

# ypsos / vertec mill

Estaciones de trabajo verticales



CMS forma parte de SCM Group, líder mundial en tecnologías para el mecanizado de una amplia gama de materiales: madera, plástico, cristal, piedra, metal y materiales compuestos. Las sociedades del grupo son colaboradores internacionales sólidos y fiables de las principales industrias que operan en varios sectores mercadotécnicos: de la decoración a los sectores de la construcción, automotor, aeroespacial, náutico y la elaboración de materiales plásticos. SCM Group apoya y coordina el desarrollo de un sistema de industrias de excelencia en tres grandes polos de producción especializados, con más de 4000 empleados y una presencia directa en los 5 continentes. SCM Group es el representante internacional de las competencias más avanzadas en diseño y fabricación de máquinas y componentes para procesos industriales.

CMS realiza máquinas y sistemas para la elaboración de materiales compuestos, fibra de carbono, aluminio, aleaciones ligeras, plástico, vidrio, piedra y metal. Nace en 1969 de una idea de Pietro Aceti, con el objetivo de ofrecer soluciones personalizadas y de vanguardia, basadas sobre el conocimiento profundo de los procesos del cliente. Innovaciones tecnológicas importantes, generadas por inversiones importantes en investigación y desarrollo y adquisiciones de empresas premium, han permitido un crecimiento constante en los distintos sectores de referencia.

# ypsos / vertec mill



**CMS Glass Technology** es líder en el sector de la elaboración del vidrio curvo y plano con soluciones tecnológicamente avanzadas como centros de trabajo de control numérico, bancos de corte y sistemas para el corte de chorro de agua. Gracias a la tradición y la experiencia de las marcas históricas Brembana y Tecnocut, hoy **CMS Glass Technology** es protagonista absoluto en este sector, para la realización de soluciones innovadoras destinadas al campo arquitectónico y a la decoración de interiores.

<b>APLICACIONES</b>	4-5
<b>YPSOS</b> VENTAJAS TECNOLÓGICAS	6-7
<b>ACCESORIOS</b>	8-11
<b>VERTEC MILL</b> VENTAJAS TECNOLÓGICAS	12-13
<b>ACCESORIOS</b>	14-15
<b>LÍNEA DE PRODUCCIÓN</b>	16-17
<b>YPSOS / VERTEC</b> SOFTWARE	18-19
<b>DATOS TÉCNICOS</b>	20-23
<b>CMS CONNECT</b>	24
<b>CMS ACTIVE</b>	25
<b>LA GAMA</b>	26-27



# APLICACIONES



specchi | fotovoltaico | porte | forni e piani cottura

**T**echnological.  
**O**riginal.  
**P**erforming solutions.



box doccia | facciate ventilate e finestre | scale | tavoli

**TOP** machines for glass processing.

Estaciones de trabajo verticales

# YPSOS

## VENTAJAS TECNOLÓGICAS

### ¿CUÁL ES EL MEJOR CENTRO DE MECANIZADO VERTICAL CMS?

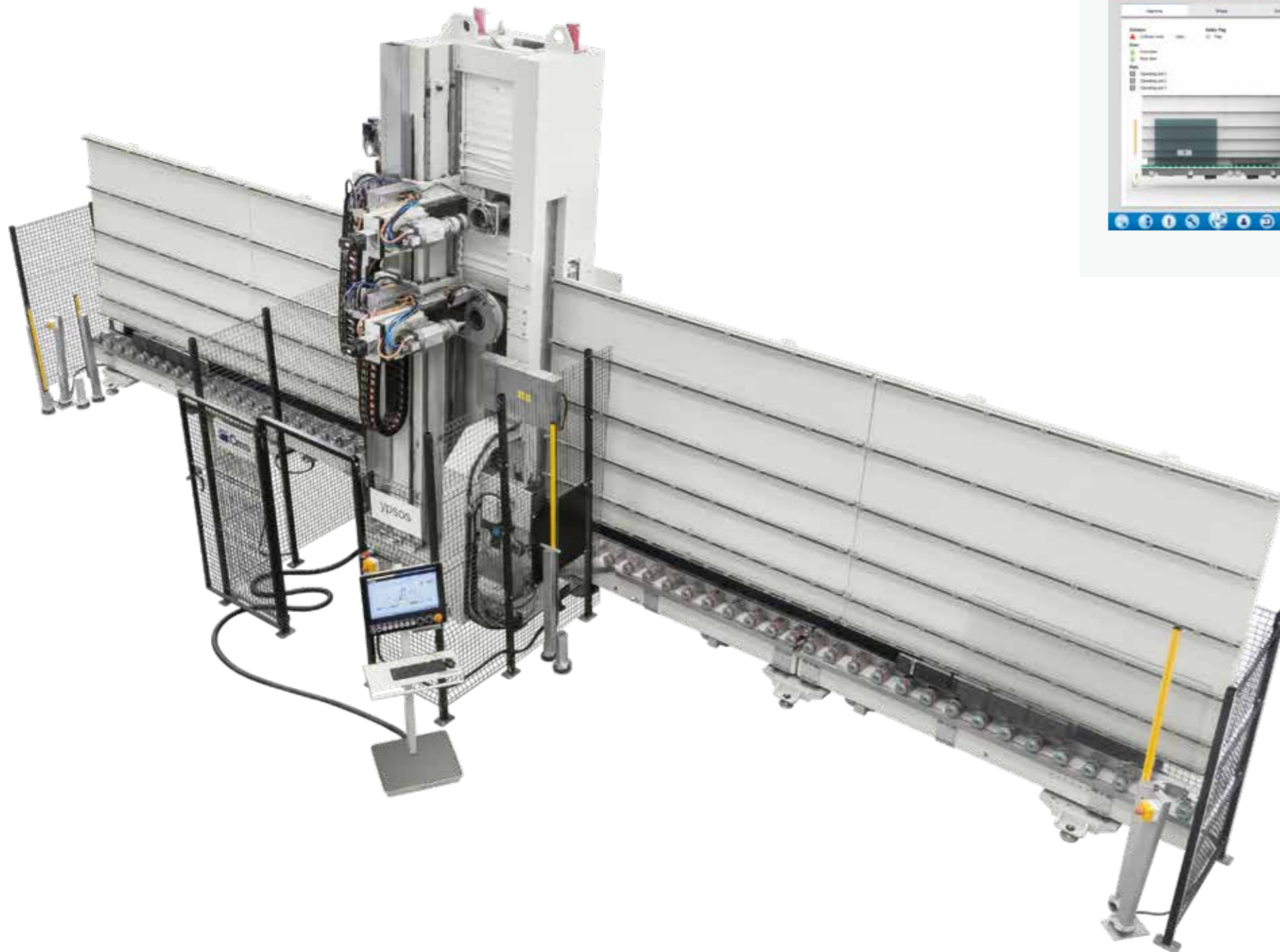
Ypsos es el mejor centro de mecanizado vertical desarrollado por CMS para **trabajar hojas de vidrio float y laminado**, totalmente diseñado gracias a más de 50 años de experiencia en la industria de las máquinas utensilios. El proyecto fue concebido para lograr la **mejor fiabilidad de siempre en la categoría CN vertical**.

El nuevo software está diseñado para hacer que la interfaz de usuario sea más eficiente e intuitiva que nunca.

Dependiendo de la configuración que elija, Ypsos puede realizar **cantado, pulido y pulido industrial, fresado y taladrado coaxial**. La máquina combina precisión y calidad absolutas con las ventajas de productividad y versatilidad típicas del mecanizado vertical.

Disponible en 3 tamaños estándar, **permite trabajar hojas pequeñas y grandes hasta un máximo de 6000 x 3300 mm** (otros tamaños máximos trabajables están disponibles bajo pedido).

Ypsos se puede utilizar como una máquina *stand alone*, en línea con un taladro fresador o dentro de una línea de cámara de vidrio.



## SOFTWARE E INTERFAZ DE USUARIO ¡USAR UN CN NUNCA HA SIDO TAN INMEDIATO!

**EL NUEVO SOFTWARE ESTÁ DISEÑADO PARA MAXIMIZAR LA EFICIENCIA DEL CONTROL NUMÉRICO Y LA INTERFAZ DE USUARIO.**



### TODO BAJO CONTROL

Los expertos de CMS han creado un software SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition" que permite la monitorización y supervisión de todos los componentes principales de la máquina a través de vistas sinópticas específicas.

### MENOS PREOCUPACIONES PARA DISEÑADORES Y OPERADORES

El operador que dibuja la pieza de trabajo simplemente debe indicar qué trabajo se necesita, mientras que YPSOS será responsable de encontrar la herramienta adecuada si estuviera montado. De lo contrario, Ypsos alerta al operador en caso de que la herramienta no esté disponible o no tenga suficiente vida útil.

### KEY BUYER BENEFITS

- + **33s** → tiempo de ciclo de cantado pieza 2000 mm x 1000 mm con dos mandriles. **[PRODUCTIVIDAD]**
- + **-15%** → tiempo ahorrado para amolar una hoja con filo pulido con dos mandriles en comparación a una pulida con 1 mandril. **[PRODUCTIVIDAD]**
- + **-53%** → tiempo necesario para identificar un posible problema de colisión gracias a la nueva interfaz. **[EFICIENCIA]**
- + **300.000 ciclos** de prueba de esfuerzo para la abrazadera de vidrio para garantizar un producto de alta resistencia **[FIABILIDAD]**

# YPSOS

## ACCESORIOS

### ¿CÓMO LOGRAR LA MÁXIMA PRODUCTIVIDAD EN PULIDO?

Es posible equipar Ypsos con un **segundo mandril**, capaz de realizar procesos de canteado y pulido de borde rugoso o pulido. El segundo cabezal permite el cambio automático de la herramienta en presencia de al menos un compartimento giratorio.



### UNA HERRAMIENTA PARA CADA TRABAJO

Es posible instalar hasta dos **compartimentos rotatorios** para alojar conos portaherramientas ISO40. Cada compartimento tiene 13 posiciones y cada uno individual puede alojar herramientas de hasta 50 mm de espesor. También se permiten herramientas de perfiles múltiples, como fresadoras y perfiles combinados.

### EXCEPCIONAL ESTABILIDAD DE AGARRE DE LA PIEZA

Ypsos está equipado con una estabilidad de agarre excepcional, optimizada incluso para piezas más grandes. Esto es posible porque se ha rediseñado completamente la viga guía sobre la que circulan los ejes de los carros de ventosa: la carrera de los carros de ventosa cubre toda la longitud de la máquina, lo que permite agarrar incluso las piezas más grandes en las áreas más cercanas a los bordes exteriores.

Además, las guías y las cremalleras están completamente protegidas del agua gracias al uso de fuelles de tecnopolímero termosellados.



### CONOS

#### Mandril Principal y Secundario

- Conos ISO40 con conexión de gas de 1/2" para fresadoras y brocas
- Conos ISO40 para muelas abrasivas periféricas diámetro 150 mm

#### Perforadora Trasera

Conos de portaherramientas ISO20 con fijación magnética y arrastre a través de enchufes

### ¡CONCÉNTRESE EN LO ESENCIAL, DE LO DEMÁS SE OCUPA YPSOS!

Ypsos puede ser equipado con un **sistema completamente automatizado de diamantado de muelas y brocas**. Es posible indicar en el software de la máquina tras cuántos metros trabajados/agujeros rectificar muelas y brocas. Ypsos supervisa continuamente el desgaste de las herramientas y elige automáticamente el momento más adecuado para iniciar el ciclo de diamantado.



### PREAJUSTE LÁSER

Para evitar que el desgaste de la herramienta provoque cambios en la calidad del mecanizado, es posible equipar la máquina con un preajuste automático de herramientas que permite actualizar y guardar automáticamente las mediciones de las herramientas dentro del software de la máquina. La opción de usar un preajuste láser permite no tener limitaciones en la lectura de las formas de la herramienta y también permite la lectura del diámetro de la herramienta de una manera dinámica.

### NUEVO CARRO CON VENTOSAS

Los diseñadores de CMS han optimizado la disposición y el tamaño de las ventosas para permitir una modularidad de agarre excepcional: desde piezas más pequeñas (420 mm x 270 mm), hasta piezas más grandes (dimensiones máximas dependiendo del tamaño elegido).

Además, los movimientos de cada ventosa individual están equipados con un excelente deslizamiento y alta rigidez. También la protección contra el agua y los restos de vidrio está garantizada, gracias al uso de fuelles de tecnopolímero y guías de cubierta de aleación de aluminio, respectivamente.



# YPSOS

## ACCESORIOS



**SISTEMA PARA LA LECTURA AUTOMÁTICA DE LAS DIMENSIONES DEL VIDRIO Y PARA FUERA DE LA NORMA**  
Ypsos puede ser equipado con un **sistema para la lectura automática de las tres dimensiones de la hoja de vidrio** (longitud, altura, espesor) y **para mediciones fuera de la norma**. El sistema detecta automáticamente los errores de rectitud de los lados de las hojas rectangulares y cuadradas (hasta un máximo de +/- 5 mm), ajustando el mecanizado en consecuencia.  
Además, el sistema de medición ha sido renovado en el diseño, equipado con una transmisión de cremallera precisa y confiable y posicionado al reparo del agua del mecanizado



### COMPARTIMENTO TRASERO

La máquina puede equiparse con un máximo de 3 compartimentos traseros de herramientas para la perforadora, cada uno con una capacidad máxima de 6 conos ISO20 para un total de 18 conos.

### ¿POR QUÉ LA PERFORACIÓN YA NO ES UN PROBLEMA?

La **perforadora trasera** se dedica a la perforación de vidrio y puede alcanzar cualquier área de la hoja sin ninguna limitación. De hecho, el sistema CMS patentado permite perforar delante del carro con ventosas gracias a un sistema CMS patentado. La perforadora permite el uso de brocas de hasta 50 mm de diámetro y también está equipada con un sistema de refrigeración directamente integrado en el pulsador de contraste de la placa.



### LAVADO DE VENTOSAS Y PRELAVADO DE HOJAS

La máquina está siempre equipada con un sistema de lavado del grupo de ventosas. En cada inicio de ciclo, los carros de trabajo pasan por delante de las boquillas que rocían agua a alta presión sobre la superficie de las ventosas. Esto permite una limpieza a fondo para evitar la presencia de rayas en los vidrios durante el agarre. También es posible equipar la máquina con un sistema de prelavado que limpia la hoja de residuos del mecanizado para garantizar una mayor vida útil de los cepillos. El prelavado se recomienda especialmente para máquinas que trabajarán con vidrio Low-E.



# VERTEC MILL

## VENTAJAS TECNOLÓGICAS

### TALADRADORA VERTICAL CON CNC

Taladradora vertical con CNC para la realización de orificios, avellanados, fresados y muescas en cristal monolítico, laminado y de baja emisividad (Low-e).

- Posibilidad de trabajar tanto cristales rectangulares como perfilados (al menos con un lado rectilíneo)
- Dos electromandriles contrapuestos coaxiales y sistema de refrigeración de la herramienta con agua interior y exterior para optimizar los acabados y la calidad de trabajo
- Dos almacenes portaherramientas giratorios de 9+9 estaciones gestionados con CN. Están instalados sobre un carro solidario al electromandril para reducir los tiempos de cambio de herramienta
- Cojín de agua a alta presión



La máquina incorpora dos prensadores contrapuestos que se encargan de estabilizar la pieza durante el procesado.

La función de los prensadores durante el taladro es bloquear el cristal y, al mismo tiempo, enviar el refrigerante a la parte exterior de la herramienta. Durante las operaciones de fresado y perfilado, los prensadores permanecen separados del cristal unos decímetros y, gracias al sistema de cojín de agua anulan las vibraciones y garantizan una perfecta refrigeración de la herramienta y la uniformidad de tamaño de los biselados a lo largo de todo el panel.

### BENEFICIOS PARA COMPRADORES CLAVE

- + **Tiempos de cambio herramienta mínimos:** la máquina posee dos depósitos de herramientas de 9+9 posiciones, montados de forma solidaria al carro vertical. De esta forma la operación de cambio de la herramienta se realiza en solamente 10 segundos, independientemente de la zona de elaboración.
- + **Herramientas que siempre garantizan las máximas prestaciones:** para asegurar la máxima precisión de elaboración, la máquina posee un sistema de medición automática de las taladradoras, con precisión centesimal. Además es posible amolar las taladradoras de forma completamente automática. Este sistema permite, en total seguridad, tener a disposición herramientas que trabajan siempre con el máximo de sus prestaciones.
- + **Sistema antirrayas:** Durante las operaciones de fresado y perfilado, los comprensos quedan despegados del vidrio de 2 décimos y, gracias al sistema de cojín de agua, garantizan la ausencia de vibraciones, una perfecta refrigeración de la herramienta y la uniformidad del tamaño de los achaflanados a lo largo de toda la hoja.
- + **Precisión de posicionamiento inigualable:** el tope garantiza posicionamientos con una precisión inferior a 3 décimos de milímetros, gracias a la transmisión con piñón y cremallera. La puesta a cero de la lastra se realiza sin pinzar la superficie; de esta forma es posible elaborar vidrios bajo-emisivos.



# VERTEC MILL

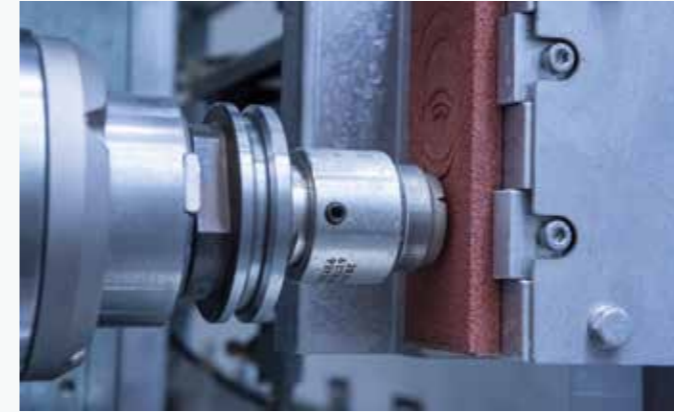
## ACCESORIOS

Los dos carros de ventosas, completamente independientes entre sí y con 3 ventosas de canal separado, aseguran el movimiento perfecto del cristal durante las operaciones de fresado.



La máquina dispone de dos almacenes de herramientas de 9+9 posiciones montados de manera solidaria con el carro vertical. De este modo, independientemente de la posición de ejecución del proceso, los cambios de herramienta serán siempre rápidos. La optimización del programa prevé el cambio de herramienta en una de las unidades mientras la otra trabaja.

Electromandril 3,7 kW 0 - 12000 rpm



Para garantizar la máxima precisión de trabajo, la máquina incorpora un sistema de medida automática de las brocas. De este modo, el operador no está obligado a comprobar el desgaste de las herramientas. También es posible afilar las brocas de manera automática con la frecuencia establecida. Este sistema, completamente automático, garantiza la seguridad total y el rendimiento de las herramientas de trabajo.



Es posible utilizar herramientas con conexión 1/2" gas y una longitud de 75 o 95 mm.  
Fresas combinadas, avellanadores cónicos y muelas de pulido para trabajos de fresado.





# LÍNEA DE PRODUCCIÓN

Los centros de trabajo verticales de CMS Glass Technology se pueden utilizar como máquinas stand alone (asegurando máxima flexibilidad de trabajo), en línea entre sí (favoreciendo la máxima productividad) o introducir en una línea de doble acristalamiento. Se pueden equipar con sistemas automáticos de carga y descarga del cristal, Kart o robots antropomórficos, extendedoras automáticas para la separación de los paneles de cristal y sistemas de paletización sencillos o giratorios. Gracias a las múltiples soluciones disponibles, el centro de trabajo vertical CMS es ideal para todas las cristalerías modernas, tanto pequeñas con gestión familiar como grandes con gestión industrial de grandes volúmenes.



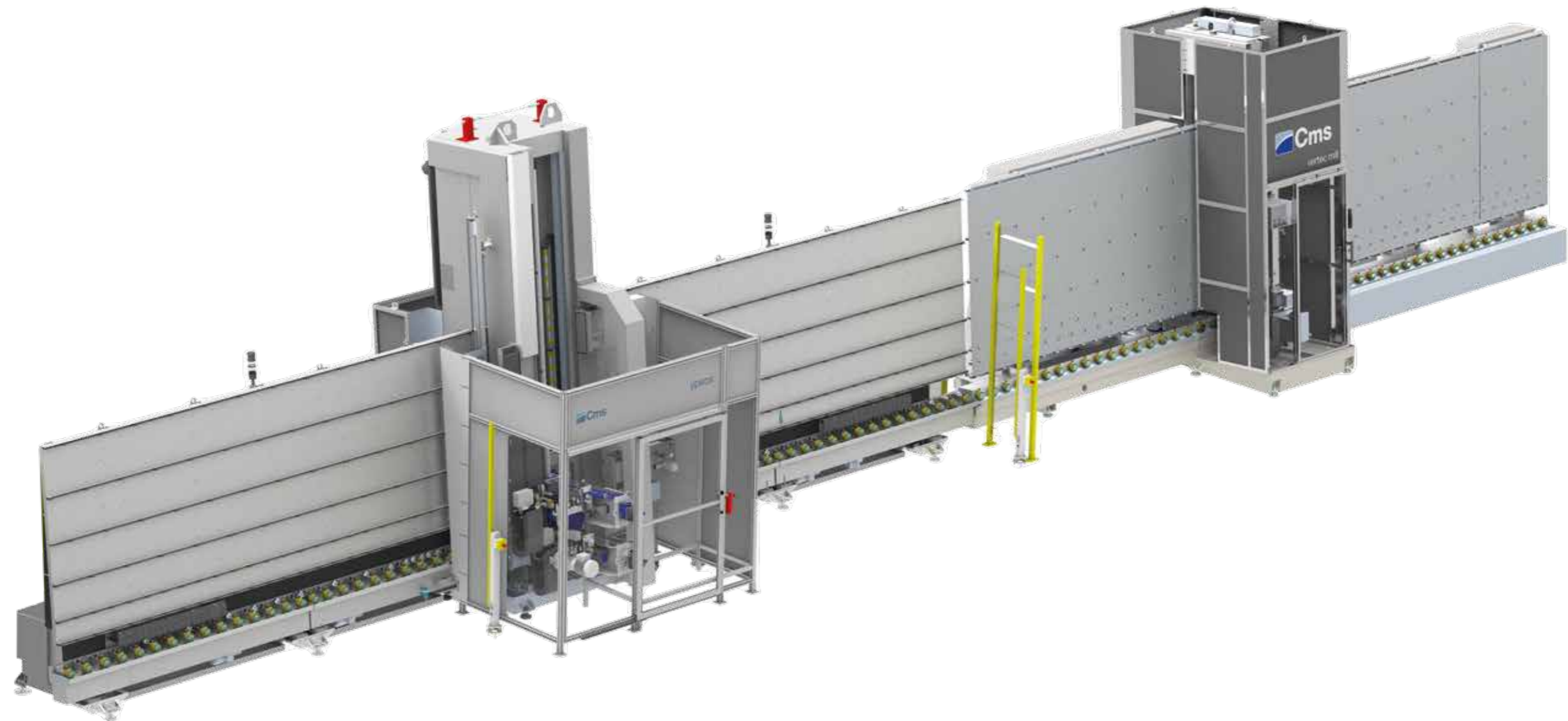
Sistema de manipulación automática de los paneles de cristal



Sistemas automáticos escorredores



Robots antropomorfos



# YPSOS / VERTEC MILL SOFTWARE

## EASYGLASS

Easyglass es el producto software CAD/CAM desarrollado en los centros de trabajo CMS Glass Technology específico para la creación de programas de procesamiento del cristal en entorno Windows.

Disponible en varios niveles, ofrece las siguientes funciones:

### FUNCIONES CAD:

- Dibujo libre de la geometría
- Dibujo de modelos paramétricos predefinidos (librerías)
- Importación y exportación de figuras desde y hacia otros sistemas CAD/CAM en los formatos estándar actuales (DXF, IGES, ISO, CAL CSF, BYF, etc.)

### FUNCIONES CAM:

- Creación automática de rutas con modificación gráfica interactiva
- Creación de ciclos de desbastado, taladro, acabado, perfilado, pulido, etc.
- Creación automática de ciclos de grabado con fresa, muescas, avellanado, etc.
- Gestión de varios ejes interpolados
- Cálculo de los tiempos de trabajo

### DISTRIBUCIÓN:

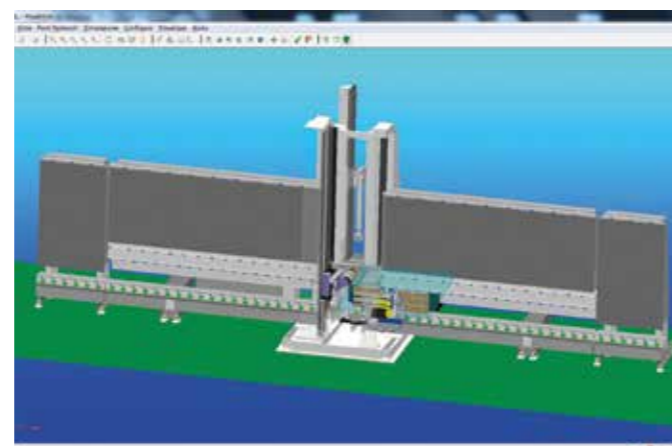
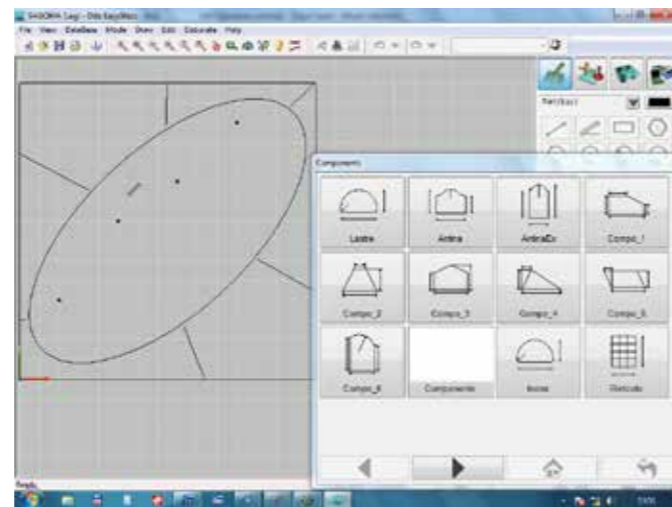
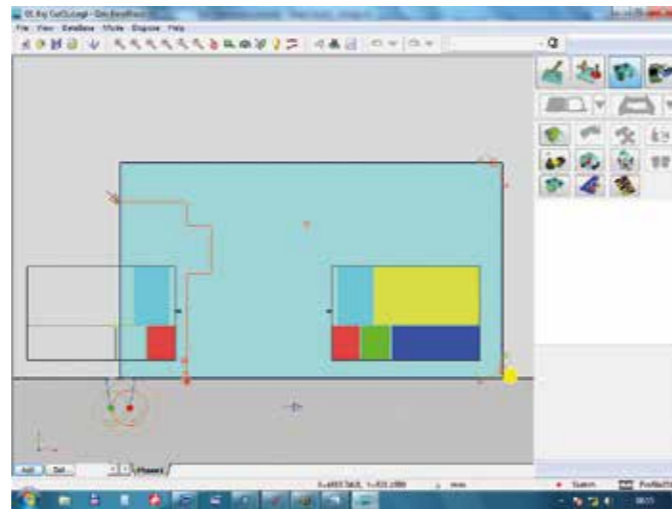
- Distribución gráfica interactiva de las ventosas
- Comprobación automática de las interferencias

### POST-PROCESADOR:

- Envío de los programas de trabajo a la máquina mediante memoria USB, línea serie o red

### SIMULACIÓN:

- Simulador gráfico 3D del proceso de trabajo



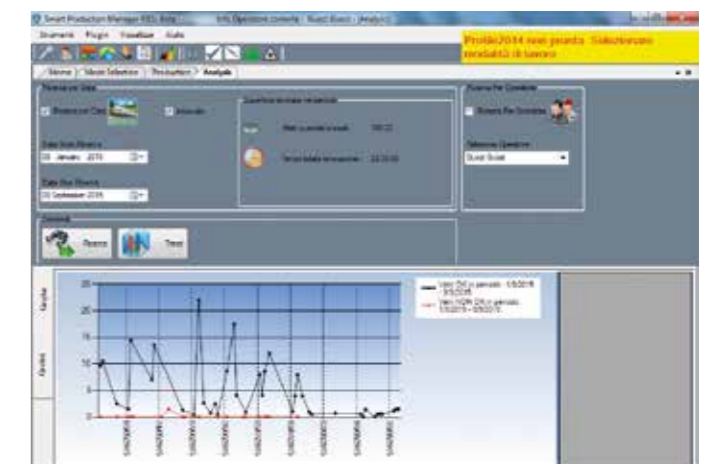
## TELEASISTENCIA

Utilizando las plataformas de teleasistencia, asistencia web y el sistema SLM (Service Lifecycle Management), CMS os ayudará desde remoto reduciendo los tiempos necesarios desde el primer diagnóstico hasta la intervención.



## SOFTWARE SPM (SMART PRODUCTION MANAGER)

El software SPM (Smart Production Manager) es un gestor automático de producción capaz de planificar, organizar y gestionar el trabajo de cristales en máquinas verticales. SPM permite monitorizar el proceso completo de producción y crear una base de datos de cada trabajo con la fecha y la hora de producción, el ID del operador, el tiempo de ciclo, las dimensiones, el resultado (completado/interrumpido), el ID de la máquina y el nombre del DXF o del archivo CN utilizado. El software está disponible en varias configuraciones que permiten gestionar la máquina de manera automática (con ayuda de códigos de barras o listas de producción), semiautomática (el operador elige manualmente el archivo dxf o CN) o manual (los programas se generan en manual y se transmiten y ejecutan rápidamente en la máquina).

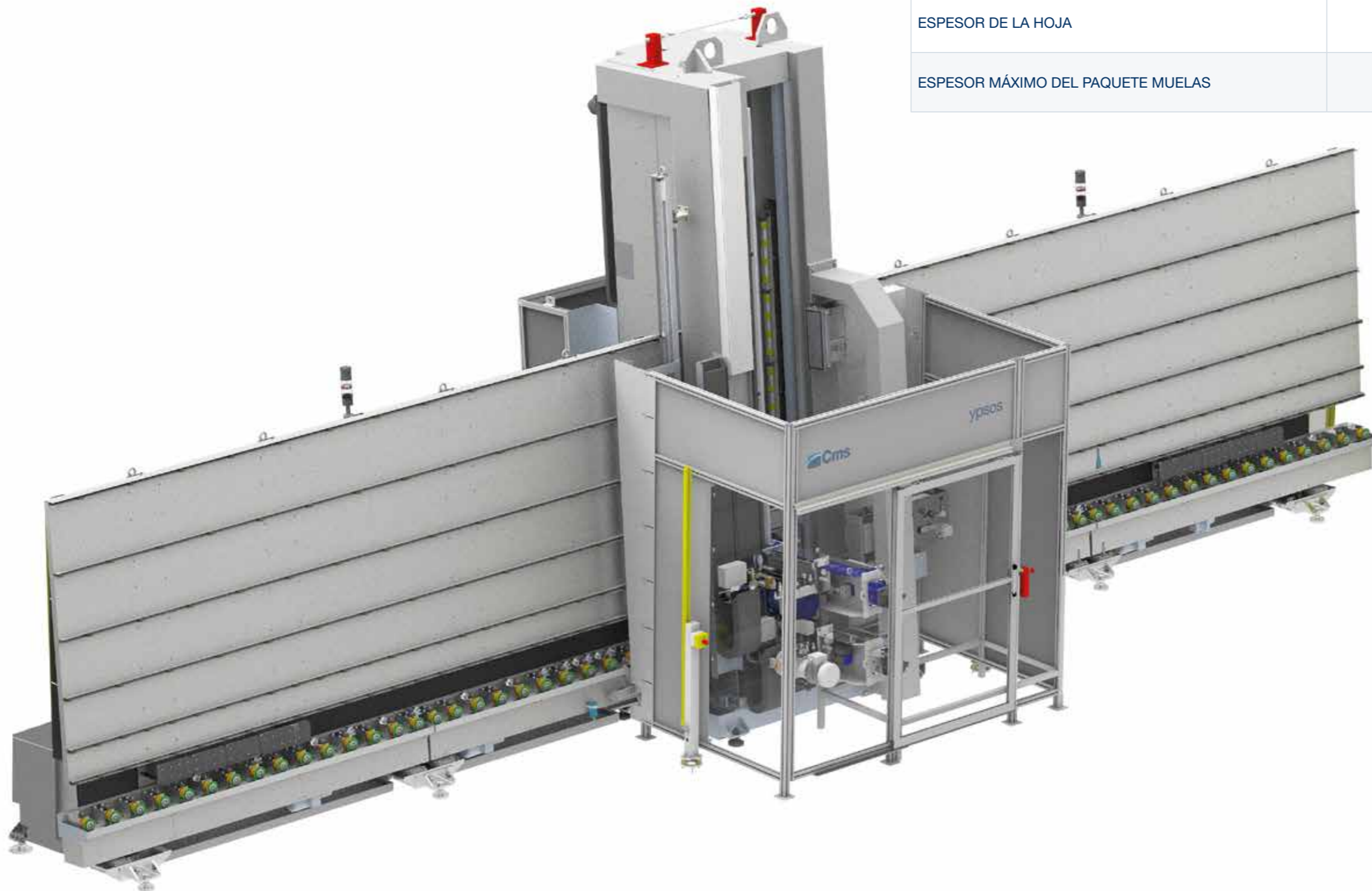


# YPSOS

## DATOS TÉCNICOS

### YPSOS: DATOS TÉCNICOS

LONGITUD MÁXIMA DE LA HOJA	3200 - 4500 - 6000 mm
ALTURA MÁXIMA DE LA HOJA	2200 - 2800 - 3300 mm
LONGITUD MÍNIMA DE LA HOJA	420 mm
ALTURA MÍNIMA DE LA HOJA	270 mm
ESPELOR DE LA HOJA	3÷30 mm
ESPELOR MÁXIMO DEL PAQUETE MUELAS	50 mm



# VERTEC MILL

## DATOS TÉCNICOS



### VERTEC MILL: DATOS TÉCNICOS

LONGITUD MÁXIMA	3200 - 4500 - 6000 mm
ALTURA MÁXIMA ELABORABLE	2220 - 2600 - 3300 mm
TAMAÑO MÍNIMO ELABORABLE	420x180 mm
ESPESOR DEL VIDRIO ELABORABLE	3 ÷ 30 mm
DIÁMETRO TALADRADORAS	3 ÷ 70 mm
ELECTROMANDRIL ALIMENTACIÓN ENERGÉTICA	3,7 KW (S1) - 4,4 KW (S6)

# CMS connect es la plataforma IoT perfectamente integrada con las máquinas CMS de última generación

CMS Connect es capaz de ofrecer microservicios personalizados a través de aplicaciones IoT que soportan las actividades diarias de los operadores del sector y mejoran la disponibilidad y la utilización de máquinas o sistemas. Los datos recogidos por las máquinas en tiempo real se convierten en información útil para aumentar la productividad de las máquinas, reducir los costes operativos y de mantenimiento, así como los costes de energía.



# CMS active una interacción revolucionaria con tu máquina CMS

Cms active nuestra nueva interfaz. El operador puede controlar fácilmente diferentes máquinas, porque los softwares de interfaz CMS Active mantienen el mismo look&feel, los mismos íconos y la misma idea de interacción.



## APLICACIONES

**MÁQUINA INTELIGENTE:** seguimiento continuo del funcionamiento de la máquina, con información sobre:

**Estado:** overview sobre los estados de la máquina. Permite controlar la disponibilidad de la máquina para identificar atascos en el flujo de producción.

**Seguimiento:** visualización instantánea en directo del funcionamiento de la máquina, de sus componentes, de los programas que se están ejecutando y de los potenciómetros.

**Producción:** lista de programas de la máquina ejecutados en un determinado periodo con mejor tiempo y tiempo medio de ejecución.

**Alarmas:** avisos activos e históricos.

### MANTENIMIENTO INTELIGENTE

Esta sección es el primer paso hacia el mantenimiento predictivo enviando notificaciones cuando los componentes de la máquina señalan un estado de criticidad potencial asociado a un determinado umbral. De este modo es posible intervenir y programar las intervenciones de mantenimiento sin interrumpir la producción.

### GESTIÓN INTELIGENTE

Sección dedicada a la presentación de KPI (Key Performance Indicator) para todas las máquinas conectadas a la plataforma. Los indicadores evalúan la disponibilidad, la productividad y la

eficiencia de la máquina y la calidad del producto.

### MÁXIMA SEGURIDAD

Protocolo de comunicación estándar OPCUA que asegura el encriptado de datos a nivel Edge de interfaz. Los niveles Nube y DataLake cumplen todos los requisitos más estrictos de ciberseguridad. Los datos del cliente son cifrados y autenticados para garantizar la protección total de los datos sensibles.

## VENTAJAS

- ✓ Optimización del rendimiento de producción
- ✓ Diagnóstico para optimización de la garantía de los componentes
- ✓ Aumento de la productividad y reducción de los tiempos muertos de la máquina
- ✓ Mejora del control de calidad
- ✓ Reducción de los costes de mantenimiento

### FACILIDAD DE USO

La nueva interfaz se ha diseñado y optimizado específicamente para poder ser utilizada inmediatamente mediante pantalla táctil. Gráfica e íconos se han rediseñado para una navegación sencilla y confortable.

### ORGANIZACIÓN AVANZADA DE LA PRODUCCIÓN

CMS Active permite configurar a diferentes usuarios con roles y responsabilidades diferentes, en función del uso de la máquina (por ejemplo, operador, encargado del mantenimiento, administrador,...)

### CALIDAD ABSOLUTA DE LA PIEZA ACABADA

Con CMS Active la calidad de la pieza acabada ya no corre riesgos a causa de herramientas desgastadas. El nuevo Tool Life Determination System de CMS Active envía mensajes de notificación cuando se acerca la terminación de la vida útil de la herramienta y aconseja su sustitución en el momento más oportuno.

### ¿EQUIPAMIENTO? ¡NINGÚN PROBLEMA!

CMS Active guía al operador durante la fase de equipamiento del depósito de herramientas, teniendo en cuenta también los programas que hay que ejecutar.

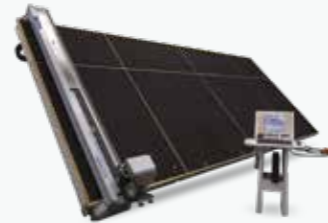
# LA GAMA DE CMS TECNOLOGÍA DEL VIDRIO

# PARA EL MECANIZADO DEL VIDRIO

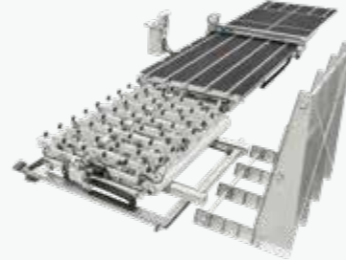
## BANCOS Y LÍNEAS DE CORTE



**AGIL TR**



**RUNNER**



**RUNNER LINE**

## CENTROS DE MECANIZADO HORIZONTALES



**ELECTA**



**SPEED**



**GEA**



**MAXIMA**

## CENTROS DE MECANIZADO VERTICALES



**TAKTIKA**



**YPSOS**



**VERTEC MILL**



**YPSOS + VERTEC MILL**

## ARISTADORAS



**AURA**

## SISTEMAS DE CARGA



**KART**

## SISTEMAS DE CORTE POR CHORRO DE AGUA E INTENSIFICADORES DE PRESIÓN



**EASYLINE**



**SMARTLINE**



**PROLINE**



**AQUATEC**



**EASYPUMP**



**JETPOWER EVO**



**GREENJET EVO**



**C.M.S. SPA**  
via A. Locatelli, 123 - 24019 Zogno (BG) - IT  
Tel. +39 0345 64111  
[info@cms.it](mailto:info@cms.it)  
[cms.it](http://cms.it)

a company of **scm**group