



TUROMAS
OUR PASSION. YOUR PROGRESS

Smart Storage- SR
Almacenamiento Inteligente-SR

EN | ES

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.

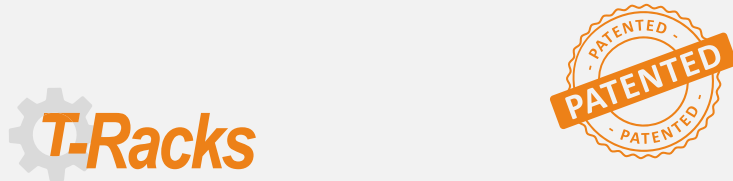
Table of contents

Índice de contenidos

Common features <i>Características comunes</i>	2-33
Glass Transfer System <i>Sistema de transferencia de vidrio</i>	34-39
SR-03 SR-06 SR-07	40-49
Installation specifications <i>Especificaciones de instalación</i>	50
Standards and quality <i>Estándares y calidad</i>	51

Common features

Características comunes



Continuous Traction System

Sistema de Tracción Continua

The intelligent SR storage systems have been equipped with a powerful and innovative traction system that provides agile, smooth and continuous movement of the racks to and from the shuttle. Thanks to this system, a fully loaded rack can be moved without stops between two different positions, significantly reducing cycle time.

In addition, the continuous traction system design has been conceived to have a precise rack positioning and movement control at each step of the cycle, thereby minimizing the possibility of machine positioning errors and significantly increasing safety, reliability and life of the equipment.

Los almacenes inteligentes SR han sido dotados de un potente y novedoso sistema de tracción que aporta un movimiento ágil, fluido y continuo en los desplazamientos de los caballetes hacia y desde el Shuttle. Gracias a este sistema, se puede mover un caballete totalmente cargado sin paradas entre dos posiciones reduciendo de manera importante el tiempo de ciclo.

Adicionalmente, el diseño del sistema de tracción continua ha sido concebido para tener un control preciso de la posición y movimiento de los caballetes en cada momento del ciclo, lo que minimiza la posibilidad de errores de posicionamiento de la máquina, incrementando notablemente la seguridad, fiabilidad y vida útil del equipo.





Flexibility *Flexibilidad*

There is no such thing as an ideal plant. Each one is different and all of them have elements that hinder or block the installation of the machines or their operation, limiting the effective working area to the space between columns of the same hall and always subordinated to the availability of a bridge crane over the entire storage area for glass reloading.

The SR system was born to break with limitations, since it can work between different halls by skipping columns and eliminates the need for a bridge crane covering the entire storage area. Glass is reloaded in the storage area on a specific rack that will be moved within the warehouse by the machine itself.

No existe la nave ideal. Cada una es diferente y todas ellas tienen elementos que dificultan o impiden la instalación de las máquinas o su funcionamiento, limitando la zona efectiva de trabajo al espacio entre columnas de una misma nave y siempre supeditado a la existencia de un puente grúa sobre toda la zona de almacenaje para poder realizar la recarga de vidrio.

El sistema SR ha nacido para romper con las limitaciones ya que puede trabajar entre diferentes naves sorteando las columnas y elimina la necesidad de disponer de un puente grúa que abarque toda la zona de almacenaje, realizando la recarga del vidrio en el almacén sobre un caballete específico que será movido dentro del almacén por la propia máquina.



Flexibility Flexibilidad



Shuttles in one or several aisles
Shuttles en uno o varios pasillos paralelos

When the space layout requires it, the SR system can work with several shuttles coordinated in parallel aisles, increasing the effective storage capacity and allowing the movement of the glass racks to any position in the storage area.

Cuando la distribución del espacio lo requiera, el sistema SR permite trabajar con diversos shuttles coordinados en pasillos paralelos, aumentando la capacidad efectiva de almacenaje y permitiendo el movimiento de los caballetes de vidrio a cualquier posición del almacén.

One or two shuttles in the same aisle
Uno o dos shuttles en el mismo pasillo

In those cases where the configuration of cutting lines and the production requirements are very high, the SR system allows the simultaneous arrangement of two shuttles in the same aisle working independently but coordinated, thus significantly increasing the overall performance.

En aquellos casos donde la configuración de líneas de corte y el nivel de producción lo requieran, el sistema SR permite disponer dos shuttles simultáneamente en un mismo pasillo trabajando de manera independiente pero coordinada, incrementando de manera importante el rendimiento del conjunto.

Bridge building irregularities
Salvar irregularidades de las naves

The SR system makes it possible to take advantage of storage space between columns, improving the use of space, and enabling operation in areas where other storage systems cannot.

El sistema SR permite aprovechar el espacio de almacenaje entre columnas, mejorando el uso del espacio, y posibilita operar en zonas donde otros sistemas de almacenamiento no pueden.



Tailor-made solutions to fit your needs

Soluciones a medida para cada necesidad

The design and layout of each machine is carried out ex-profeso in all the projects according to the characteristics of the plant, internal work flows, the space available for glass storage and loading, the quantity and type of glass to be stored, the configuration of cutting lines and future growth forecasts. The result is an automatic storage system tailored to the needs of each customer.

El diseño y distribución de cada máquina es realizado ex-profeso en cada proyecto en función de las características de la nave, los flujos internos de trabajo, el espacio disponible para el almacenamiento y la carga de vidrio, la cantidad y tipo de vidrio que se desea almacenar, la configuración de líneas de corte y las previsiones futuras de crecimiento. El resultado es un almacén automático a medida de las necesidades de cada cliente.



Gradual expansion

Ampliación gradual

Companies change over time, grow and evolve. The SRs have been modularly designed so that the machine can continue expanding as the company's needs do, gradually increasing the number of racks and storage area.

Las empresas cambian con el tiempo, crecen y evolucionan. Los SR han sido diseñados modularmente para que la máquina pueda seguir creciendo a medida que lo hacen las necesidades de la empresa, incrementando el número de caballetes y el área de almacenamiento gradualmente.

TOP speed

Absolute Performance

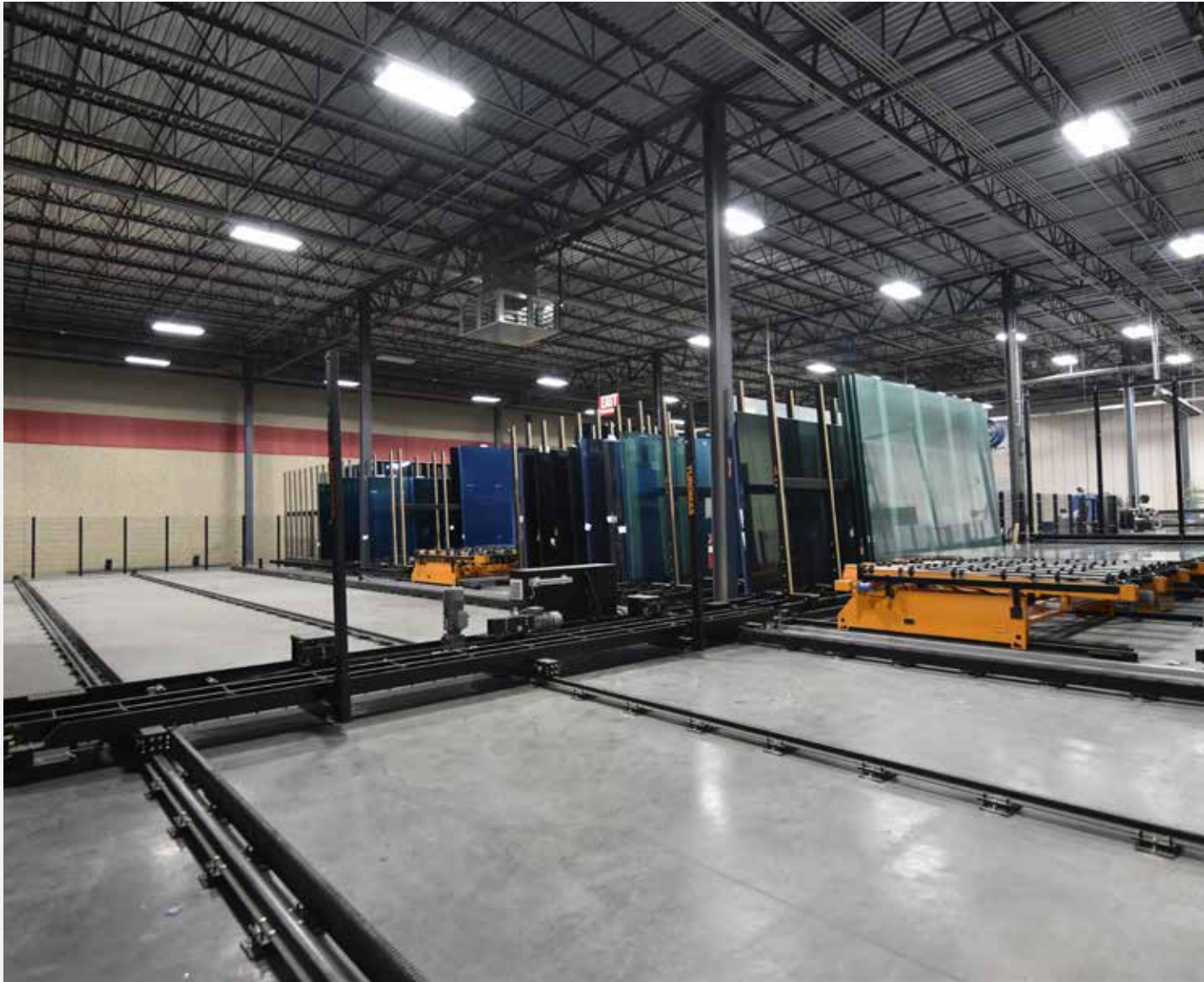
Rendimiento Absoluto

The set of technologies used in the development of the SR system in combination with the smart mechanical solutions and the high structural robustness have made it possible to create the fastest glass sheet storage in the market without neglecting such important aspects as safety and long-term reliability.

The result is an equipment that provides a performance up to 300% higher, which translates into a machine capable of meeting the needs of the most demanding processor and, at the same time, adapt virtually to any space and type of glass.

El conjunto de tecnologías utilizadas en el desarrollo del sistema SR en combinación con las ingeniosas soluciones mecánicas y la alta robustez estructural han permitido crear el almacén de hojas de vidrio más rápido del mercado sin descuidar aspectos tan importantes como la seguridad y una gran fiabilidad a lo largo del tiempo.

El resultado es un equipo que permite obtener un rendimiento hasta un 300% superior, lo que a nivel productivo se traduce en una máquina capaz de suplir las necesidades del procesador más exigente y, a la vez, adaptarse virtualmente a cualquier espacio y tipo de vidrio.



4.0 industry

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.





Advanced anti-tip system *Sistema antivuelco avanzado*

Safety and performance are perfectly compatible thanks to the Advanced Anti-tipper System, a system with one or more articulated arms whose main function is to ensure that glass will always move safely within the storage area without compromising machine cycle times.

The design of the arm has been optimized to allow the glass to be recharged on the shuttle when required, thereby providing flexibility and versatility.

La seguridad y el rendimiento concilian perfectamente gracias al Sistema Antivuelco Avanzado, un sistema con uno o varios brazos articulados cuya principal función es la de asegurar que el vidrio siempre se desplazará con total seguridad dentro del almacén sin afectar a los tiempos de ciclo de la máquina.

El diseño del brazo ha sido optimizado para permitir la recarga del vidrio sobre el propio Shuttle en aquellas instalaciones que lo requieran, aportando flexibilidad y versatilidad.



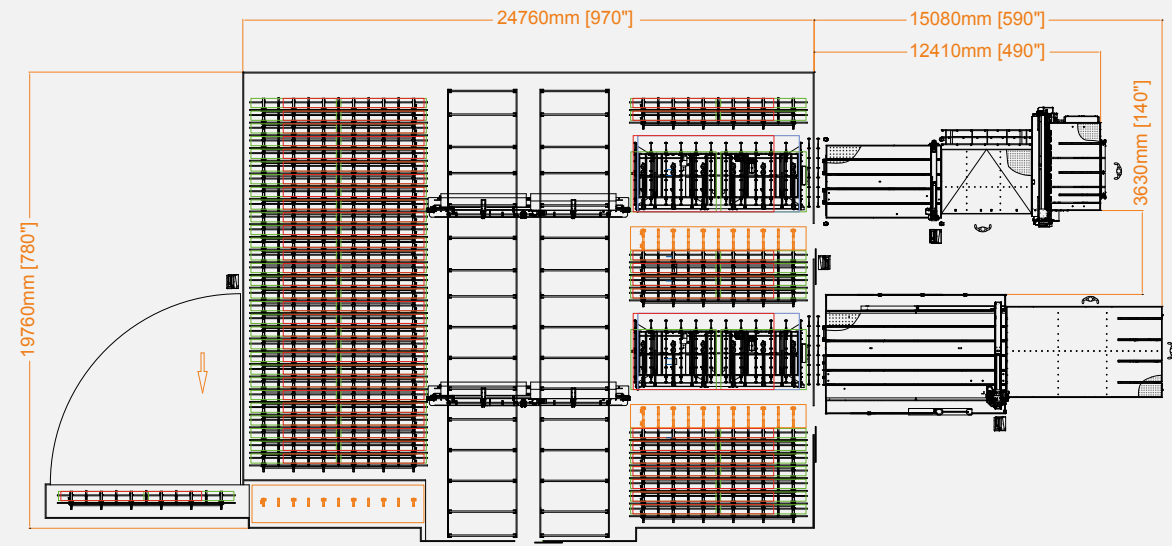
Structural design *Diseño estructural*

The machines have been designed to optimise storage space, however, with the constant aim of obtaining a higher level of robustness to ensure reliability and smoothness of operation over the years, minimising the vibrations produced during movement to preserve the quality of the glass.

Las máquinas han sido diseñadas para optimizar el espacio de almacenamiento, pero siempre con la premisa de obtener un nivel de robustez superior que asegure la fiabilidad y suavidad de funcionamiento a lo largo de los años, minimizando las vibraciones que se producen durante los desplazamientos para preservar la calidad del vidrio.

Reload possibilities

Posibilidades de recarga



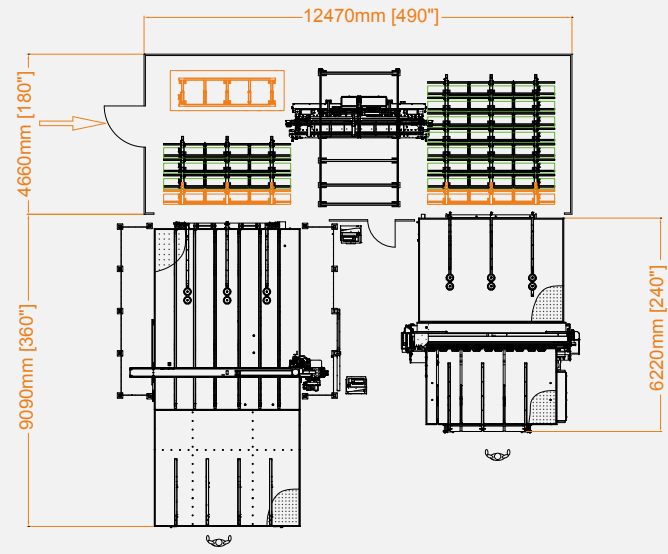
DISTRIBUTION 1: SR-07 + LR-07-FM + RUBI 303C + MT-300 + LAM 304 + AFLB-300 + LR-07 + RUBI 516C + MT-600B4

Reload on a external position

Recarga en posición externa

A traction system moves the reloading rack to a safe area outside the SR work area. Once the reloading is complete, the SR returns the rack into the storage area, bringing a new rack to the reloading position if necessary.

Un sistema de tracción desplaza el caballete de recarga a una zona segura fuera del recinto de trabajo del SR. Una vez completada la recarga, el SR vuelve a introducir el caballete dentro del almacén, transportando un nuevo caballete a la posición de recarga si es necesario.



DISTRIBUTION 2: SR-03 + RUBI 403VAC-3 + MT-300B + LAM 304 + MV-300

Reload on a rack

Recarga sobre caballete

A store position is enabled as a reloading zone. When the storage space is sufficiently sized, it is possible to enable a safe zone for the SR to continue operating during the reloading process.

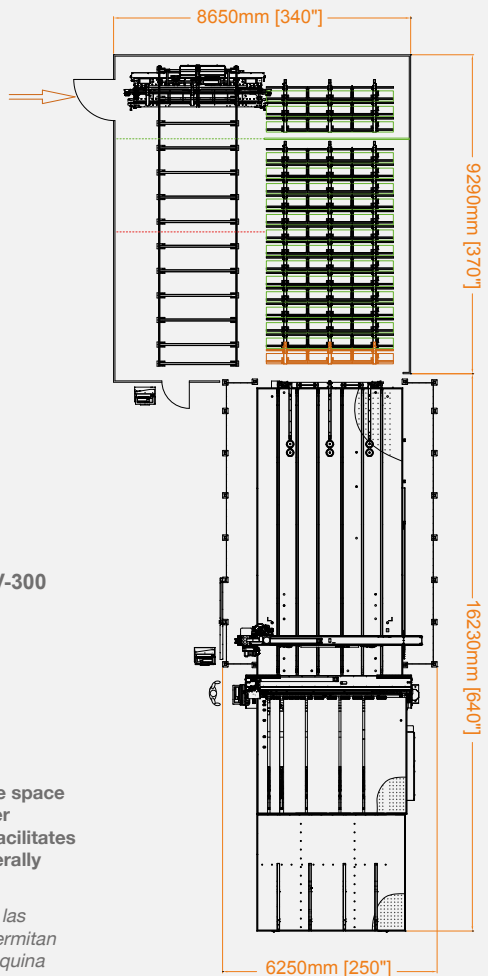
Se habilita una posición del almacén como zona de recarga. Si el almacén tiene las dimensiones adecuadas, existe la posibilidad de habilitar una zona segura para que el SR siga operando durante el proceso de recarga.

Reload on the shuttle

Recarga sobre shuttle

In those installations where the space conditions do not allow another solution, the machine design facilitates glass reloading frontally or laterally directly on the shuttle.

En aquellas instalaciones donde las características del espacio no permitan otra solución, el diseño de la máquina permite la posibilidad de recargar el vidrio frontalmente o lateralmente directamente sobre el shuttle.



DISTRIBUTION 3: SR-03 + RUBI 403VAC-6 + LAM 504 + MT-300B

Safety systems

Sistemas de seguridad

Safety in automatic storage and loading systems is based on ensuring the absence of any individual within the range of action of the machines during operation.

To guarantee this premise, a perimetral fence equipped with safety locks isolates the machine's area of action. In the event that an operator accesses the enclosure while the machine is in operation, the security locks at the entrances detect the action and carry out an immediate and controlled stop. As soon as the enclosure is safe again, the operator can reset the machine to continue with the sequence from the point where it was interrupted.

La seguridad en los sistemas de almacenamiento y carga automáticos se basa en el aseguramiento de la ausencia de cualquier persona dentro del radio de acción de las máquinas durante su funcionamiento.

Para garantizar esta premisa, una valla perimétrica equipada con cierres de seguridad aísla el recinto de la zona de acción de la máquina. En el caso que un operario acceda al recinto mientras la máquina se encuentra en funcionamiento, los cierres de seguridad en los accesos detectan la acción y realizan una parada inmediata y controlada. En el momento en que el recinto vuelva a ser seguro, el operario podrá rearmar la máquina para continuar con la secuencia a partir del punto donde fue interrumpida.





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

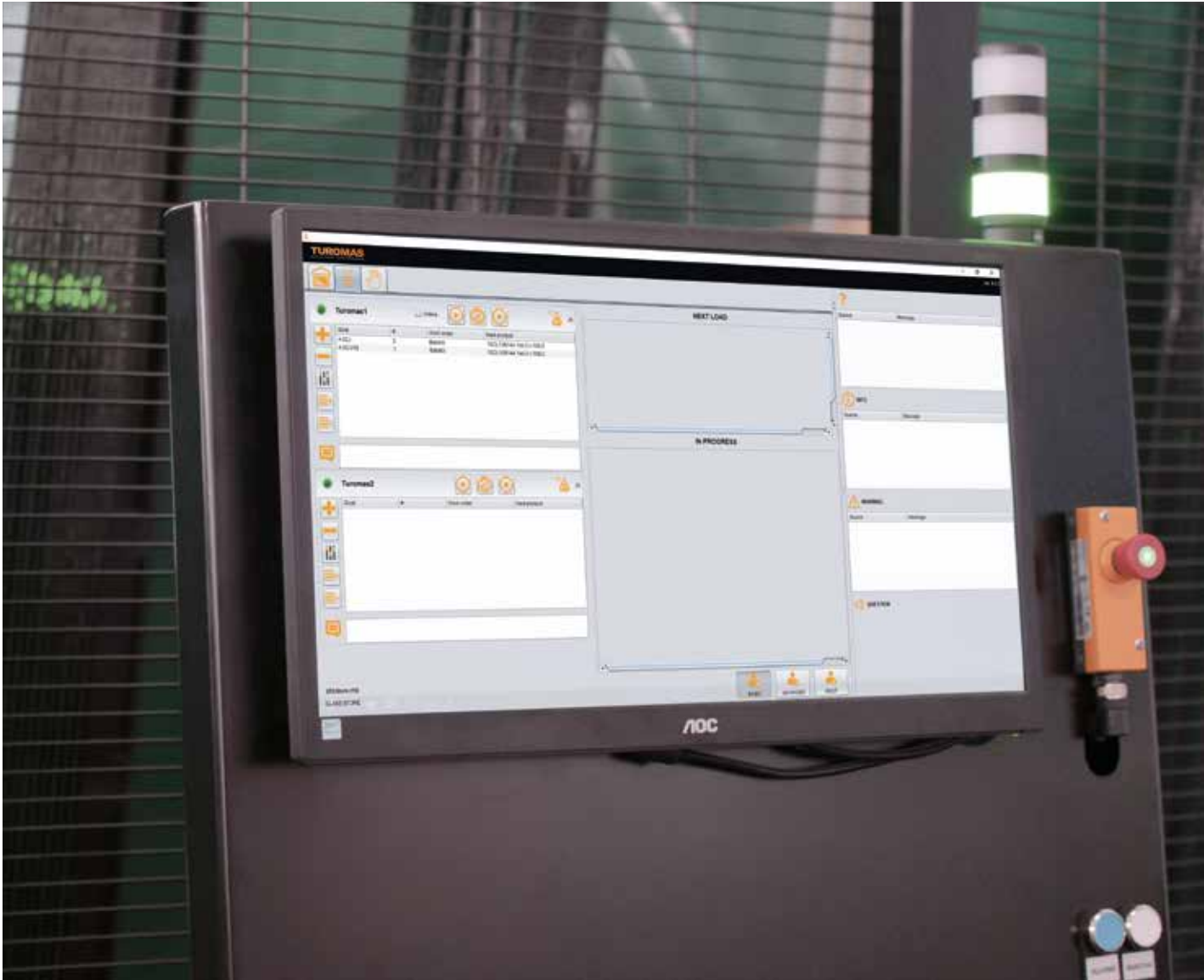
TUROMAS uses only the best reference European components to guarantee the highest quality, reliability and performance in our machines under any circumstances.

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

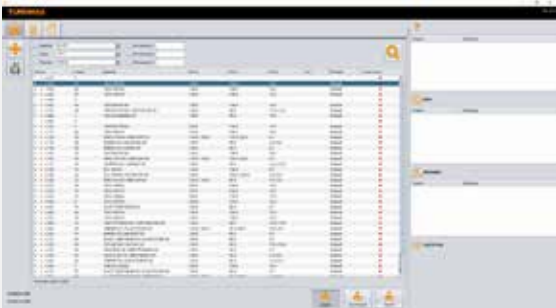
Compatibility with leading software on the market
Compatibilidad con los principales softwares del mercado

The storage systems, whose control system has been developed under a state-of-the-art programming language, can be linked and communicate with the main commercial optimisers. The HMI has been made with operating system-independent technology, which guarantees the implementation under any system on the market. It offers various advantages in different areas of operation.

Los sistemas de almacenamiento, cuyo sistema de control ha sido desarrollado bajo un lenguaje de programación de última generación, se pueden enlazar y comunicar con los principales optimizadores comerciales. El HMI ha sido realizado con tecnología independiente del sistema operativo, lo que garantiza la implementación bajo cualquier sistema del mercado. Ofrece diversas ventajas en diferentes áreas de operación.

Modules

Módulos



Stock management in the warehouse

Gestión del stock en el almacén

Manages the total amount of stock and of each of the racks. Easily view the type of material on each rack and filter by the data you need.

Administra la cantidad de stock total y de cada uno de los caballetes. Visualiza fácilmente el tipo de material existente en cada caballete y filtra por el dato que necesites.



Sending loading orders to the machine

Envío de órdenes de carga a la máquina

Plan the number of sheets and the type of material that the loader will supply, as if it were a playlist. It speeds up the process entering orders without the need to know the rack where the sheets are located.

Planifica la cantidad de hojas y el tipo de material que el cargador suministrará, como si una playlist se tratase. Agiliza el proceso de inserción de órdenes sin necesidad de conocer el caballete donde se ubican las hojas.

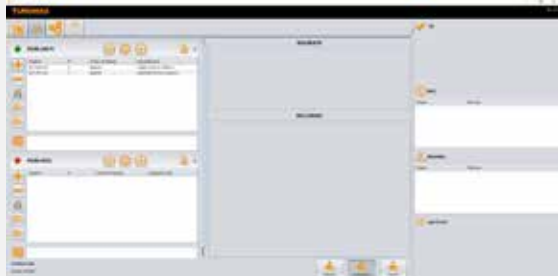


Semi-automatic movements

Movimientos semiautomáticos

Moves each mechanical component independently for specific maintenance and test tasks.

Mueve cada componente mecánico de forma independiente para tareas específicas de mantenimiento y test.



Automation via LinkGlass

Automatización mediante LinkGlass

It automates the production sequence from an independent software, avoiding the intervention of operators in the processes of work order selection and programming of loading sequences.

Automatiza la secuencia de producción desde un software independiente, evitando la intervención de los operarios en los procesos de selección de orden de trabajo y programación de las secuencias de carga.



STOCKGLASS

It allows connection to multiple TUROMAS automatic warehouses and collects the stock information present in each one of them, which facilitates the company's inventory tasks.

Permite la conexión a múltiples almacenes automáticos de TUROMAS y recopila la información del stock presente en cada uno de ellos, lo que facilita las tareas de realización de inventarios de la empresa.



LINKGLASS

Linkglass makes it possible to completely automate production sequences, preventing operators from intervening in work order selection processes and load sequence scheduling, which results in better forecasting of the production cycle execution, thus eliminating uncertainties.

Linkglass permite automatizar completamente la secuencia de producción, evitando la intervención de los operarios en los procesos de selección de orden de trabajo y programación de las secuencias de carga, lo que permite una mejor previsión de la ejecución del ciclo productivo eliminando incertidumbres.



STOREGLASS

It allows connection to multiple TUROMAS automatic warehouses and collects the stock information present in each one of them, which facilitates the company's inventory tasks.

Permite la conexión a múltiples almacenes automáticos de TUROMAS y recopila la información del stock presente en cada uno de ellos, lo que facilita las tareas de realización de inventarios de la empresa.



TUROMAS LINK

Linkglass makes it possible to completely automate production sequences, preventing operators from intervening in work order selection processes and load sequence scheduling, which results in better forecasting of the production cycle execution, thus eliminating uncertainties.

Linkglass permite automatizar completamente la secuencia de producción, evitando la intervención de los operarios en los procesos de selección de orden de trabajo y programación de las secuencias de carga, lo que permite una mejor previsión de la ejecución del ciclo productivo eliminando incertidumbres.

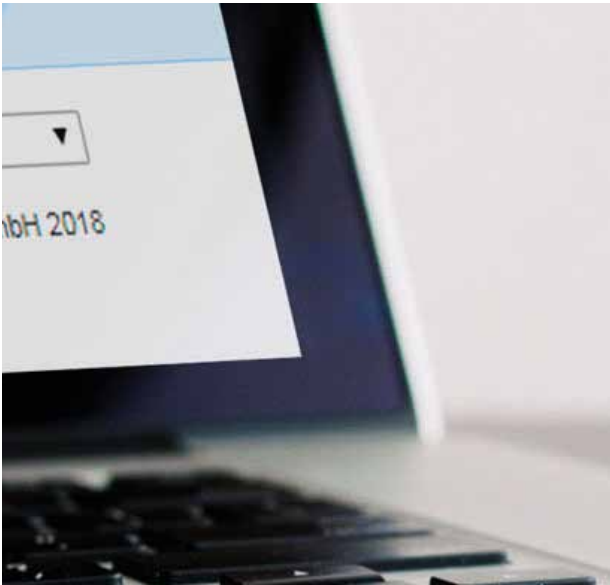


After Sales Service *Servicio Posventa*

Remote Assistance *Asistencia Remota*

The SR 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.

Los SR 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 re-programarlos. 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 they 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) consist of a series of vouchers that TUROMAS offers to its clients to have technical assistance service at any time and in any place. The RACs are available for all our clients, regardless of their location, to access the service exactly when they need it to keep their machines operational and minimize unproductive downtime. We have two voucher options available: **Standard** and **Premium**. Depending on the needs of each client, the option that best adapts to them can be chosen.*



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.

The preventative maintenance of a company's machinery helps to greatly reduce the need for corrective actions that interfere with production in an unexpected way. To avoid failures, accidents, production stoppage, etc., TUROMAS has launched the preventative maintenance service, which helps to increase the useful life of the equipment.



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.

The technical team of the entire TUROMAS distribution network has been certified through a training plan specifically designed by our most experienced specialists to ensure the highest possible skill level. 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.

Glass Transfer System

Sistema de Transferencia de Vidrio

LR Automatic Loader Cargador Automático LR

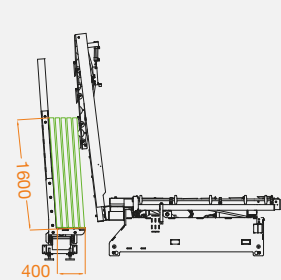
Reliability and versatility for the average company. The LR automatic loaders have been developed as a first step towards automation to meet the continuous and demanding production needs of companies with a limited range of glass. The new patented TUROMAS bending loading system significantly increases production compared to conventional loaders.

They are robust, reliable and modular machines that have been designed with the latest technologies to work autonomously for both standard and jumbo size sheets

Fiabilidad y versatilidad para la empresa media. Los cargadores automáticos LR han sido desarrollados como un primer paso hacia la automatización para cubrir necesidades de producción continuas y exigentes en aquellas empresas con una variedad limitada de vidrios. Su nuevo y patentado sistema de carga en arco de TUROMAS aumenta significativamente la producción respecto a los cargadores convencionales.

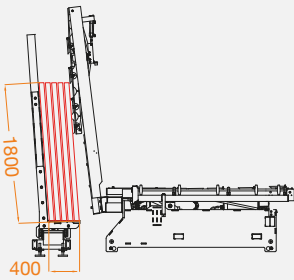
Son equipos robustos, fiables y modulares que han sido diseñados con las últimas tecnologías para trabajar de manera autónoma tanto para hojas de tamaño estándar como para hojas de tamaño jumbo.

Minimum size
Tamaño mínimo

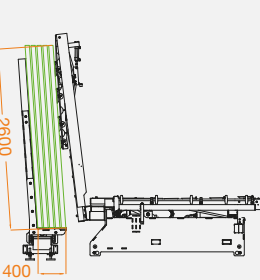


LR-03

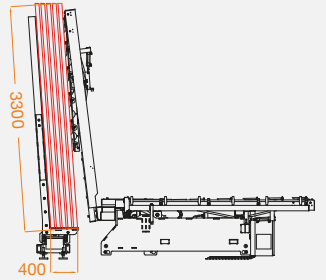
Maximum size
Tamaño máximo



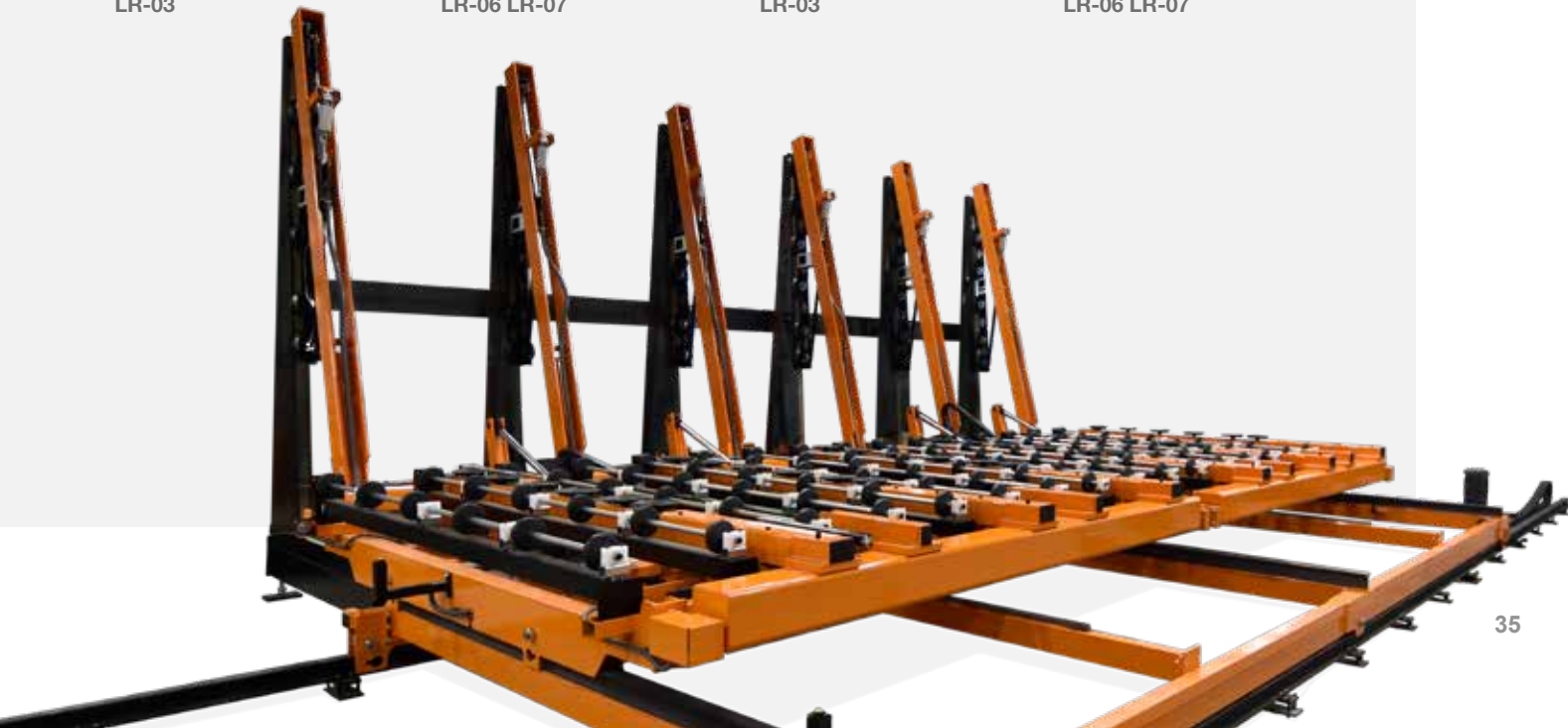
LR-06 LR-07



LR-03



LR-06 LR-07

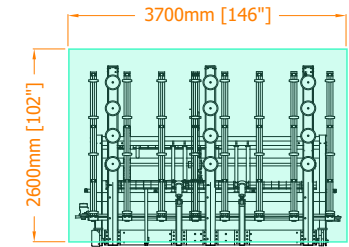


Comparative:
Comparativa:

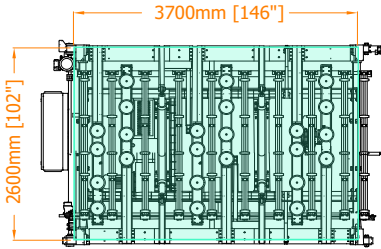
	LR-03	LR-06	LR-07
	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL
Power consumption <i>Consumo</i>	12 kW 21 kW	12 kW 21 kW	12 kW 21 kW
Air consumption <i>Consumo de aire</i>	300 l/min	300 l/min	300 l/min
Current <i>Corriente</i>	17 A 30 A	17 A 30 A	17 A 30 A
Minimum cycle time <i>Tiempo mínimo de ciclo</i>	≈ 60 s	≈ 60 s	≈ 60 s
Glass thickness <i>Espesor del vidrio</i>	1,8-25 mm (0.07"-1")	1,8-25 mm (0.07"-1")	1,8-25 mm (0.07"-1")
Maximum loading capacity <i>Carga máxima</i>	600 kg (1323 lb)	1200 kg (2645 lb)	1500 kg (3304 lb)
Maximum glass size <i>Tamaño máximo vidrio</i>	3700 x 2600 mm (146" x 102")	6100 x 3300 mm (240" x 130")	7100 x 3300 mm (280" x 130")
Minimum glass size <i>Tamaño mínimo vidrio</i>	1600 x 1600 mm (63" x 63")	1800 x 1800 mm (71" x 71")*	1800 x 1800 mm (71" x 71")*
Possibility to load Half Jumbo sheets <i>Posibilidad de cargar hojas Half Jumbo</i>	1	1	2

*1600 x 1600mm option available with limitations on request.
*Opción de 1600 x 1600mm disponible con limitaciones bajo petición.

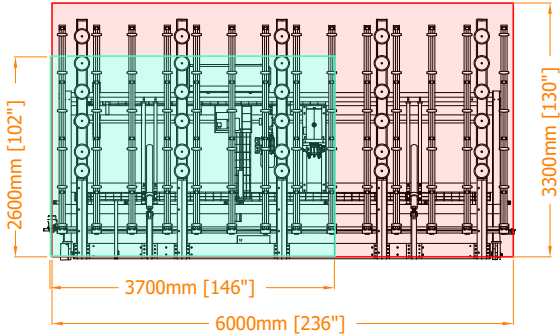
- 3700 x 2600 mm (146" x 102")
- 6000 x 3300 mm (236" x 130")
- 7000 x 3300 mm (276" x 130")



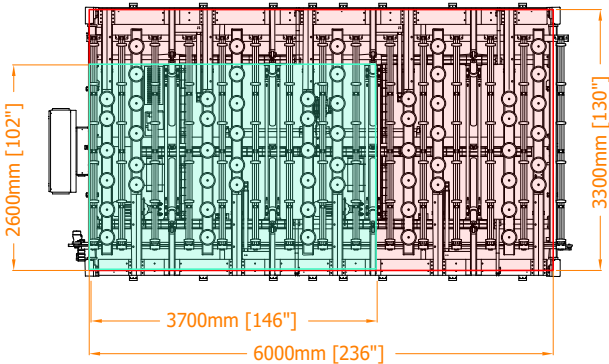
LR-03-FM



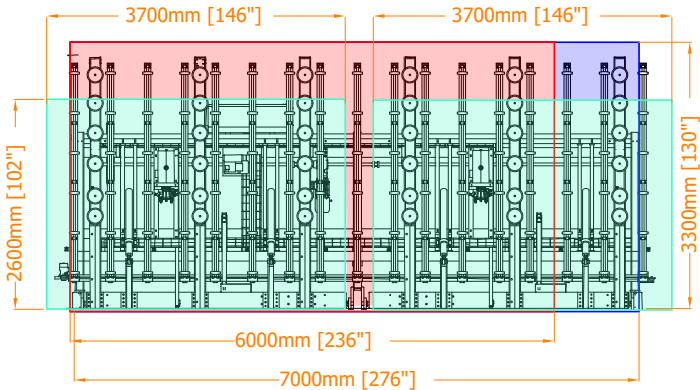
LR-03-FB



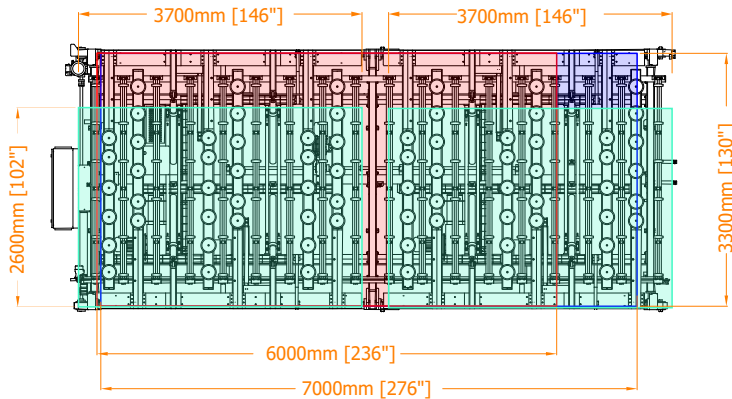
LR-06-FM



LR-06-FB



LR-07-FM



LR-07-FB

Glass transfer system *Sistema de transferencia de vidrio*

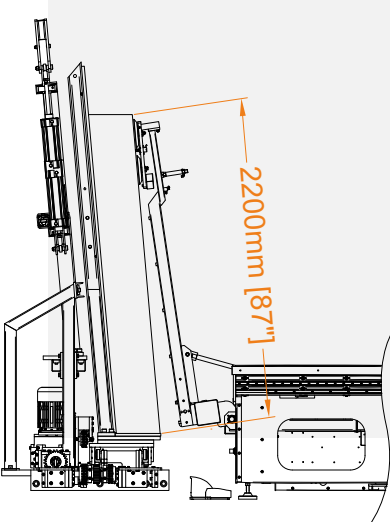
VA Cutting Tables

Mesas de corte VA

VA cutting tables with TUROMAS loading system are an extremely compact and high-performance automatic glass loading solution. The arms with suction cups that perform the loading function are embedded into the structure of the table, therefore removing the need for an external loader or transfer table. This space optimization makes it possible to allocate the unused area to expand the storage capacity of the SR system.

Las mesas de corte VA con Sistema de Carga TUROMAS son una solución de carga automática de vidrio extremadamente compacta y de gran rendimiento. Los brazos con ventosas que realizan la función de carga se encuentran incorporados en la estructura de la misma mesa por lo que se elimina la necesidad de un cargador externo o de una mesa de transferencia. Esta optimización del espacio permite destinar el área no utilizada a ampliar la capacidad de almacenamiento del sistema SR.

Minimum glass size Tamaño mínimo vidrio	2200 mm (87")
--	---------------



Models
Modelos



SR-03

Minimum cycle time <i>Tiempo mínimo de ciclo</i>	60 s
Glass thickness <i>Espesor del vidrio</i>	1,8-25 mm (0,07"-1")
Rack loading capacity <i>Capacidad de carga del caballete</i>	250 mm (10") - 5 Tn (11000 lb) 300 mm (12") - 6 Tn (13200 lb) 350 mm (14") - 7 Tn (15400 lb)* 400 mm (16") - 8 Tn (17600 lb)*
Maximum glass size <i>Tamaño maximo vidrio</i>	3700 x 2550 mm (146" x 101")
Minimum glass size <i>Tamaño mínimo vidrio</i>	1600 x 1600 mm (63" x 63")
Speed <i>Velocidad</i>	30 m/min
Acceleration <i>Aceleración</i>	0.8 m/s2

*Only with terrestrial loader
** With RUBI VA necessary extra supports to lift glasses of heights under 2200 mm

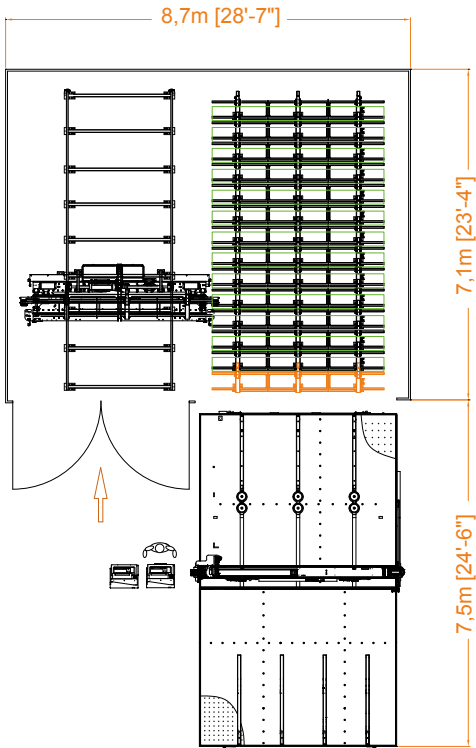


SR-03

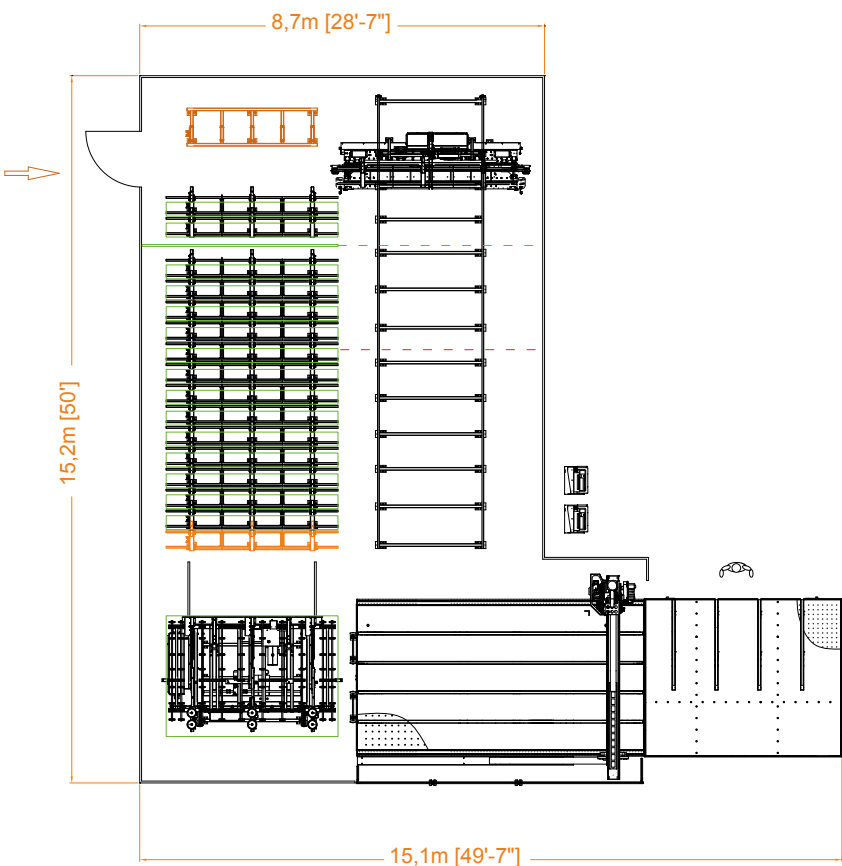
Configurations: *Configuraciones:*

Shuttles in one or several aisles
Shuttles en uno o varios pasillos paralelos

One or Two shuttles in the same aisle
Uno o Dos Shuttles en el mismo pasillo



DISTRIBUTION 1: SR-03 + RUBI 303VA + MT-300B



DISTRIBUTION 2: SR-03+ LR-03-FM + RUBI 513C + MT-300B

SR-06

Minimum cycle time <i>Tiempo mínimo de ciclo</i>	60 s
Glass thickness <i>Espesor del vidrio</i>	1,8-25 mm (0,07"-1")
Rack loading capacity <i>Capacidad de carga del caballete</i>	250 mm (10") - 10 Tn (22000 lb) 300 mm (12") - 12 Tn (26500 lb) 350 mm (14") - 14 Tn (30900 lb) 400 mm (16") - 16 Tn (35300 lb)
Maximum glass size <i>Tamaño maximo vidrio</i>	6100 x 3300 mm (240" x 130")
Minimum glass size <i>Tamaño mínimo vidrio</i>	1800 x 1800 mm (70" x 70")
Speed <i>Velocidad</i>	30 m/min
Acceleration <i>Aceleración</i>	0.8 m/s2

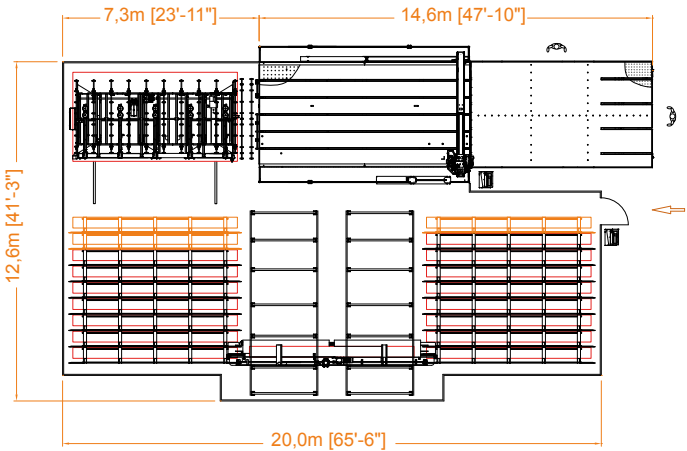


SR-06

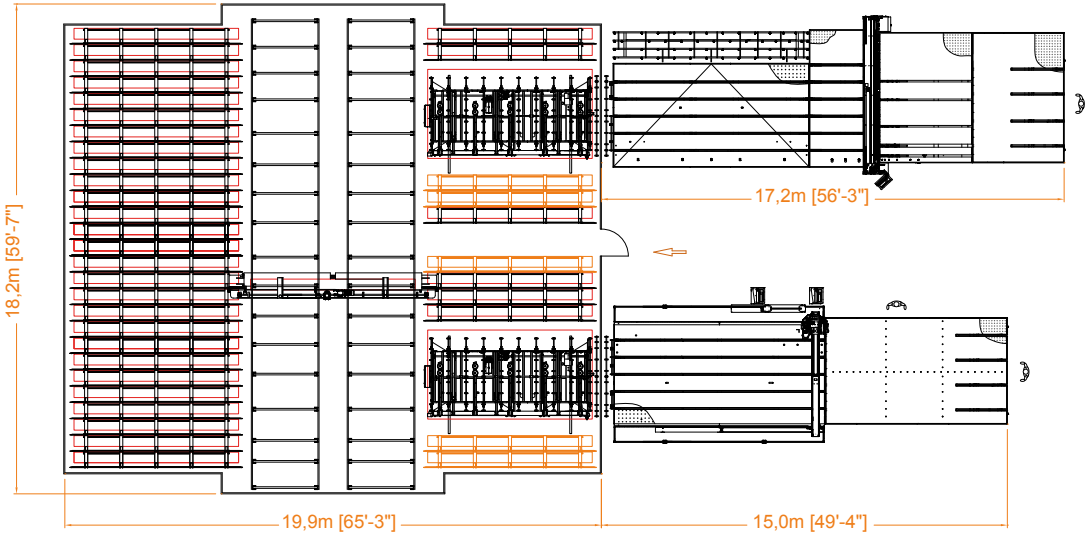
Configurations:
Configuraciones:

Shuttles in one or several aisles
Shuttles en uno o varios pasillos paralelos

One or Two shuttles in the same aisle
Uno o Dos Shuttles en el mismo pasillo



DISTRIBUTION 3: SR-06 + LR-06-FM + RUBI 516C + MT-300B4



DISTRIBUTION 4: SR-06 + LR-06-FM + RUBI 516C + MT-600B4 + LR-06-FM + LAM 505SXR

SR-07

Minimum cycle time <i>Tiempo mínimo de ciclo</i>	60 s
Glass thickness <i>Espesor del vidrio</i>	1,8-25 mm (0,07"-1")
Rack loading capacity <i>Capacidad de carga del caballete</i>	250 mm (10") - 10 Tn (22000 lb) 300 mm (12") - 12 Tn (26500 lb) 350 mm (14") - 14 Tn (30900 lb) 400 mm (16") - 16 Tn (35300 lb)
Maximum glass size <i>Tamaño maximo vidrio</i>	7000 x 3300 mm (276" x 130")
Minimum glass size <i>Tamaño mínimo vidrio</i>	1800 x 1800 mm (70" x 70")
Speed <i>Velocidad</i>	30 m/min
Acceleration <i>Aceleración</i>	0.8 m/s2

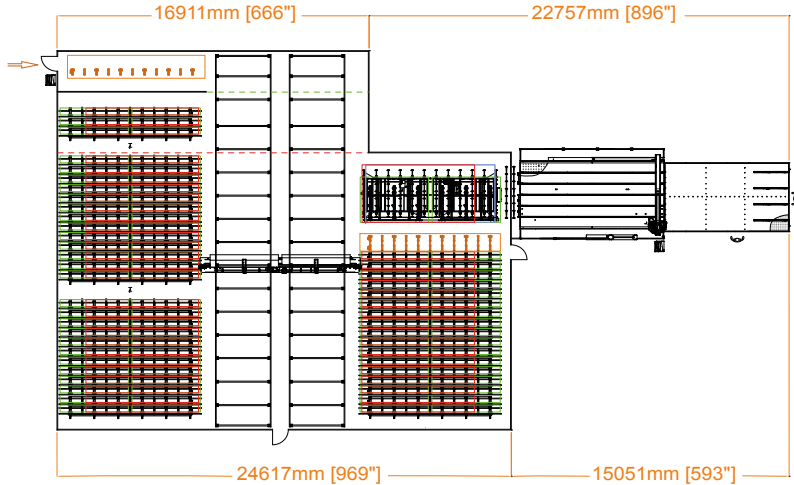


SR-07

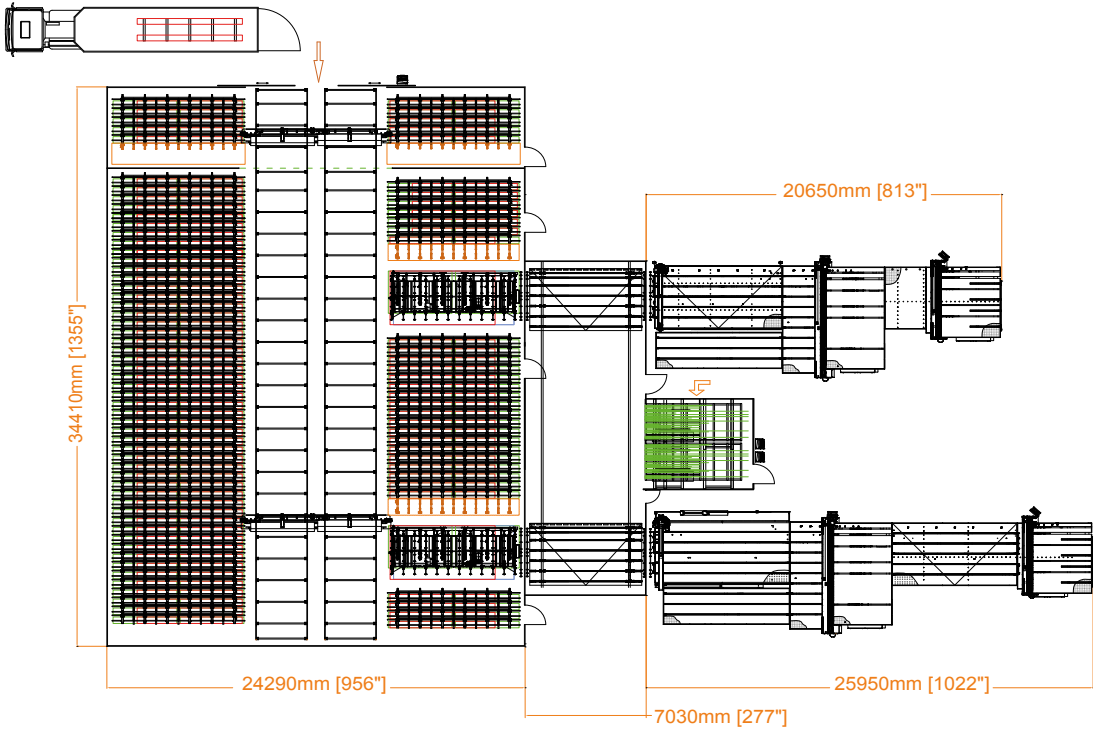
Configurations:
Configuraciones:

Shuttles in one or several aisles
Shuttles en uno o varios pasillos paralelos

One or Two shuttles in the same aisle
Uno o Dos Shuttles en el mismo pasillo



DISTRIBUTION 5: SR-07 + LR-07-FM + RUBI 516C + MT-600B4



DISTRIBUTION 6: SR-07 + LR-07-FM + LAM 506TX + M-24 + LAM 504 + LR-07-FM + LAM 516TX + LAM 504S

Comparative:
Comparativa:

	SR-03	SR-06	SR-07
Power consumption <i>Consumo</i>	4.5 kW	4.5 kW	4.5 kW
Air consumption <i>Consumo de aire</i>	100 l/min	100 l/min	100 l/min
Current <i>Corriente</i>	6.5 A	6.5 A	6.5 A
Minimum cycle time <i>Tiempo mínimo de ciclo</i>	60 s	60 s	60 s
Glass thickness <i>Espesor del vidrio</i>	1,8-25 mm (0,07"-1")	1,8-25 mm (0,07"-1")	1,8-25 mm (0,07"-1")
Rack loading capacity <i>Capacidad de carga del caballete</i>	250 mm (10") - 5 Tn (11000 lb) 300 mm (12") - 6 Tn (13200 lb) 350 mm (14") - 7 Tn (15400 lb)* 400 mm (16") - 8 Tn (17600 lb)*	250 mm (10") - 10 Tn (22000 lb) 300 mm (12") - 12 Tn (26500 lb) 350 mm (14") - 14 Tn (30900 lb) 400 mm (16") - 16 Tn (35300 lb)	250 mm (10") - 10 Tn (22000 lb) 300 mm (12") - 12 Tn (26500 lb) 350 mm (14") - 14 Tn (30900 lb) 400 mm (16") - 16 Tn (35300 lb)
Maximum glass size <i>Tamaño maximo vidrio</i>	3700 x 2550 mm (146" x 101")	6100 x 3300 mm (240" x 130")	7000 x 3300 mm (276" x 130")
Minimum glass size <i>Tamaño mínimo vidrio</i>	1600 x 1600 mm (63" x 63")	1800 x 1800 mm (70" x 70")	1800 x 1800 mm (70" x 70")
Speed <i>Velocidad</i>	30 m/min	30 m/min	30 m/min
Acceleration <i>Aceleración</i>	0.8 m/s2	0.8 m/s2	0.8 m/s2

*Only with terrestrial loader
** With RUBI VA necessary extra supports to lift glasses of heights under 2200 mm

	LR-03 FIJO MOVIL	LR-06 FIJO MOVIL	LR-07 FIJO MOVIL
Power consumption <i>Consumo</i>	12 kW 21 kW	12 kW 21 kW	12 kW 21 kW
Air consumption <i>Consumo de aire</i>	300 l/min	300 l/min	300 l/min
Current <i>Corriente</i>	17 A 30 A	17 A 30 A	17 A 30 A
Minimum cycle time <i>Tiempo mínimo de ciclo</i>	60 s	60 s	60 s
Glass thickness <i>Espesor del vidrio</i>	1,8-25 mm (0,07"-1")	1,8-25 mm (0,07"-1")	1,8-25 mm (0,07"-1")
Maximum glass size <i>Tamaño maximo vidrio</i>	3700 x 2600 mm (146" x 102")	6100 x 3300 mm (240" x 130")	7100 x 3300 mm (280" x 130")
Minimum glass size <i>Tamaño mínimo vidrio</i>	1600 x 1600 mm (63" x 63")	1800 x 1800 mm (71" x 71")*	1800 x 1800 mm (71" x 71")*
Possibility to load Half Jumbo sheets <i>Posibilidad de cargar hojas Half Jumbo</i>	1	1	2

*1600 x 1600mm option available with limitations on request.
*Opción de 1600 x 1600mm disponible con limitaciones bajo petición.

Installation specifications:
Especificaciones de instalación:

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

Standards and quality:
Estándares y calidad:

The machine 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

**OUR PASSION,
YOUR PROGRESS**



TUROMAS
OUR PASSION, YOUR PROGRESS

Carretera Estación Km. 15,8
44415 Rubielos de Mora, Teruel - España
Tel. +34 978 804 158
info@tuomas.com



www.tuomas.com