interferir en las siguientes operaciones.

Maximum measure in automatic (x) <i>Medida Máxima en automático (x)</i>	3300 mm
Minimum piece with automatic positioning required previous table with belts (x and y) <i>Pieza mínima con posicionado automático necesario mesa previa de correas (x y)</i>	140 mm x 360 mm
Minimum piece required for approach with belts (x) <i>Banda necesaria para aproximación con correas (x)</i>	400 mm

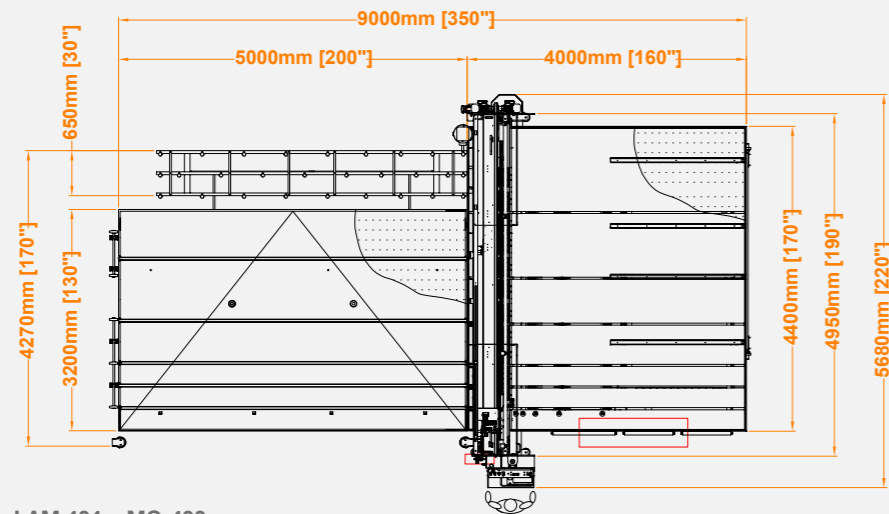


Auto400

Belt extension on cutting bridge *Alargo de correas en puente de corte*

The optional Auto400 includes a 5- or 6-belt section, depending on the model, for positioning assistance. The belts are located just below the cutting bridge and incorporate a geared motor.

El opcional Auto400 incluye un tramo de 5 o 6 correas dependiendo del modelo de ayuda para el posicionamiento. Las correas se encuentran justo debajo del puente de corte e incorporan un motoreductor.



LAM 404 + MC-400



Additional side lamp *Lámpara lateral adicional*

In order to increase the line's productivity, it is possible to install an additional side lamp. This means that while the operator separates the previously scored cut, the machine continues to score the next glass. It is equipped with a controller that allows the operator to decide the ON time and automatically hides once the operation has been completed.

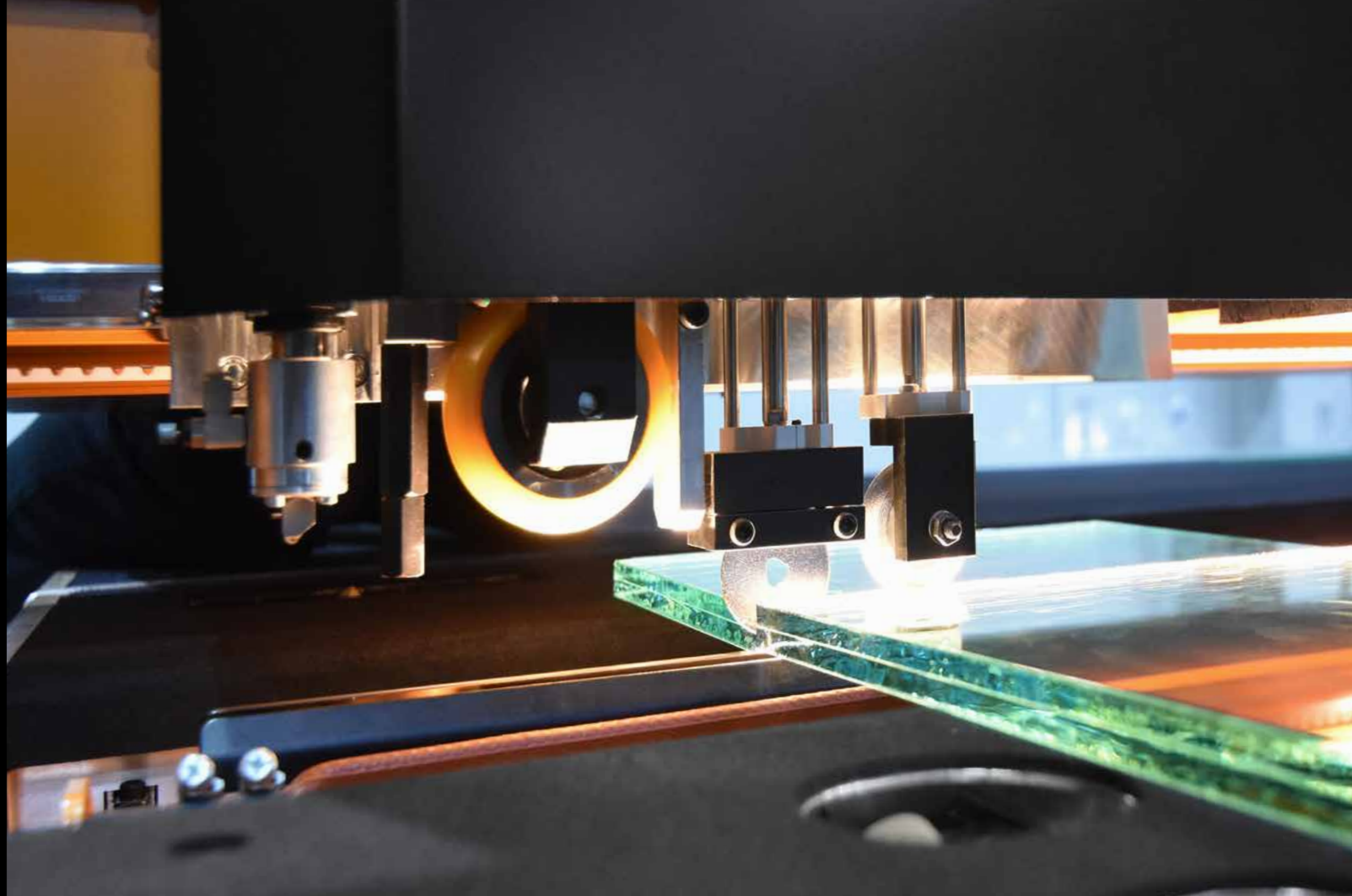
Para aumentar la productividad de la línea es posible instalar una lámpara lateral adicional. De esta forma, mientras el operario separa el corte previamente rayado, la máquina continúa rayando el siguiente vidrio. Dispone de un controlador que permite decidir el tiempo de encendido y de forma automática se oculta una vez realizada la operación.

Lamp measure
Medida lámpara

1800 mm



Models
Modelos



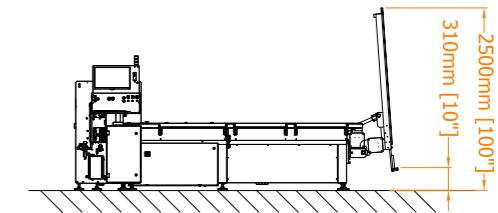
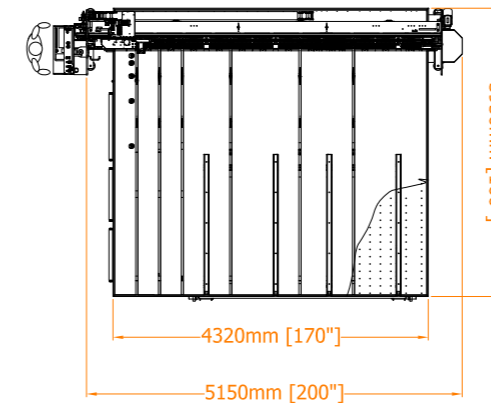
LAM 404



Technical data: Datos técnicos:

Maximum Effective Cutting Width <i>Corte útil máximo</i>	3700 mm (145")	Minimum trim break-out <i>Pieza mínima tronzado</i>	120 mm (thickness < 6+6 mm) (4.72")* 140 mm (thickness > 6+6 mm) (5.51")*
Minimum Effective Cutting Width <i>Corte útil mínimo</i>	130 mm (5.12")	Minimum trim separation <i>Pieza mínima separación</i>	140 mm (5.51")*
Maximum Squaring measure: <i>Máxima medida escuadrada:</i>	3300 mm (130")	V max and A max cutting tool <i>V max y A max herramienta de corte</i>	100 m/min / 4 m/s ²
Minimum Squaring measure: <i>Mínima medida escuadrada:</i>	0 mm	Hidraulic arms (capacity) <i>Brazos hidráulicos (capacidad)</i>	4 (900 kg - 1984.16 lb)
Laminated sheet thickness <i>Espesor del vidrio laminado</i>	Max: 10+10 mm (0,39"+0,39") Min: 2+2 mm (0,08"+0,08")	Accuracy <i>Precisión</i>	± 0.5 mm (± 0.02")
PVB thicknesses min/max <i>PVB grosor min/max</i>	Max: 4.56 mm (0,18") Min: 0,38 mm (0,01")	Weight <i>Peso</i>	5000 kg (2268 lb)
Float glass sheet thickness <i>Espesor del vidrio monolítico</i>	Max: 19 mm (0,75") Min: 2 mm (0,08")	Power consumption <i>Consumo</i>	18 kW
Air conditioning in electrical panel <i>Aire acondicionado en cuadro eléctrico</i>	OK	Air consumption <i>Consumo de aire</i>	230 l/min

* This restriction affects the break-out and separation processes.
*La restricción afecta a los procesos de tronzado y separación.



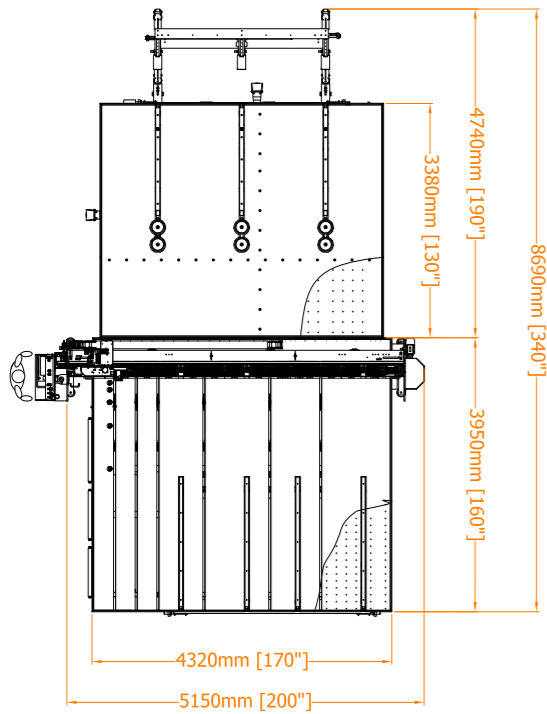
DISTRIBUTION 1: LAM 404

Common layouts

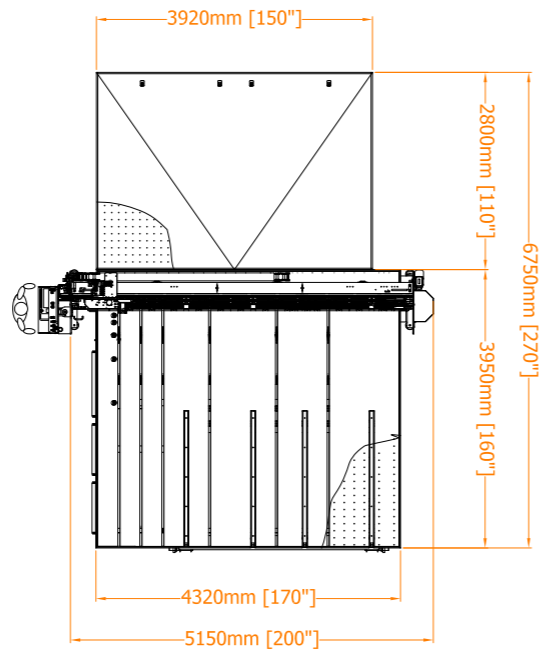
Distribuciones habituales

The cutting table LAM 404 needs to go with a tilting loading table with air cushion model MC-600 and MCC-700. With a cutting table for float glass as loading table, it turns into a simple and practical mixed cutting line.

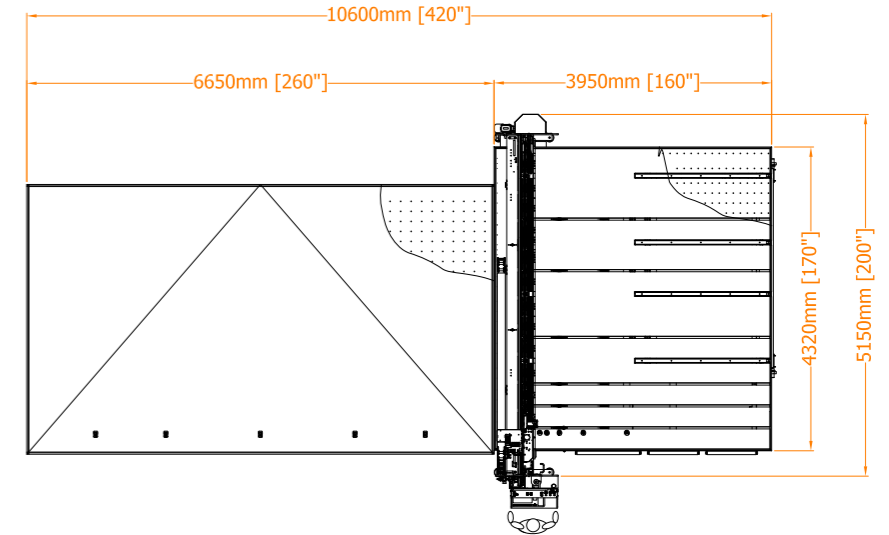
La mesa LAM 404 debe ir acompañada de una mesa de carga basculante con colchón de aire tipo MC-600 o MCC-700. Con una mesa de corte para vidrio monolítico como cargadora se convierte en una sencilla y práctica línea de corte mixta.



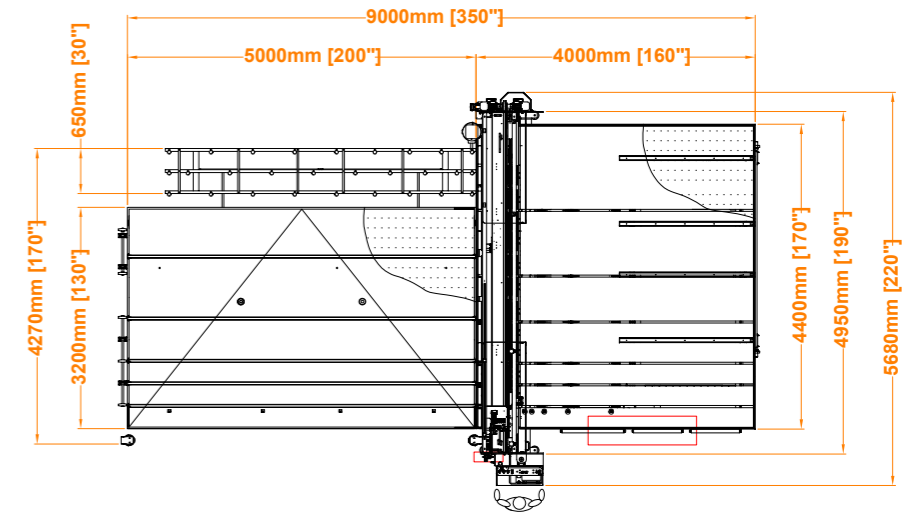
DISTRIBUTION 2: LAM 404 + MV-300



DISTRIBUTION 3: LAM 404 + MC-300

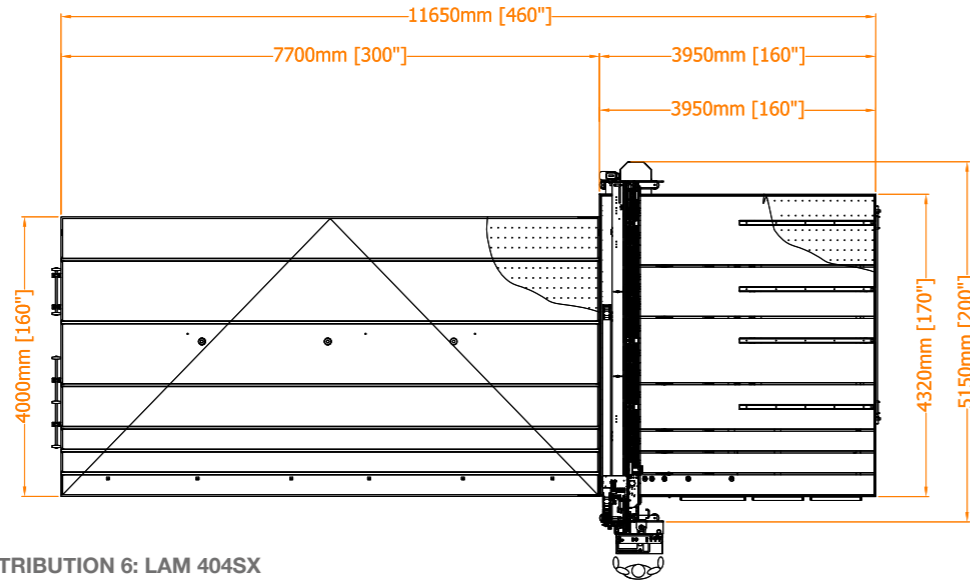


DISTRIBUTION 4: LAM 404 + MC-600

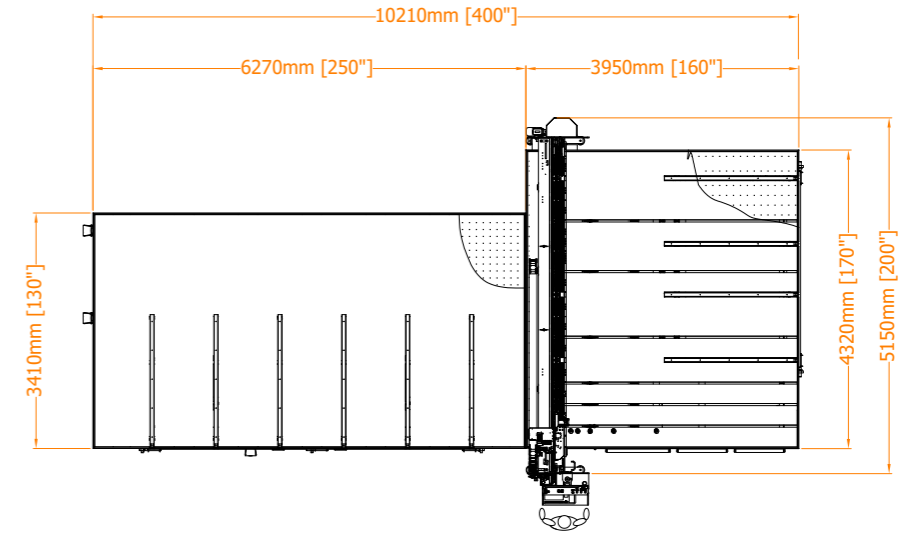


DISTRIBUTION 5: LAM 404 + MCC-400

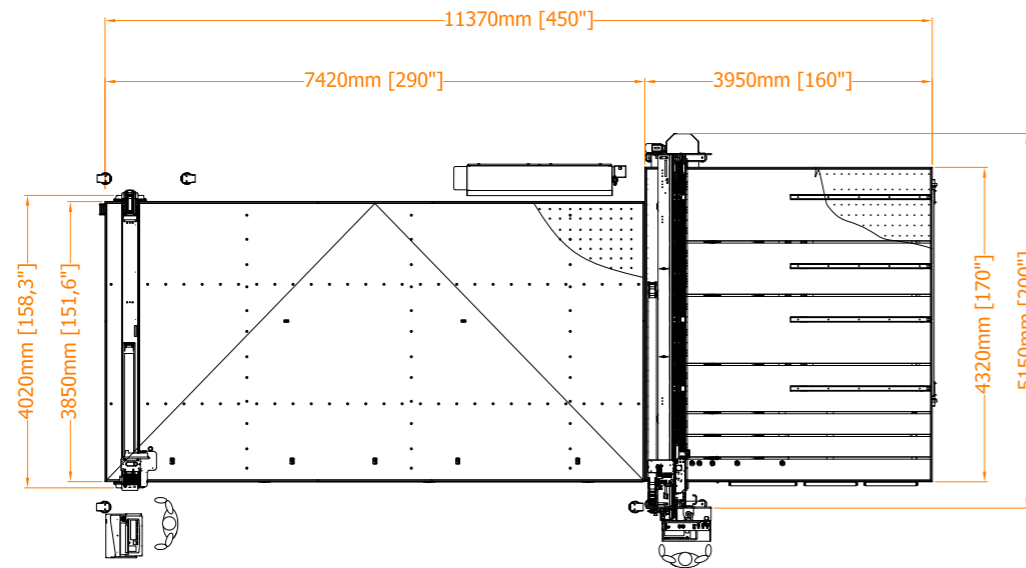
Common layouts:
Distribuciones habituales:



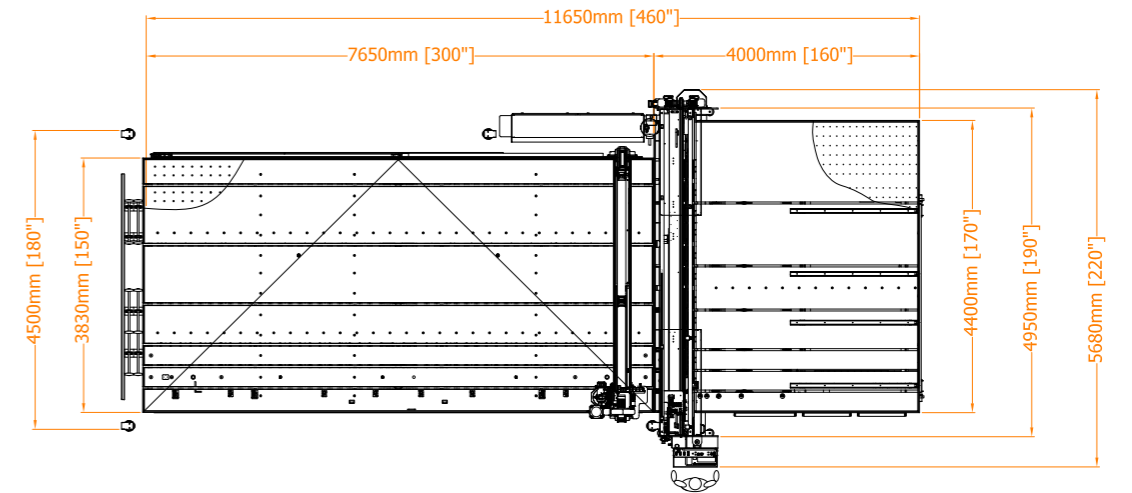
DISTRIBUTION 6: LAM 404SX



DISTRIBUTION 8: LAM 404 + MC-600B



DISTRIBUTION 7: LAM 404 + RUBI306T



DISTRIBUTION 9: LAM 404TX

LAM 405

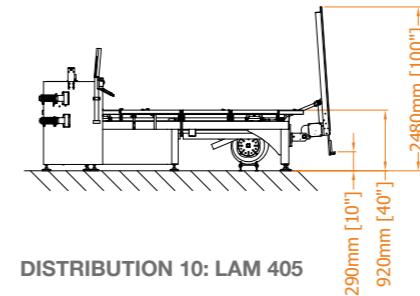


LAM 405

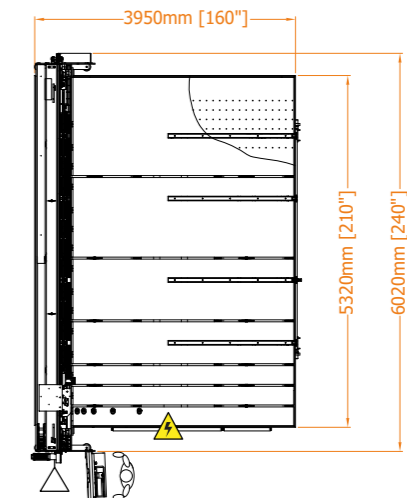
Technical data: Datos técnicos:

Maximum Effective Cutting Width <i>Corte útil máximo</i>	4700 mm (185.03")	Minimum trim break-out <i>Pieza mínima tronzado</i>	120 mm (thickness < 6+6 mm) (4.72")* 140 mm (thickness > 6+6 mm) (5.51")*
Minimum Effective Cutting Width <i>Corte útil mínimo</i>	130 mm (5.12")	Minimum trim separation <i>Pieza mínima separación</i>	140 mm (5.51")*
Maximum Squaring measure: <i>Máxima medida escuadrada:</i>	3300 mm (130")	V max and A max cutting tool <i>V max y A max herramienta de corte</i>	100 m/min / 4 m/s2
Minimum Squaring measure: <i>Mínima medida escuadrada:</i>	0 mm	Hidraulic arms (capacity) <i>Brazos hidráulicos (capacidad)</i>	4 (900 kg - 1984.16 lb)
Laminated sheet thickness <i>Espesor del vidrio laminado</i>	Max: 10+10 mm (0,39"+0,39") Min: 2+2 mm (0,08"+0,08")	Accuracy <i>Precisión</i>	± 0.5 mm (± 0.02")
PVB thicknesses min/max <i>PVB grosor min/max</i>	Max: 4.56 mm (0,18") Min: 0,38 mm (0.01")	Weight <i>Peso</i>	5000 kg (2268 lb)
Float glass sheet thickness <i>Espesor del vidrio monolítico</i>	Max: 19 mm (0,75") Min: 2 mm (0,08")	Power consumption <i>Consumo</i>	22 kW
Air conditioning in electrical panel <i>Aire acondicionado en cuadro eléctrico</i>	OK	Air consumption <i>Consumo de aire</i>	230 l/min

* This restriction affects the break-out and separation processes.
*La restricción afecta a los procesos de tronzado y separación.



DISTRIBUTION 10: LAM 405

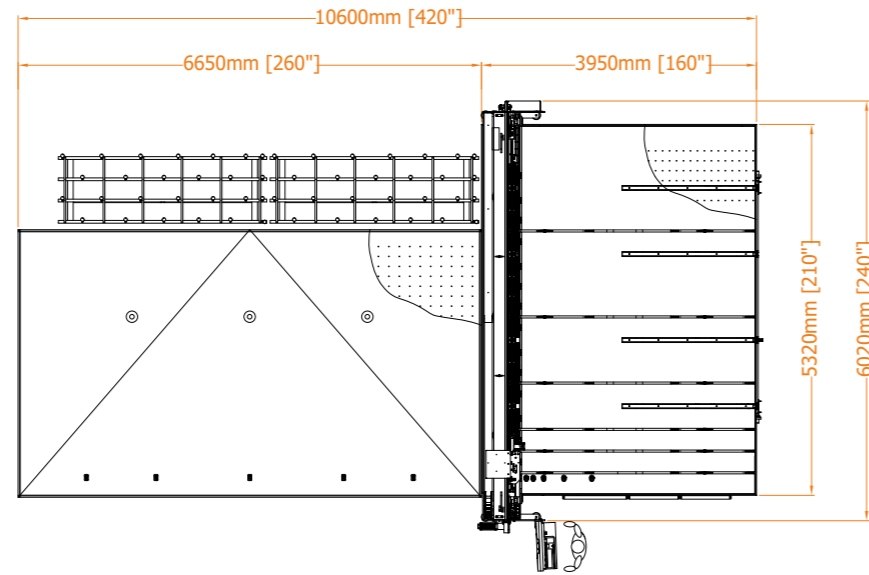


Common layouts

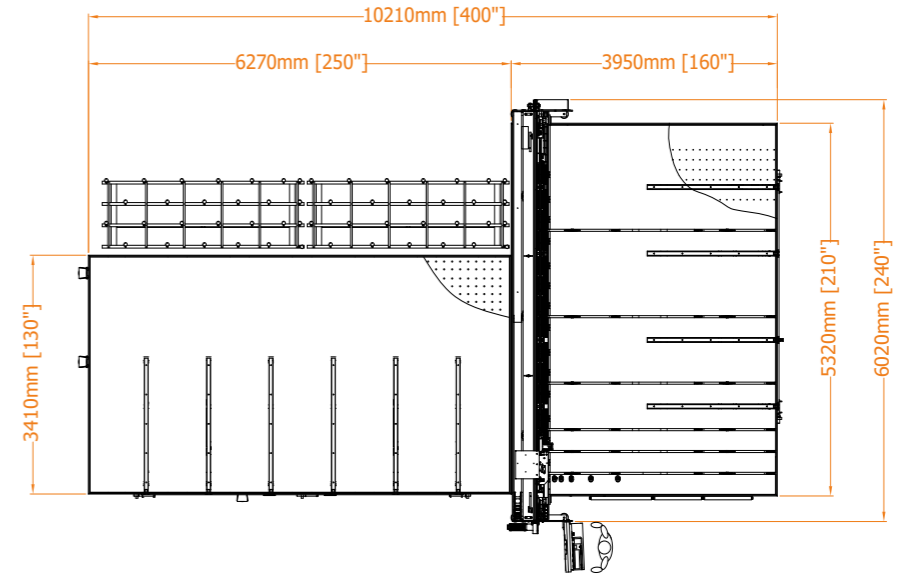
Distribuciones habituales

The cutting table LAM 405 needs to go with a tilting loading table with air cushion model MC-600 and MCC-600. With a cutting table for float glass as loading table, it turns into a simple and practical mixed cutting line.

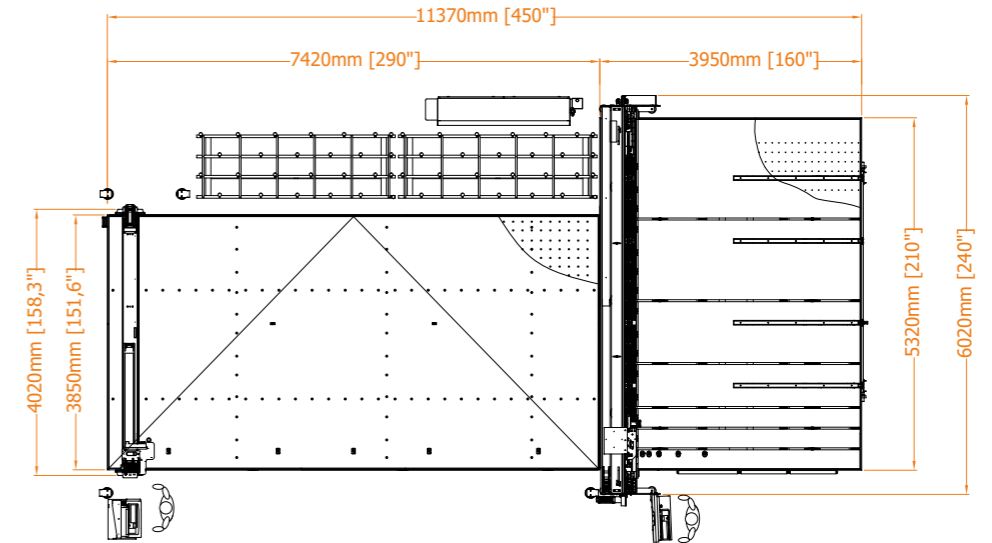
La mesa LAM 405 debe ir acompañada de una mesa de carga basculante con colchón de aire tipo MC-600 o MCC-600. Con una mesa de corte para vidrio monolítico como cargadora se convierte en una sencilla y práctica línea de corte mixta.



DISTRIBUTION 11: LAM 405 + MC-600 + AFLB-600



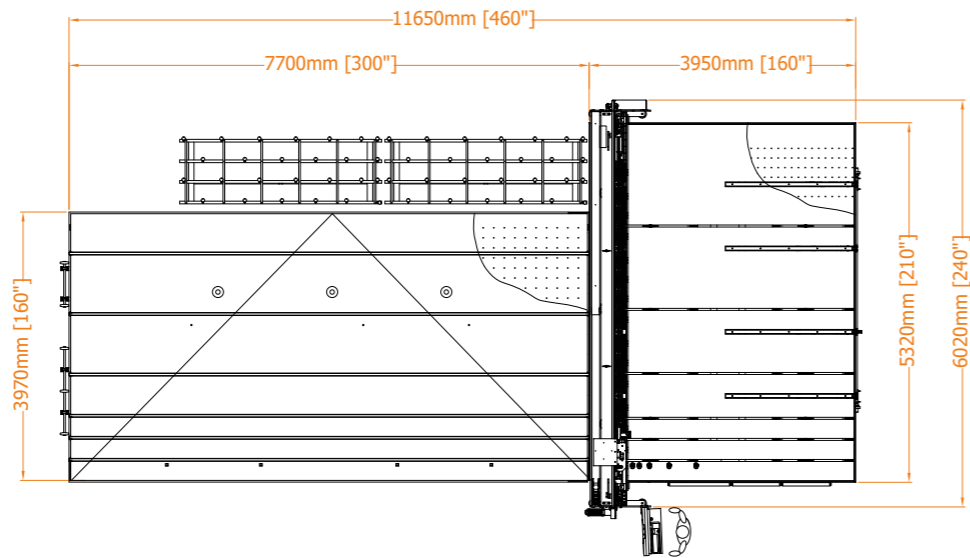
DISTRIBUTION 12: LAM 405 + MC-600B + AFLB-600



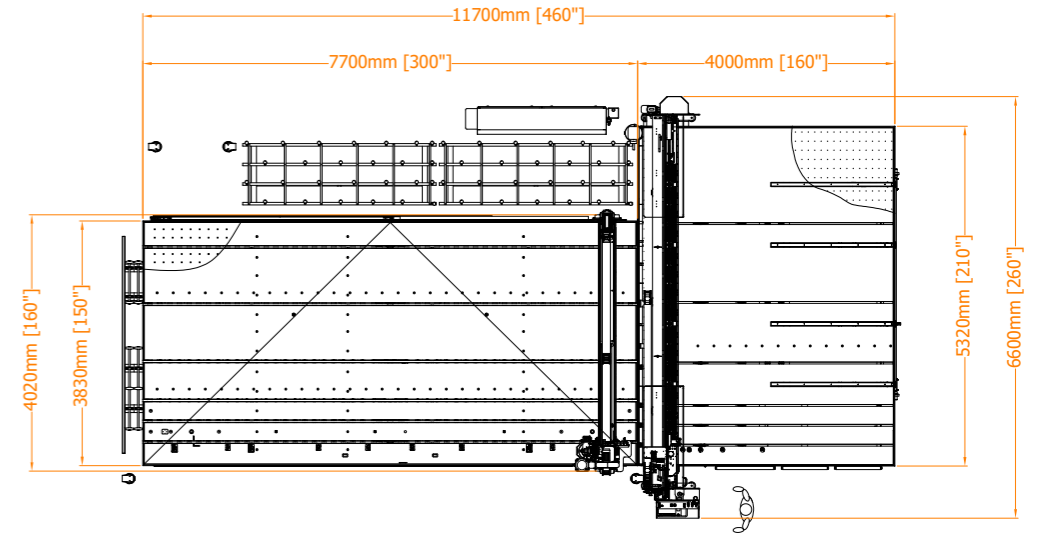
DISTRIBUTION 13: LAM 405 + RUBI306T + AFLB-600

Line distributions

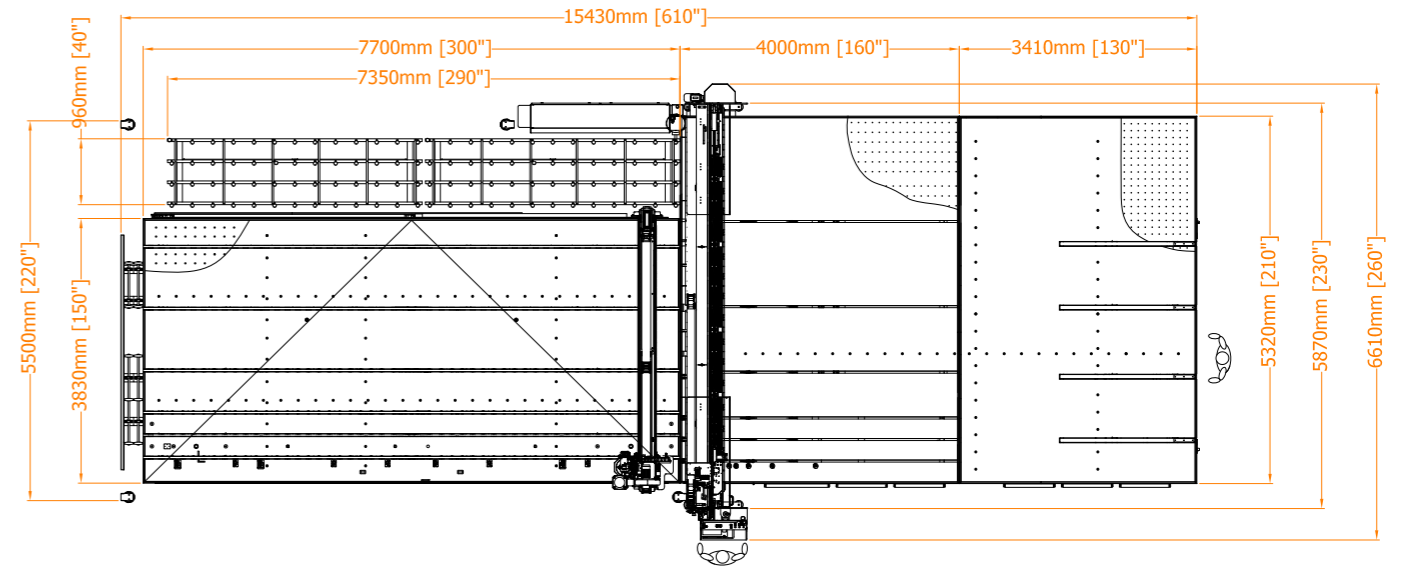
Distribuciones en línea



DISTRIBUTION 14: LAM 405SX



DISTRIBUTION 15: LAM 405TX



DISTRIBUTION 16: LAM 405TXR

LAM 400 Models

LAM 400 Modelos

	LAM 404	LAM 405
Maximum Effective Cutting Width <i>Corte útil máximo</i>	3700 mm (145")	4700 mm (185.03")
Minimum Effective Cutting Width <i>Corte útil mínimo</i>	130 mm (5.12")	130 mm (5.12")
Maximum Squaring measure: <i>Máxima medida escuadrada:</i>	3300 mm (130")	3300 mm (130")
Minimum Squaring measure: <i>Mínima medida escuadrada:</i>	0 mm	0 mm
Laminated sheet thickness <i>Espesor del vidrio laminado</i>	Max: 10+10 mm (0,39"+0,39") Min: 2+2 mm (0,08"+0,08")	Max: 10+10 mm (0,39"+0,39") Min: 2+2 mm (0,08"+0,08")
PVB thicknesses min/max <i>PVB grosor min/max</i>	Max: 4.56 mm (0,18") Min: 0,38 mm (0.01")	Max: 4.56 mm (0,18") Min: 0,38 mm (0.01")
Float glass sheet thickness <i>Espesor del vidrio monolítico</i>	Max: 19 mm (0,75") Min: 2 mm (0,08")	Max: 19 mm (0,75") Min: 2 mm (0,08")
Minimum trim break-out <i>Pieza mínima tronzado</i>	120 mm (thickness < 6+6 mm) (4.72")* 140 mm (thickness > 6+6 mm) (5.51")*	120 mm (thickness < 6+6 mm) (4.72")* 140 mm (thickness > 6+6 mm) (5.51")*
Minimum trim separation <i>Pieza mínima separación</i>	140 mm (5,51")*	140 mm (5,51")*
V max and A max cutting tool <i>V max y A max herramienta de corte</i>	100 m/min / 4 m/s2	100 m/min / 4 m/s2
Hdraulic arms (capacity) <i>Brazos hidráulicos (capacidad)</i>	4 (900 kg - 1984.16 lb)	4 (900 kg - 1984.16 lb)
Accuracy <i>Precisión</i>	± 0.5 mm (± 0.02")	± 0.5 mm (± 0.02")
Weight <i>Peso</i>	5000 kg (2268 lb)	5000 kg (2268 lb)
Power consumption <i>Consumo</i>	18 kW	22 kW
Air consumption <i>Consumo de aire</i>	230 l/min	230 l/min

* This restriction affects the break-out and separation processes.

*La restricción afecta a los procesos de tronzado y separación.

	Maximum Effective Cutting Size <i>Corte máximo efectivo</i>	Loading <i>Carga</i>	Unload <i>Descarga</i>	Break out bars <i>Tronzadores</i>
LAM 404SX	3700 mm (146")	MCC 700	ARMS	-
LAM 404SXR	3700 mm (146")	MCC 700	UNLOADING TABLE WITH ARMS	-
LAM 404TX	3700 mm (146")	RUBI 306TC	ARMS	IN CUTTING TABLE
LAM 404TXR	3700 mm (146")	RUBI 306TC	-	IN UNLOADING TABLE
LAM 405SX	4700 mm (185")	MCC 700	ARMS	-
LAM 405SXR	4700 mm (185")	MCC 700	UNLOADING TABLE WITH ARMS	-
LAM 405TX	4700 mm (185")	RUBI 306TC	ARMS	IN CUTTING TABLE
LAM 405TXR	4700 mm (185")	RUBI 306TC	-	IN UNLOADING TABLE

Installation specifications:

Especificaciones de instalación:

Noise level: <i>Nivel sonoro:</i>	<70 db
HS Code: <i>Código HS:</i>	84.64.90.00
Air information: <i>Características del aire:</i>	<p>Filtration: 1 micrometre Dew Point Temp.: +3°C room temperature Compressed air: minimum pressure 7 bars Dew point < 5°</p> <p><i>Filtración: 1 micrómetro</i> <i>Temperatura del rocío: +3°C temperatura ambiente</i> <i>Aire comprimido: presión mínima 7 bares</i> <i>Punto del rocío < 5° (Dew-point)</i></p>
Electric Supply: <i>Suministro eléctrico:</i>	<p>400 V (± 10%) - 3~ + ground (50 Hz) 480 V (± 10%) - 3~ + ground (60 Hz)</p> <p><i>400 V (± 10%) - 3~ + toma tierra (50 Hz)</i> <i>480 V (± 10%) - 3~ + toma tierra (60 Hz)</i></p>
Storage: Temperature and Humidity <i>Almacenamiento: Temperatura y humedades</i>	<p>From -20°C to +60°C 95% relative humidity at 20° (without condensation)</p> <p><i>De -20°C to +60°C</i> <i>95% de humedad relativa a 20° (sin condensación)</i></p>
Working: Temperature and Humidity <i>Empleo: Temperatura y humedades</i>	<p>De +5°C to +40°C 50% relative humidity at 40° (without condensation)</p> <p><i>De +5°C to +40°C</i> <i>50% de humedad relativa a 40° (sin condensación)</i></p>

Standards and quality:

Estándares y calidad:

The table is designed, manufactured, and installed following the current safety standards.

The following areas were careful attention:

La máquina está diseñada, fabricada e instalada cumpliendo las normativas de seguridad vigentes. Se ha dado importancia a los siguientes aspectos:

Easy to operate

Facilidad de empleo.

Ergonomics

Ergonomía del puesto de trabajo

Safety

Seguridad del operario

Accessibility to components that need maintenance.

Accesibilidad de los órganos sujetos a mantenimiento.

Reliability of the table and its parts.

Fiabilidad de la máquina y de los componentes.

Controlled noise levels.

Niveles de ruido limitados.

Energy savings.

Ahorro energético.

Directive 98/37/CE

Directive 89/336/CEE

EN ISO 12100-1:2003

EN ISO 12100-2:2003

EN 1050:1996

EN 1037:1995

EN 61310-1:1995

EN 294:1992



www.tuomas.com