



Tornado



**HORIZONTAL GLASS
WASHING MACHINES**
LAVADORAS HORIZONTALES



SINCE 2008. THE QUINTESSENCE OF GLASS PROCESSING.

Thanks to the very high know-how acquired, the vertical skills and the ability to innovate, we fully use the technique behind glass processing ... we are the quintessence of it! We like to call ourselves **the 5th element**, the one that, through a refined transformative ability, dominates and shapes the other 4 (remember? ... earth, water, fire, air).

And like a true **"master of the elements"** we at Neptun shape glass with accuracy, intelligence and precision. We have been doing this since 2008, the year of its foundation.



Each project is an opportunity to study special products, with something more: an original and smart solution that improves performance, simplifies daily use and leads directly into the future.

Agile size and industrial structure allow us a considerable degree of production flexibility and competitive quality at an international level. The staff is led by **Stefano Bavelloni and Matteo Rolla**: a team that does not lack courage, ambition and experience. The numbers prove this, but above all, the wide range of products.

Machines that, individually, satisfy all industrial needs (from the single professional to large productions) and reach extraordinary goals of efficiency and productivity when they work in synergy, integrated with each other in the glass supply chain.

Because the whole is greater than its parts!

NUMBERS NÚMEROS

1600+ Machines produced and installed in less than 12 years
Más de 1600 máquinas producidas e instaladas en menos de 12 años

70+ Countries in which we are present
Más de 70 países donde estamos presentes

4 Product lines
Líneas de productos

30+ Employees
empleados



DESDE 2008. LA QUINTA ESSENCIA EN EL PROCESO DEL VIDRIO.



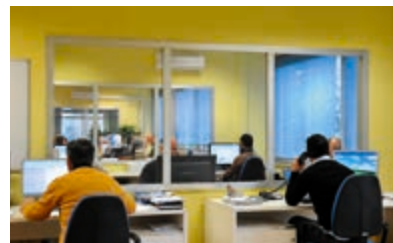
Gracias al elevado know-how adquirido, las habilidades clave y la capacidad de innovación, dominamos completamente la técnica del procesamiento del vidrio...

isomos la quintaesencia de ello! Nos gusta llamarnos el **5º elemento**, aquel que, a través de una refinada capacidad transformadora, domina y da forma a los otros 4 (¿recuerdas?... tierra, agua, fuego, aire).

Y como un verdadero "**maestro de los elementos**", en Neptun damos forma al vidrio con exactitud, inteligencia y precisión. Llevamos haciéndolo desde 2008, año de su fundación.

Cada proyecto es una oportunidad para estudiar productos especiales, con algo más: una solución original e inteligente que mejora el rendimiento, simplifica el uso diario y conduce directamente al futuro.

Dimensión ágil y estructura industrial, que nos permite un grado considerable de flexibilidad productiva y una calidad competitiva a nivel internacional. El personal dirigido por **Stefano Bavelloni** y **Matteo Rolla**: un equipo al que no le falta coraje, ambición y experiencia. Los números así lo atestiguan, pero sobre todo la amplia gama de productos.



Máquinas que individualmente, satisfacen todas las necesidades industriales (desde el profesional individual hasta las grandes producciones) y alcanzan extraordinarios objetivos de eficiencia y productividad cuando trabajan en sinergia, integradas entre sí en la cadena de suministro del vidrio.

¡Porque el todo, es mayor que sus partes!



TECHNOLOGIES: SOLUTIONS THAT IMPROVE PERFORMANCE.

We work with customers every day to solve small and large operational problems. Behind every system, behind every abbreviation, there are thousands of hours of design, construction, testing, checks and huge investments to improve the productivity and reliability of our machines.

A know-how that has grown over time that allows us to create patents and solutions for various applications.

Here they are, in summary:



Ecosave

the patented system that saves energy according to the size of the glass processed and reduces noise emissions on all our washing machines.

Ets

the patented system that allows you to grind the edges by controlling the final size of the glass shetts, also in terms of squaring.



Dcs

the intelligent control system that automatically defines the ideal use parameters of each individual tool, using it at maximum performance (this makes quickdrill T8 the fastest drill on the market)

Conveyor pads

patented, to ensure long life for rock conveyors.



AWA

the AWA (Automatic Wheels Adjustment) system allows the fully automatic management of the diamond and polishing wheels, with a presetting of only 30 seconds and the possibility of memorizing the settings. It also warns in advance the need for replacement and prevents damage to wheels and spindles; with AWA, anyone can work as a grinding expert.



Special high performance Tornado applications

we have created a range of versions designed for the specific application needs of some sectors that require high production speed, extreme cleaning, large or ultra-thin thicknesses, clean room decontamination; ready-made solutions for construction, digital printing, household appliances, lamination, HI-TECH ultrasound, solar.

RC4

ingenious trolley system for straight-line edgers for grinding parallelogram shaped glass, without the use of expensive motors and transmissions, not reliable over time.



Night care

automatic management of water tanks for washing machines. Starting from emptying, rinsing, filling, heating the water to the required temperature up to the management of its quality kept constant during processing. The whole cycle is pre-settable and automatic, without operator intervention.

TECNOLOGÍAS SOLUCIONES QUE MEJORAN EL RENDIMIENTO.

Trabajamos con los clientes todos los días para resolver pequeños y grandes problemas operativos. Detrás de cada sistema, detrás de cada sigla, hay miles de horas de diseño, construcción, pruebas, controles y grandes inversiones para mejorar la productividad y la fiabilidad de nuestras máquinas. Un know-how que ha ido creciendo con el tiempo y que nos permite crear patentes y soluciones para diversas aplicaciones.

Aquí os las presentamos, en resumen:



Ecosave

el sistema patentado que ahorra energía según el tamaño del vidrio procesado y reduce las emisiones de ruido en todas nuestras lavadoras

Ets

el sistema patentado que permite cantear los cantos controlando el tamaño final de los vidrios también en términos de cuadrado



Dcs

el sistema de control inteligente que define automáticamente los parámetros de uso ideales de cada herramienta individual, utilizándola al máximo rendimiento (esto convierte a quickdrill T8 en el taladro más rápido del mercado)

Soporte patín de doble material

patentado, para garantizar una larga vida útil de los transportadores de las canteadoras Rock.



AWA

el sistema AWA (Automatic Wheels Adjustment) permite la gestión totalmente automática de las muelas de diamante y brillo, con un presetting de solo 30 segundos y la posibilidad de memorizar los ajustes; además advierte con anticipación la necesidad de sustitución y evita daños en las muelas y en los mandriles; con AWA, cualquiera puede trabajar como un experto en el canteado.



Aplicaciones especiales en modelo Tornado de alto rendimiento

hemos creado una gama de versiones diseñadas para específicas exigencias en algunos sectores que requieren alta velocidad de producción, limpieza extrema, espesores grandes o ultrafinos, descontaminación de salas blancas; soluciones para la construcción, impresión digital, electrodomésticos, laminación, ultrasonidos HI-TECH, solar

RC4

ingenioso sistema mediante carros para el canteado rectilíneo de los vidrios paralelogramos, sin la utilización de costosas motorizaciones y reenvíos, no fiables en el tiempo



Atención nocturna

gestión automática de depósitos de agua para lavadoras. Desde el vaciado, aclarado, llenado, calentamiento del agua a la temperatura requerida hasta la gestión de su calidad manteniéndola constante durante el proceso. Todo el ciclo es preconfigurable y automático, sin intervención del operador.





TORNADO

TORNADO QUALITY AND RELIABILITY

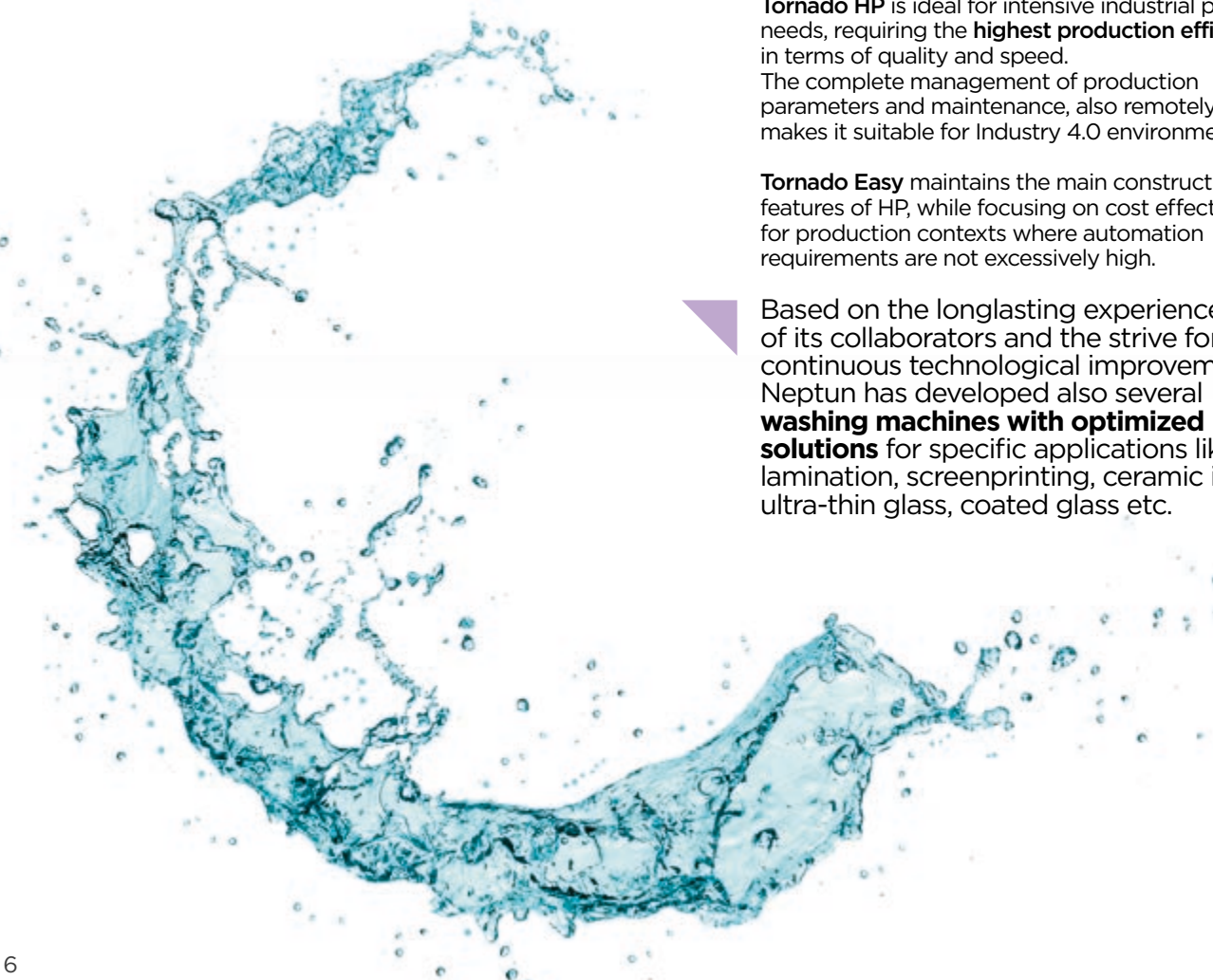
Neptun's range of horizontal washing machines Tornado has become, in less than 10 years, synonym of **quality and reliability** on the most important markets in the world.

All the products have been developed with a **high degree of industrialization** and well-defined engineering, production and testing processes. At the same time, the high flexibility of the possible configurations allows to meet production needs and investment requirements in all contexts.

Tornado HP is ideal for intensive industrial processing needs, requiring the **highest production efficiency** in terms of quality and speed. The complete management of production parameters and maintenance, also remotely, makes it suitable for Industry 4.0 environments.

Tornado Easy maintains the main construction features of HP, while focusing on cost effectiveness for production contexts where automation requirements are not excessively high.

Based on the longlasting experience of its collaborators and the strive for continuous technological improvement, Neptun has developed also several **washing machines with optimized solutions** for specific applications like lamination, screenprinting, ceramic inks, ultra-thin glass, coated glass etc.





TORNADO CALIDAD Y FIABILIDAD

La gama de lavadoras horizontales **Tornado** de **Neptun** se ha convertido, en menos de 10 años, en sinónimo de **calidad y fiabilidad** en los más importantes mercados mundiales. Todos los productos han sido desarrollados con un **alto grado de industrialización**, siguiendo los procesos de desarrollo, producción y pruebas bien definidas. Al mismo tiempo la amplia flexibilidad en las posibles configuraciones permite satisfacer, de la mejor manera, las exigencias productivas y de inversión en todos los contextos.

Tornado HP es ideal para elaboraciones industriales donde se requiere la **máxima eficiencia productiva** en términos de calidad y velocidad. La gestión total, también de forma remota, de los parámetros productivos y de mantenimiento, convierte esta lavadora en idónea en el entorno **Industria 4.0**.

Tornado Easy mantiene los requisitos constructivos principales del modelo HP, favoreciendo la relación calidad-precio en los contextos productivos que no requieran una elevada automatización.

Basada en la experiencia ultra decenal de los propios colaboradores y el impulso para la continua adaptación tecnológica, Neptun ha desarrollado diversas lavadoras con soluciones optimizadas para **aplicaciones específicas** como lavado previo a la laminación, a la serigrafía incluso con pinturas cerámicas, vidrio para el sector solar y fotovoltaico, vidrio ultra fino, vidrio de capa, etc..



EASY



TORNADO EASY

Tornado Easy is the entry-level version of the series Tornado, for production contexts which do not request particularly high performances or boosted automation: a strong construction with a wide use of stainless steel ensures a long-lasting reliability; the fans under the structure ensure a constant flow of clean air for drying.

Tornado Easy es la versión entry-level de la gama Tornado, para entornos productivos que no requieran prestaciones particularmente elevadas o de alta automatización: una construcción robusta con amplio uso de acero inoxidable garantiza fiabilidad a largo plazo; los ventiladores ubicados bajo la estructura aseguran un flujo constante de aire limpio.

TRANSMISSION WITH CONICAL GEARS

Transmission with conical gears in reinforced PA6, driven by a shaft in stainless steel, maintenance free. Shaft covered up to the hub.

TRANSMISIÓN MEDIANTE ENGRANAJES CÓNICOS

Transmisión mediante engranajes cónicos en PA6 reforzado accionados mediante un eje en acero inox, sin necesidad de mantenimiento. Árbol cubierto hasta el cubo.



Rectified, vulcanized and ridged rollers with stainless steel shaft.

Rodillos escalonados, vulcanizados y rectificadas con eje de acero inoxidable.

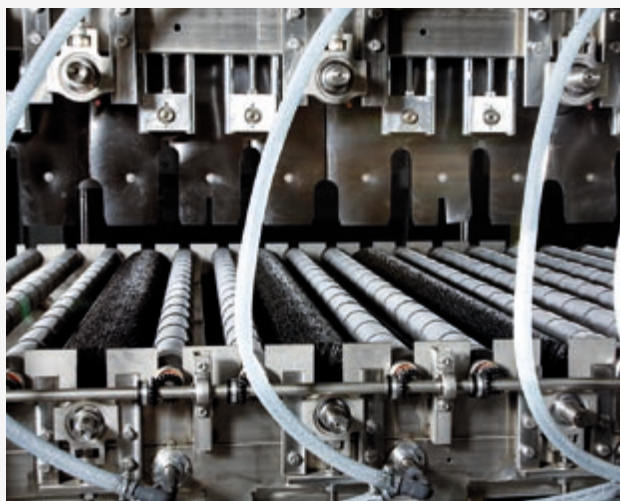
HP



TORNADO HP

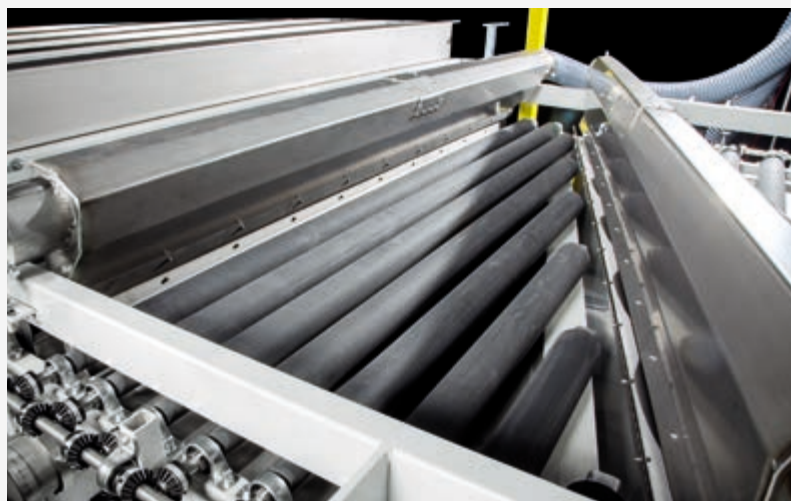
Tornado HP is equipped with a powerful PLC with touch screen allowing the management of numerous advanced functions, for glass sheets with thickness up to 38 mm. Thanks to the high level of automation and flexibility, there are no limits for integration into all existing production lines.

Tornado HP está equipada con un potente PLC dotado de touch screen que permite la gestión de numerosas funciones avanzadas incluso para vidrios con espesores de hasta 38 mm. El elevado nivel de automatización y flexibilidad no pone límites para su integración en todas las líneas productivas existentes.



Automatic lifting up system of the upper part up to 500 mm for easy maintenance and inspection.

Levantamiento de la máquina hasta 500 mm para facilitar las operaciones de mantenimiento e inspección.



Washing area and drying blades in stainless steel. Air knives and water collecting slide in stainless steel.

Zona de lavado completamente en acero inoxidable. Toberas de secado y bandeja inferior que canaliza el agua del secado en acero inox.



SPECIAL
APPLICATIONS

APLICACIONES
ESPECIALES

TORNADO BL

CONSTRUCTION

Tornado BL is the version for optimal cleaning of architectural and decorative glass sheets, also with **large dimensions and high thickness**. It includes the automatic detection of low-E glass and the automated management of the water temperature.

CONSTRUCCION

Tornado BL es la versión indicada para el lavado óptimo de los vidrios arquitectónicos y de interiorismo, también de **grandes dimensiones y fuertes espesores**. Incluye el reconocimiento en automático de los vidrios low-E y la gestión automática de la temperatura del agua.

TORNADO PR

DIGITAL PRINT

Glass sheets intended for digital print require an **extreme level of cleaning**. **Tornado PR** is featured by the automatic management of the water quality, with antistatic bar and specific brushes to remove also the smallest particles which could cause problems during the printing process.

IMPRESION DIGITAL

Los vidrios destinados a la impresión digital necesitan una **limpieza extrema**. **Tornado PR** se distingue por la gestión automática de la calidad de agua, con barra antiestática y cepillos específicos para eliminar incluso las partículas más pequeñas que podrían causar problemas en el proceso de impresión.



TORNADO HS

WHITE GOODS

Tornado HS is the version for those who need **high speed, up to 15 mt/min.**, with a high level of integration with quality control systems, in order to guarantee a constant level of cleanliness of the water, as required for example for white goods and silk printing.

ELECTRODOMESTICO

Tornado HS es la versión para quien trabaja a altas velocidades de hasta 15 m/min con un alto nivel de integración y con los sistemas de control de calidad para garantizar la limpieza constante del agua, como se solicita por ejemplo en los sectores de los electrodomésticos y serigrafía.



TORNADO LM

LAMINATION

The lamination process is largely depending of the level of cleanliness of the glass. **Tornado LM** offers an accurate and fast cleaning, also for large glass sheets, with a constant control of the temperature and of the purity of the water, and antistatic devices.

LAMINACION

El proceso de laminación depende en gran parte de la calidad de limpieza de los vidrios utilizados. **Tornado LM** ofrece un **lavado cuidadoso y rápido**, también de vidrios con grandes dimensiones, con un control constante de la temperatura y de la pureza del agua y dispositivos antiestáticos.



TORNADO LT

HI-TECH ULTRA-THIN

The washing of ultrathin glass sheets, like gorilla glass for smartphones and tablets, requires the **highest precision** in the adjustments of brushes and air flow. **Tornado LT** ensures a correct processing of glass sheets with thicknesses as little as 0,5 mm.

HI-TECH ULTRA FIN

El lavado del vidrio ultra fi no, como el gorilla glass utilizado para smartphone y tablet, requiere la **máxima precisión** en la regulación de los cepillos y del flujo del aire. **Tornado LT** asegura una correcta elaboración de los vidrios con espesores de apenas 0,5 mm.

TORNADO IC

SOLARE

Tornado IC meets the most extreme requirements in terms of glass cleaning. Developed for the semiconductor industry, for the cleaning of substrates prior to the deposit of TCO at an intermediate stage of production of solar panels and in all situations where a **decontamination level compatible with ISO Class 4 clean room** is needed (Class 10 FED STD 209E).

SOLAR

Tornado IC satisface los requisitos más extremos en términos de limpieza del vidrio. Desarrollada para el mercado de los semiconductores, para la limpieza de substratos antes del depósito de TCO, en las fases intermedias de la producción de paneles solares y en todas las situaciones donde sea necesario un nivel de **descontaminación compatible con sala blanca ISO Class 4** (Class 10 FED STD 209E).



AVAILABLE
OPTIONS

OPCIONES
DISPONIBLES

INDUST



Gangway with access stairs to the fans for safe maintenance, available as an option.

Pasarela con escalera de acceso a los ventiladores para mantenimiento bajo seguridad, disponible como opcional.



Powerful control unit with touch screen for machine management, fault diagnostics, scheduled maintenance and numerous optional functions:

- Automatic adjustment of thickness up to 38 mm
- Water quality control A-Qual
- Management of energy saving Ecosave
- Automatic detection of low-E glass with removal of the black brush
- Management of the water temperature, in one or two tanks, also up to 60°
- Automatic exchange of the water

Potente unidad de control con touch screen para gestionar las funciones de la máquina, diagnosis de averías, mantenimiento preventivo programado y numerosas funciones opcionales:

- *Regulación automática del espesor hasta 38 mm*
- *Control de la calidad del agua A-Qual*
- *Gestión ahorro energético Ecosave*
- *Reconocimiento automático de vidrios low-E con distanciamiento del cepillo negro*
- *Gestión de las temperaturas del agua, en uno o dos depósitos, hasta incluso los 60°*
- *Recambio automático del agua*



Ecosave: patented system for energy saving according to the dimensions of the glass. Ecosave allows a reduction of the noise level and of the electrical consumption up to 60%.

Ecosave: sistema patentado para el ahorro energetico en función de las dimensiones del vidrio. Permite una reducción del ruido y de los consumos eléctricos hasta el 60%.

industry 4.0
READY

The new control systems of Neptun's machines are "**Industry 4.0-ready**", thanks to the complete integration in the factory production systems, with regards to data exchange interfaces, remote assistance, quality control (water, filters,..) and traceability.

*Los nuevos sistemas de control de las máquinas Neptun son "**Industry 4.0 ready**" gracias a la integración completa en los sistemas productivos de las empresas en lo que se refiere el interfaz de intercambio de datos, tele asistencia, control de calidad y trazabilidad.*

RY 4.0



BRUSHES

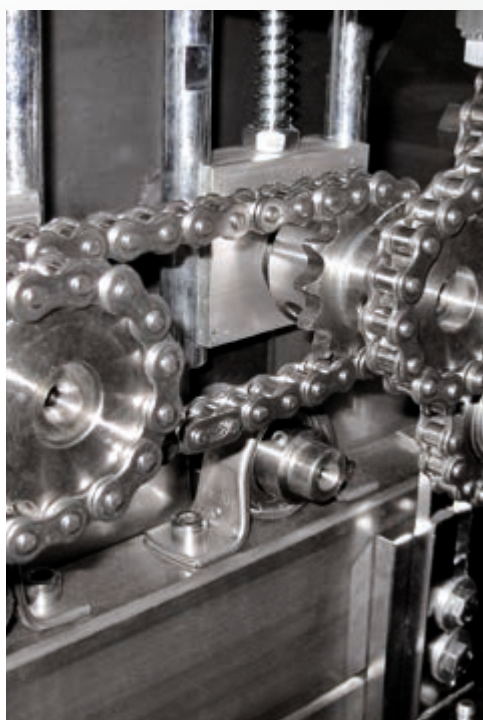
Brushes with different features to meet the most complex washing needs (lamination, low-E, ceramic and UV spraying, solar, ecc.).

The rotation speed can be managed by inverter.

CEPILLOS

Cepillos con diferentes características para los requisitos de limpieza más exigentes (laminación, baja emisividad, pulverización cerámica y UV, solar, etc.).

La velocidad de la rotación puede ser controlada mediante un inverter.



SUPERINOX

Superinox execution: side carters in the inlet module and in the washing area and transmission completely in stainless steel.

SUPERINOX

Prestación **Superinox**: cárter lateral de protección del módulo de entrada y de la zona de lavado, así mismo transmisión completamente en acero inox.



THE ADDITIONAL PREWASHING MODULE

The additional prewashing module with brushes is complete with top and bottom brush, tank and pump, fan and upper air knife. Particularly suitable for very dirty glasses that require an aggressive prewash.

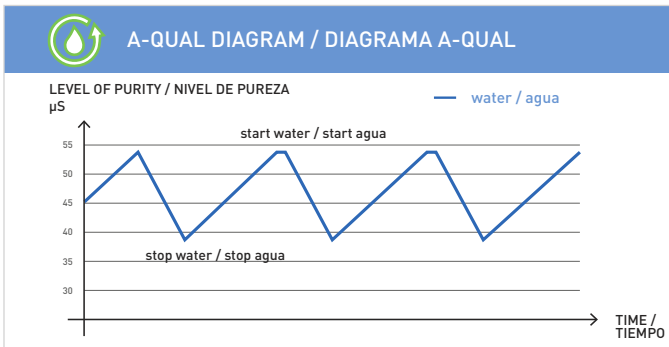
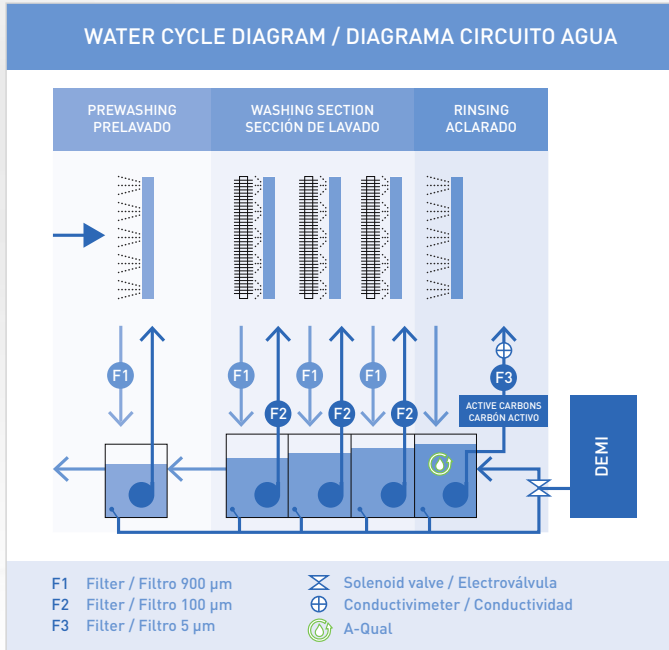
EL MÓDULO ADICIONAL DE PRELAVADO

El módulo adicional de prelavado de cepillo está completo con cepillos superior y inferior, tanque y bomba, ventilador y soplador superior. Particularmente adecuado para vidrios muy sucios que requieren un prelavado agresivo.



AVAILABLE
OPTIONS

OPCIONES
DISPONIBLES



THE WATER CIRCUITS

The water circuits can be configured according to the application, with filters on inlet and outlet, pumps and dedicated sections.

Water quality control and management system, automatically supplying clean water according to the required purity level [μS].

CIRCUITOS DE AGUA

Circuitos de agua configurables según la aplicación, con filtros en entrada y salida, bombas y depósitos con secciones adecuadas. Sistema de control y gestión de la calidad del agua, que suministra automáticamente agua limpia, en función del nivel de pureza [μS] solicitado.

Possibility to heat the water and maintain the temperature up to 60° C with resistances, thermostats and resistance protection sensors. Removable and compact tank in stainless steel for minimal encumbrance and easy maintenance.

Posibilidad de calentar el agua y mantener la temperatura hasta 60°C con resistencias, termostatos y sensores de protección de resistencia. Depósito compacto extraíble en acero inoxidable para mínima ocupación y fácil mantenimiento.



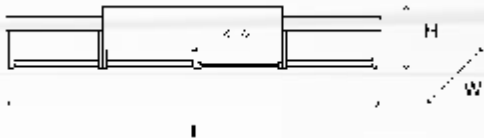
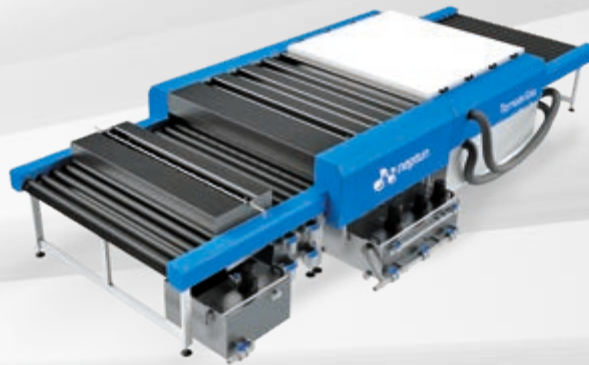
DEMI SERIES DEMINERALIZATION UNITS

Demineralization unit, with reverse osmosis, up to three stages, for the production of demineralized water. Available with different production capacity: from 30 l/hr to 190 l/hr.

INSTALACIONES DE DESMINERALIZACIÓN DEL AGUA SERIE DEMI

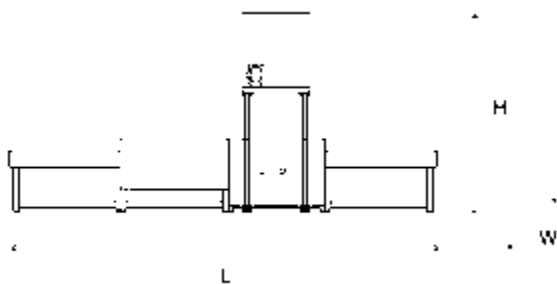
Instalación por ósmosis inversa, con hasta tres fases, para la generación de agua desmineralizada. Disponibles con varias capacidades productivas desde 30 l/hr hasta 190 l/hr.





Tornado Easy

Model / Modelo	mm	kW*	mm	mm	mm	nº	nº	m/min
Tornado Easy 1000	3620 x 2300 x 2200	13,5	140 x 100	1000	3-12/3-20	4/6	4/6	1-7
Tornado Easy 1300	3800 x 1300 x 2500	9,5	150 x 300	1300	3-12/3-20	4/6	4	1-7
Tornado Easy 1600	3800 x 1300 x 2800	11,1	150 x 300	1600	3-12/3-20	4/6	4	1-7
Tornado Easy 2000	7300 x 1350 x 3200	17	240 x 350	2000	3-12/3-20	4/6	4	1-7
Tornado Easy 2300	7300 x 1350 x 3500	20,4	240 x 350	2300	3-12/3-20	4/6	4	1-7
Tornado Easy 2600	7300 x 1350 x 3500	24	240 x 350	2600	3-12/3-20	4/6	4	1-7



Tornado HP

Model / Modelo	mm	kW*	mm	mm	mm	nº	nº	m/min
Tornado HP 1000	3620 x 2300 x 2200	26	140 x 100	1000	3-38	4/6	4/6	1-7
Tornado HP 1300	4275 x 3300 x 2900	22	150 x 300	1300	3-38	4/6	4	1-7/1-12
Tornado HP 1600	4275 x 3300 x 3200	25	150 x 300	1600	3-38	4/6	4	1-7/1-12
Tornado HP 2000	7660 x 3300 x 3600	31	240 x 350	2000	3-38	4/6	4/6	1-7/1-10
Tornado HP 2300	7660 x 3300 x 3900	37,9	240 x 350	2300	3-38	4/6	4/6	1-7/1-10
Tornado HP 2600	7660 x 3300 x 4200	37,9	240 x 350	2600	3-38	4/6	4/6	1-7/1-10
Tornado HP 3000	7830 x 3300 x 4650	37,9	240 x 350	3000	3-38	4/6	4/6	1-7/1-10
Tornado HP 3300	7830 x 3300 x 4950	45,9	240 x 350	3300	3-38	4/6	4/6	1-7/1-10

The technical data of the versions Tornado BL/PR/HS/LM/LT/IC vary compared to the basic data of the model Tornado HP according to the specific execution. Los datos técnicos de las versiones Tornado BL/PR/HS/LM/LT/IC varían con respecto a los datos básicos del modelo HP Tornado dependiendo de la versión específica.

* Installed power for standard configuration // Potencia instalada en la configuración estándar.

