



LINEAS DE RESINADO  
Y MANIPULACION DE TABLAS  
RESIN FILLING LINES

A photograph of a resin filling machine, showing a red frame and a conveyor belt with a textured surface. Overlaid on the image are several technical drawings and dimensions in millimeters: 128, 274, 50, 230, 1.6, 32, R2, R5, 88°, and 200.

CO.ME.S. es una empresa destacada en el sector de las máquinas para el tratamiento de piedras naturales (mármol, granito) y de materiales compósitos y principalmente de cuarzo artificial. El patrimonio técnico y la experiencia adquirida durante más de 40 años de actividad en las construcciones mecánicas y, en particular, en la producción de cabezales de pulido para granito y cerámica constituyen el punto de partida de la empresa.

La continua evolución del sector de la elaboración del mármol y del granito y la necesidad de poder proporcionar un servicio cada vez más puntual y cualificado a sus clientes, nos ha llevado a desarrollar también nuevos proyectos de máquinas pulidoras y calibradoras de alta calidad.

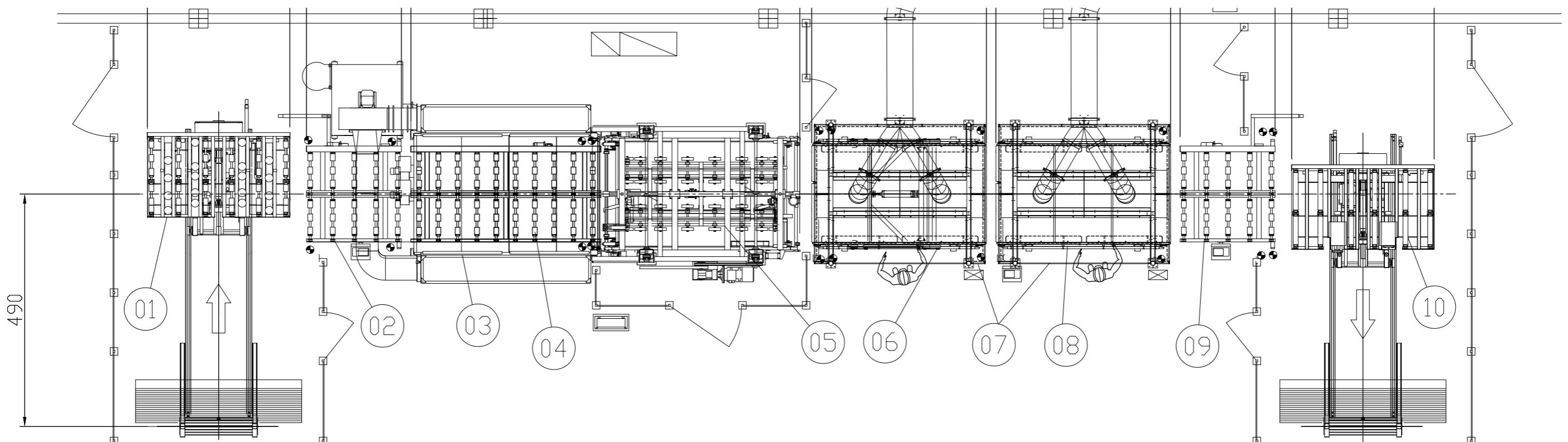
CO.ME.S fabrica máquinas para el calibrado, rectificado y pulido de tablas y tiras de mármol y granito con alto contenido tecnológico.

Las máquinas utilizan cabezales y mandriles de propiedad ; esta sinergia representa una garantía adicional de calidad y fiabilidad de los productos así como de altas prestaciones en el proceso de transformación.

CO.ME.S. is a company specialised in ceramic tile and tile/slab processing machineries. The technical expertise and the experience gained in over 40 years working in mechanics and in ceramic & granite polishing heads are the company's starting point.

Continued developments in the marble and granite working sector, together with the need to provide a prompt, expert service to clients, has led to the development of a fully independent company, specialized and dedicated exclusively to the stone-working industry.

CO.ME.S. produces high-tech calibrating, polishing and squaring machinery for natural stone and engineered quartz slabs and tiles . These machines use exclusive heads and spindles and this synergy is a further guarantee of the quality and reliability of its products and a synonym with excellent performance and results.

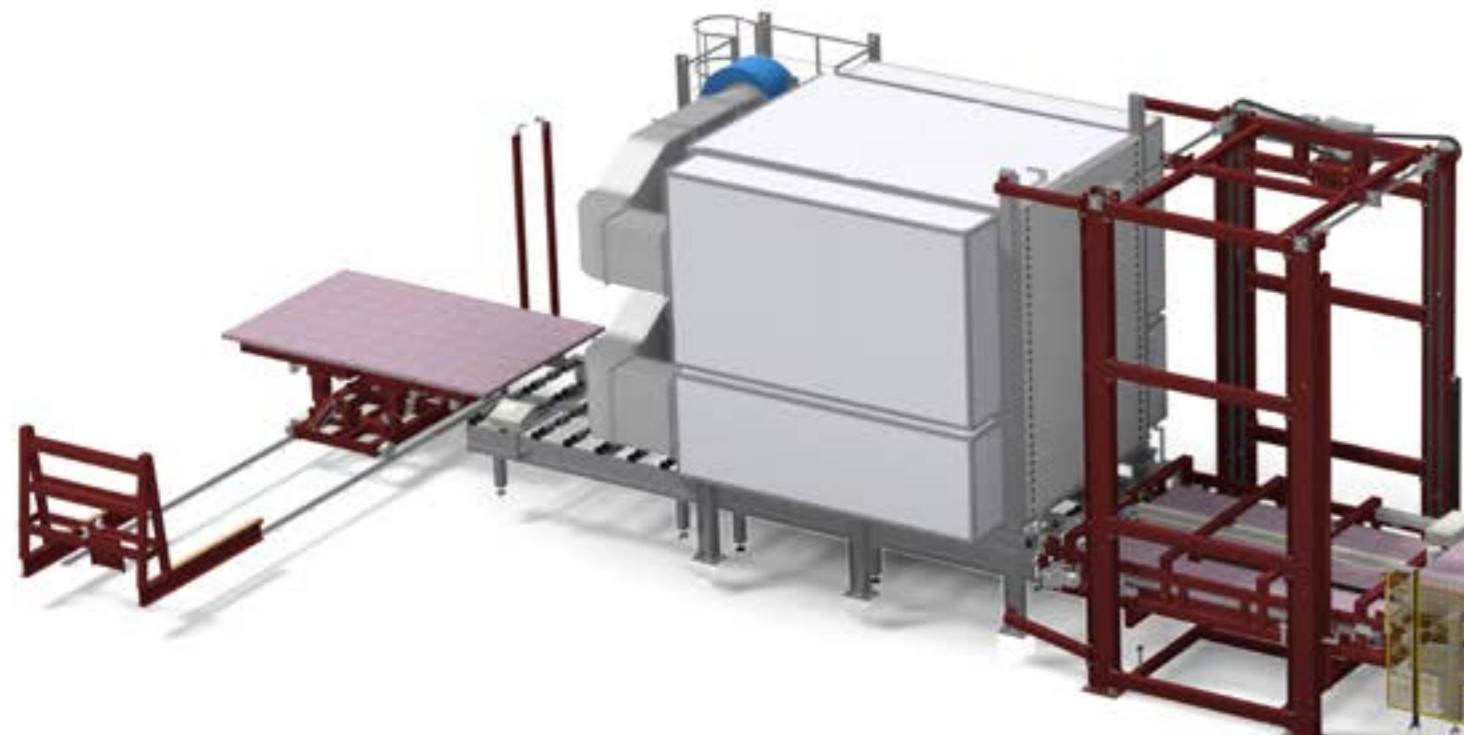


# Lineas de resinado y manipulacion de tablas

## Reinforcement and Handling Process

El objetivo de estas instalaciones es el de impregnar de resina sintética tablas de material lapideo (sobre todo mármol y granito) para mejorar su resistencia mecánica y/o el aspecto estético de manera completamente automática.

Las fases del proceso se pueden sintetizar en: carga de la losa, preparación de la losa, aplicación sobre la losa de una capa de resina en estado líquido sobre la superficie a tratar, almacenamiento para endurecer la resina aplicada y descarga de la losa en cuestión.



Las tablas que se van a procesar se toman del soporte mediante un cargador automático o manual, y mediante los transportadores se envían a la elevadora que las introduce en el almacén térmico de secado.

Aquí permanecen el tiempo necesario para eliminar la humedad y se extraen cíclicamente para enviarlas al banco de resinado en donde el operador aplica la resina sobre la superficie a la vista. Este banco permite trabajar sobre toda la superficie de la losa sin desplazarse de la estación de trabajo y, por tanto, en condiciones ideales para proteger al operador contra las exhalaciones de la superficie resinada.

Posteriormente, las tablas se envían a los almacenes térmicos de catálisis, este almacén, según las necesidades de la instalación, podrá coincidir con el almacén de secado accionado por un ascensor, y luego se extraen cuando la resina se ha solidificado y el descargador las descarga sobre el soporte de tablas.

Such equipment has been designed to soak stone slabs (mainly marble and granite slabs) with chemical resins to improve their mechanical strength and/or appearance through an entirely automatic process.

The process may be summed up in these steps: feeding in the slab, priming the slab, coating the slab surface with a layer of liquid resin where needed, stacking the slab away until the resin has set, and taking the slab out.

The slabs are picked from their rests by an automatic or manual feeder, and the conveyors send them on to the lift, which feeds them into a drying oven. They stay there for as long as it takes to dry up, are pulled out in cycles and sent on to the reinforcement bench, where an operator spreads resin onto the exposed surface of the slab.

The bench may be used to work all over the slab without having to move off the station, which is the optimum condition to protect the operator from breathing in the fumes from the reinforced surface of the slab.

Then, the slabs are sent on to the catalytic oven, which, depending on the requirements of the plant, may be the same as the drying oven, served by a lift, then they are taken out when the resin has set and dropped by an ejector onto the slab rests.



# Almacén vertical asistido

## Assisted Vertical Storehouse



El almacén u horno en versión combinada (para el secado y la catálisis de resinas) para tablas de mármol y de granito permite el secado y la catálisis de las resinas, a través de un sistema de calefacción y de recirculación de aire forzado y de baterías térmicas alimentadas eléctricamente o mediante gases según sea el modelo; las dos secciones del horno, respectivamente de secado y de catálisis, son independientes y se controlan por separado.

La alimentación de las tablas hacia el horno está encomendada a un grupo ascensor automático. El grupo ascensor, a través de un grupo posicionador, apoya de manera mecánica las tablas que entran sobre bandejas, los grupos bandejas-tablas se introducen y extraen cíclicamente en el interior de los dos compartimentos del horno.

La máquina está constituida por un gran horno en versión combinada, con función de almacén, capaz de contener numerosas tablas de mármol durante el proceso de secado y de catálisis de resinas especiales.

La alimentación del horno está encomendada a un grupo de elevación y manipulación de las tablas que conduce de manera precisa y rápida las bandejas hacia su interior.

La estructura del horno está constituida por un robusto armazón central dividido en dos compartimentos separados. La estructura se conecta lateralmente con cuatro cámaras de sobrepresión, especialmente dimensionadas para obtener el caudal de aire correcto en el interior del compartimento del horno.

En la parte trasera del horno se halla una estructura portante que soporta los ventiladores de recirculación de aire forzado en el interior del compartimento central.

A bordo de las cámaras de sobrepresión de salida del aire están montados dos grupos de baterías térmicas diferentes entre la sección de secado y la sección de catálisis, estos grupos permiten calentar el aire en circulación. Un sistema termostático controla la potencia térmica producida por las baterías. Los vapores de condensación que se crean dentro del orificio se expulsan a través de un sistema de extracción automática.

A stacker or combination oven (resin-drying/catalytic oven) is used to dry and cure the resin by catalysis on marble and granite slabs through a convection heating system and thermal battery packs, which may be either electrically or gas operated depending on the model; the two sections of the oven, the drying and the catalytic one, are self-contained and separately operated.

An automatic lifting unit feeds the slabs into the oven. Through a positioning unit, the lifting unit mechanically places the incoming slabs onto trays, then the slab/tray pairs are cyclically fed in and taken out of the two compartments of the oven.

The machine is composed of a large combination oven acting as a stacker, which can hold many marble slabs while the special resins are being dried and cured.

The slabs are fed into the oven by a lifting/handling unit, which carefully and quickly feeds the trays into it.

The main frame of the oven consists of a central heavy carpentry body, split into two compartments. The frame is connected to four airspaces on the four sides, which have been specifically sized to let the right airflow run through the oven.

A scaffold at the back of the oven holds the fans that force the air into the central compartment. In the outflow airspace, two battery packs, one for the drying and one for the catalytic section, heat up the air that flows through the oven.

A thermostatic system monitors the heating power delivered by the batteries. Any condensed steam is bled out of the hole through an automatic exhaust.



El ascensor automático está formado por una estructura portante principal de cuatro columnas. Sobre la estructura portante se desplaza verticalmente una plataforma de alimentación de bandejas mediante un sistema reductor y cadenas; la posición de la plataforma está controlada por un codificador giratorio que comunica a la unidad central la posición exacta del grupo. La plataforma central está constituida por un complejo armazón sobre el cual están montados, respectivamente, los grupos que se enumeran a continuación:

- empujador-tractor, que permite colocar la losa de mármol en su bandeja mediante dos grupos de ruedas motrices movidos por un reductor y levantados mediante cuatro resortes de aire. La introducción de la bandeja en el interior del horno se efectúa mediante cadena de arrastre.
- introductor-extractor, este sistema, gracias al pistón neumático y al juego de palancas, permite sujetar la bandeja mecánicamente y arrastrarla fuera del horno; todo el grupo está montado sobre una guía lineal.

- tope-bandeja, formado por pistón neumático controlado. El sistema está diseñado para garantizar la correcta posición y la presencia de la bandeja en el interior del horno.
- ganchos-persianas, dos grupos neumáticos se introducen automáticamente dentro de las hendiduras ubicadas en cada persiana y permiten levantarla creando el compartimento para la introducción de la bandeja de soporte de la losa (paleta).

La lanzadera de traslación de las bandejas es un ensamblado de carpinterías con función de superficie de traslación y colocación de las bandejas portatablas para la introducción/extracción de las bandejas en el interior del almacén de secado o de catálisis.

La unidad de empuje/enganche puede ser individual o doble según el número de almacenes que la elevadora debe servir (uno o dos).

The main frame of the automatic lift is a scaffold on four pillars.

A tray-feeding platform moves vertically on the scaffold through a reducer/chain system; the position of the platform is adjusted by a rotary encoder, which informs the central unit of the exact location of the system.

The central platform is a complex piece of carpentry, with the following units installed on it:

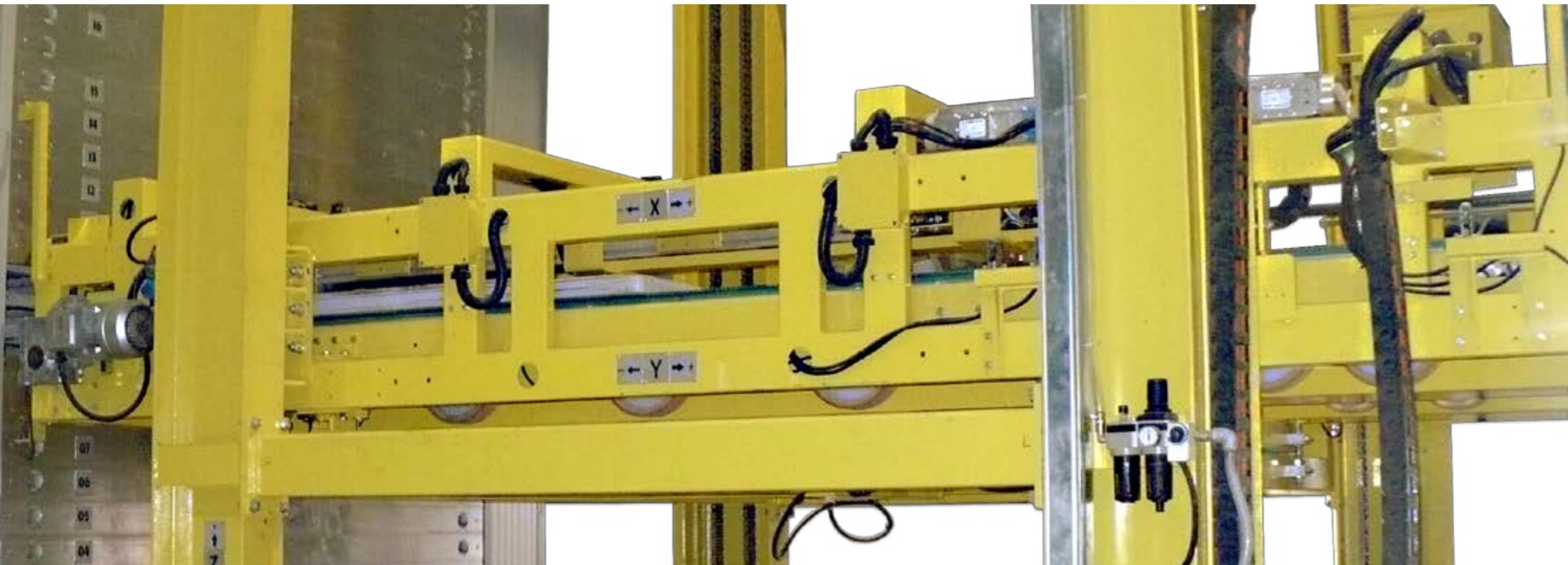
- a pusher/puller, which places the marble slabs on the trays through two drive-wheel units operated by a reducer and lifted by four air springs. The tray is fed into the oven by a pull-chain system.
- a feeder/ejector; through a pneumatic piston and a set of levers, such system mechanically grasps the tray and pulls it out of the oven. All this is installed on a linear guide.

- a stop/tray, consisting of a controlled pneumatic piston. This system makes sure the tray is fed into the oven when needed and is in the right position.

- hooks/shutters; two pneumatic units automatically get into the slots on each shutter and lift it up to make room for the slab-holder tray (stretcher) to get in.

The tray-traversing shuttle is an assembled piece of carpentry, which makes the slab-holder trays traverse and find the right position for feeding/taking the trays in/out of the drying or catalytic oven.

There may be either a double or a single pushing/grasping unit, depending on how many ovens the lift has to serve (one or two).



# Sistemas de manipulación y transporte

## Handling Unit/Conveyor

Un aspecto importante de las instalaciones de saneamiento son los sistemas de transporte que deben permitir que el material pase de una fase del proceso a la siguiente de forma rápida y segura. En algunas instalaciones CO.ME.S., dedicadas al tratamiento de tablas particularmente frágiles, el material se coloca sobre bandejas que lo acompañan delicadamente durante todo el recorrido del tratamiento, hasta el momento de su descarga.

Cada bandeja, una vez que la losa se ha descargado, debe poder ser introducida de nuevo automáticamente en el ciclo de tratamiento para recibir otras tablas. Las instalaciones para tablas, además, están formadas a menudo por dos sistemas de transporte independientes, colocados en diferentes niveles. El nivel más alto acompaña el material a las sucesivas fases de elaboración; el más bajo, que se mueve en dirección opuesta, permite repetir ciertos pasos de la elaboración del material (por ejemplo, introducir de nuevo el material varias veces en el mismo horno) o devolver las bandejas vacías al punto de carga. CO.ME.S. posee una gran experiencia también en la fabricación de manipulaciones especiales para el vuelco de las tablas o para su desviación en línea.



*One of the key components of reinforcement lines is the handling system, which must let the material move from one processing step to the next, quickly and safely. In some of CO.ME.S.'s plants specifically designed to treat extremely fragile slabs, the material is placed on the trays, gently taken through the entire process, and eventually ejected.*

*Each tray must be able to get automatically back into the processing cycle once the slab has been offloaded, to accommodate more slabs. In addition, slab-processing plants often include two self-contained handling systems, at different levels.*

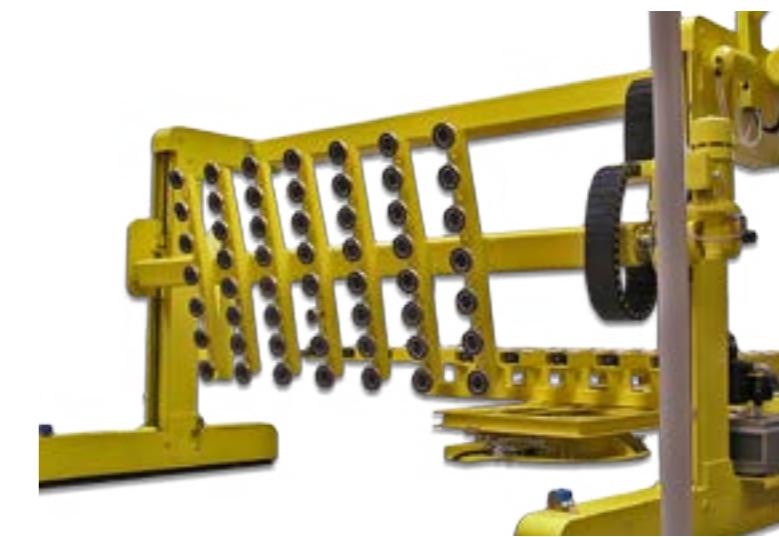
*The higher one takes the material through the sequence of processing steps; the lower one, which moves in the opposite direction, repeats some processing steps (for example, feeding the material into one oven several times) or takes the empty trays back to the loading point. CO.ME.S. is also widely experienced in the manufacture of special handling systems to overturn the slabs or divert them along the way.*

# Robot de carga

## Loading Robot

Cargador/descargador automático construido con un sistema con dos respaldos motorizados, concebido para cargar o descargar sin interrupciones las líneas de pulido o resinado, puede tomar o descargar las tablas dispuestas horizontalmente, verticalmente sobre caballete fijo o sobre plataforma giratoria.

El cargador/descargador dispone de cuadro eléctrico a bordo de la máquina. La toma de las tablas puede realizarse por debajo o por encima para ejecutar el pulido o resinado con la máquina abierta, y la recomposición original del bloque.



*It is an automatic loader/ejector with a two-powered shoulder design to seamlessly feed or empty out the polishing or reinforcement lines; it can pick or drop the slabs from a horizontal position, from a vertical position on a fixed stand, or on a revolving platform.*

*The slabs may be picked from below or from above for book-matched polishing or reinforcement, and to bring the block back to its original shape.*

# Carros de carga y descarga

## Loading/unloading trolleys

Los carros de carga y los carros de descarga de la losa sirven para alimentar y depositar el material sobre y desde la línea de forma totalmente automática.



*The slab-loading/unloading trolleys automatically feed the material into the line.*

# Transportadores

## Conveyors

Los transportadores pueden ser de rodillos de cadena y diferenciados, personalizados según las necesidades del proceso productivo en el que se incorporan, se dividen principalmente en grupo de rodillos de arrastre transfer equipados con elevadoras y platos de enganche giratorios.



Conveyors may be chain rolls and may be customised to suit the requirements of the manufacturing process they have to fit in with; they mainly consist of rollers, tows or transfers, which are completed by lifts and rotating fifth wheels.

# Espatuladoras

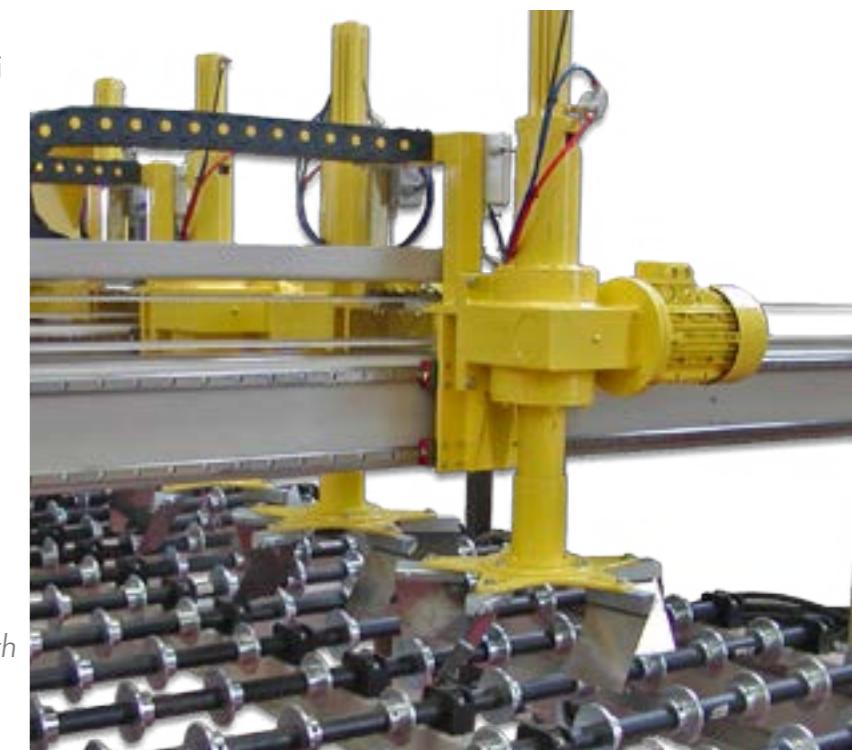
## Spreading machines

La máquina espatuladora para resina permite aplicar de manera automática tanto resinas epoxi como resinas con poliéster.

Gracias a un transporte automático, la losa se hace pasar debajo de la zona de tratamiento y unos mandriles equipados con espátulas semirrígidas aplican de forma homogénea el producto recorriendo sobre raíles toda la anchura del material.

*Resin-spreading machines automatically spread both epoxy and polyester resins.*

*An automatic conveyor picks the slab from under the priming area, and some spindles equipped with semi-rigid spatulas evenly spread the product as they jump across the material on rails.*



# Resinadoras automáticas

## Automatic reinforcement machines

Las resinadoras automáticas están diseñadas para mezclar y recubrir de resina las tablas que deben tratarse.

Estas máquinas disponen de especiales pistolas pulverizadoras y de sistemas de aspiración que recubren con el producto la losa cuando pasa sin alterar el entorno; la mezcla y la dosificación de los componentes se realiza automáticamente previa calibración desde el panel de mando de los distintos órganos de control.

*Automatic reinforcement machines have been designed to mix the resin and spread it on to the slabs.*

*Such machines are equipped with special spray guns and blowers, which spread the resin onto the slab as it comes along, without any impact on the surroundings; the ingredients are automatically mixed and measured out once the gears have been set in the Control Panel.*



# Servicio al cliente y posventa

## Customer Care and After-Sales Service

CO.ME.S proporciona un servicio de posventa completo y profesional garantizando la asistencia y el mantenimiento dondequiera gracias a un equipo de técnicos especializados capaces de resolver cualquier problema, limitando así al mínimo las onerosas paradas de la máquina. Desde el momento de la compra, el cliente CO.ME.S es asistido en todas las fases de operatividad por técnicos y asesores comerciales de alta competencia.

El servicio posventa se gestiona con los más avanzados instrumentos tecnológicos e informáticos que garantizan un servicio de absoluta excelencia. CO.ME.S dispone de una oficina de asistencia técnica con servicio de "hot line" asignado a la competencia de técnicos altamente especializados capaces de evaluar inmediatamente las soluciones más convenientes y apropiadas para cada tipo de problema. El servicio al cliente prevé la formación pre y posventa sobre las máquinas y sobre los programas informáticos aplicativos. Un almacén funcional de piezas de recambio, coordinado por la oficina de recambios, es capaz de tramitar con la máxima celeridad cualquier tipo de solicitud gracias a un proceso de gestión informatizada de las existencias de almacén.



CO.ME.S. provides full, professional after-sales assistance to guarantee assistance and maintenance wherever you are, thanks to a team of specialized technicians aiming to minimise expensive shutdowns. Every CO.ME.S. machine customer will be assisted for the machine's lifetime by highly skilled technicians.

The after-sales service is managed by cutting-edge high-tech and digital systems, achieving excellent results.

CO.ME.S.' technical assistance service has a "hot-line" service, with highly qualified personnel who can instantly find the most appropriate solutions. Our customer service includes before- and after-sale training on our machines and software. An always available stock of spare parts is coordinated by CO.ME.S. after-sales department which can dispatch any order very quickly through an electronic stock-management process.





CO.ME.S. S.r.l.

Via D. Alighieri, 43-45-47  
56012 Fornacette (Pisa) Italy

Tel. +39-587-423311  
Fax +39-587-422186

E-mail: [info@comesitaly.com](mailto:info@comesitaly.com)  
[www.comesitaly.com](http://www.comesitaly.com)

*Profilo scanalato  
UNI 5482 - 82x76*

COMES. SRL reserves the right to make technical changes at any time to improve its machines, even in on-going orders. Therefore, the information contained in its catalogues is not binding. The pictures shown herein are for illustrative purposes only, and shall not be binding on CO.ME.S. SRL. For photographic reasons, our products are often pictured with attachments that are not included with the machine as a standard. Therefore, please carecompletley check any optional extras before you buy.

Copyright © 2015 All catalogues, pictures and texts are copyrighted material, and all rights are reserved. No parts of these photos, pictures or texts may be reproduced or disclosed, in any form. Offenders will be prosecuted. All products shown in this catalogue are the property of CO.ME.S. SRL. All rights to use these products is reserved. The company's trademarks and distinctive signs have been registered and are the exclusive property of the company.