

# ypsos / vertec mill

Centros de usinagem verticais



CMS faz parte do SCM Group, líder mundial em tecnologias para o processamento de uma ampla gama de materiais: madeira, plástico, vidro, pedra, metal e materiais compósitos. As empresas do Grupo são, no mundo todo, o parceiro consolidado e confiável das principais indústrias manufatureiras em vários sectores merceológicos: desde o mobiliário até a construção civil, do automotivo ao aeroespacial, da náutica aos processamentos de plástico. SCM Group apoia e coordena o desenvolvimento de um sistema de excelências industriais em três grandes polos de produção especializados, empregando mais de 4.000 funcionários e com presença direta nos 5 continentes. SCM Group representa no mundo as mais avançadas competências em projeto e construção de máquinas e componentes para os processamentos industriais.

A CMS realiza máquinas e sistemas para a usinagem de materiais compósitos, fibra de carbono, alumínio, ligas leves, plástico, vidro, pedra e metal. Surge em 1969 a partir de uma ideia de Pietro Aceti visando oferecer soluções personalizadas e de ponta, baseadas no profundo conhecimento do processo do cliente. Inovações tecnológicas significativas, geradas por grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento e aquisições de empresas premium, permitiram um crescimento constante nos diversos setores de referência.

# ypsos / vertec mill



**CMS Glass Technology** é líder no setor da usinagem do vidro curvo e plano com soluções tecnologicamente avançadas como centros de usinagem de controle numérico, bancadas de corte e sistemas para o corte por jato de água. Graças à tradição e à experiência das marcas históricas Brembana e Tecnocut, atualmente a **CMS Glass Technology** é líder absoluto neste setor pela realização de soluções inovativas destinadas à área de arquitetura e decorações de interiores.

<b>APLICAÇÕES</b>	4-5
<b>YPSOS</b> VANTAGENS TECNOLÓGICAS	6-7
<b>ACESSÓRIOS</b>	8-11
<b>VERTEC MILL</b> VANTAGENS TECNOLÓGICAS	12-13
<b>ACESSÓRIOS</b>	14-15
<b>LINHA DE PRODUÇÃO</b>	16-17
<b>YPSOS / VERTEC</b> SOFTWARE	18-19
<b>DADOS TÉCNICOS</b>	20-23
<b>CMS CONNECT</b>	24
<b>CMS ACTIVE</b>	25
<b>A GAMA</b>	26-27



# APLICAÇÕES



espelhos | fotovoltaico | portas | fornos e placas de cozimento



box chuveiro | fachadas ventiladas e janelas | escadas | mesas

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

**TOP** machines for glass processing.

Centros de usinagem verticais

# YPSOS

## VANTAGENS TECNOLÓGICAS



SAIBA MAIS

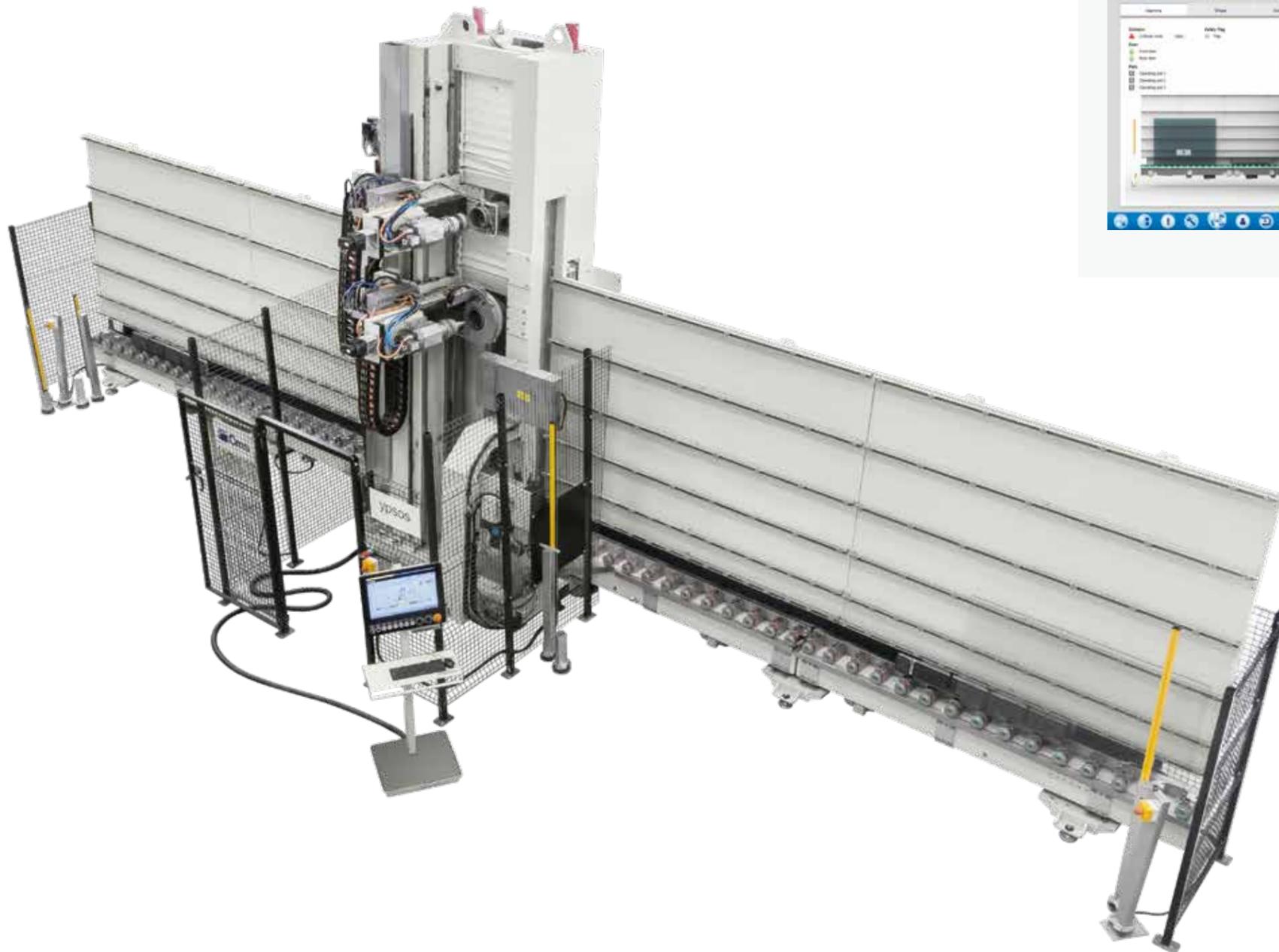
### QUAL É O MELHOR CENTRO DE USINAGEM VERTICAL CMS?

Ypsos é o melhor centro de usinagem vertical desenvolvido pela CMS para a **usinagem de placas de vidro float e laminadas**, inteiramente concebido graças a mais de 50 anos de experiência no sector de máquinas-ferramentas. O projeto foi concebido para alcançar **a melhor fiabilidade de todos os tempos na categoria dos CN verticais**.

O novo software foi concebido para tornar a interface do utilizador ainda mais eficiente e intuitiva.

De acordo com a configuração escolhida, Ypsos pode realizar operações de **filetagem, moagem polida e industrial, fresagem e perfuração coaxial**. A máquina combina precisão e qualidades absolutas com as vantagens de produtividade e versatilidade típicas da usinagem vertical. Disponível em três cortes padrão, **permite usinar placas pequenas e grandes até um máximo de 6000 x 3300 mm** (outras dimensões máximas usináveis estão disponíveis mediante pedido).

Ypsos pode ser usada como máquina **autónoma (stand-alone)**, em linha com um berbequim de fresagem ou dentro de uma linha com vidro isolante.



## SOFTWARE E INTERFACE DO UTILIZADOR UTILIZAR UM CN NUNCA FOI TÃO FÁCIL!

**O NOVO SOFTWARE FOI CONCEBIDO PARA MAXIMIZAR A EFICIÊNCIA DO CONTROLO NUMÉRICO E DA INTERFACE DO UTILIZADOR.**



### TUDO SOB CONTROLO

Os especialistas da CMS desenvolveram um software SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition" que permite monitorizar e supervisionar todos os principais componentes da máquina através de visualizações sinóticas específicas.

### MENOS PROBLEMAS PARA DESENHISTAS E OPERADORES

O operador que desenha a peça só precisa indicar quais usinagens são necessárias, enquanto Ypsos encontrará a ferramenta certa se estiver instalada. Caso contrário, Ypsos avisa o operador se a ferramenta não estiver carregada ou não tiver tempo suficiente de vida útil.

### PRINCIPAIS VANTAGENS PARA O COMPRADOR

- + **33s** → tempo de ciclo de filetagem da peça 2000 mm x 1000 mm com dois mandris **[PRODUTIVIDADE]**
- + **-15%** → tempo poupado para moagem de uma placa com canto polido com dois mandris em comparação com aquele com apenas um. **[PRODUTIVIDADE]**
- + **-53%** → tempo necessário para identificar um potencial problema de colisão graças à nova interface. **[EFICIÊNCIA]**
- + **300.000 ciclos** de stress-test (teste de resistência) para a pinça de vidro para garantir um produto heavy-duty (resistente) **[FIABILIDADE]**

# YPSOS

## ACESSÓRIOS

### COMO OBTER A MÁXIMA PRODUTIVIDADE NA MOAGEM POLIDA?

Ypsos pode ser equipado com um **segundo mandril**, capaz de realizar filetagens e moagens com canto áspero ou polido. A segunda cabeça permite trocar automaticamente a ferramenta em presença de pelo menos um armazém rotativo.



### UMA FERRAMENTA PARA CADA USINAGEM

É possível instalar até dois **armazéns rotativos** para alojar cones porta-ferramentas ISO40. Cada armazém tem 13 posições e cada cone pode alojar ferramentas de até 50 mm de espessura. Também são permitidas ferramentas de vários perfis, como fresadoras e perfis combinados.

### UMA EXCELENTE ESTABILIDADE DE EMPUNHADURA DA PEÇA

Ypsos apresenta uma excelente estabilidade de empunhadura, otimizada também para peças maiores. Isso é possível porque a viga de escorrimo sobre a qual deslizam os eixos dos carros com ventosas foi totalmente redesenhada: o curso dos carros com ventosas cobre todo o comprimento da máquina, permitindo que peças ainda maiores sejam presas nas áreas mais próximas dos cantos externos.

Além disso, as guias e as cremalheiras estão totalmente protegidas da água graças à utilização de foles em tecnopolímero termossoldados.



### CONES

#### Mandril principal e secundário

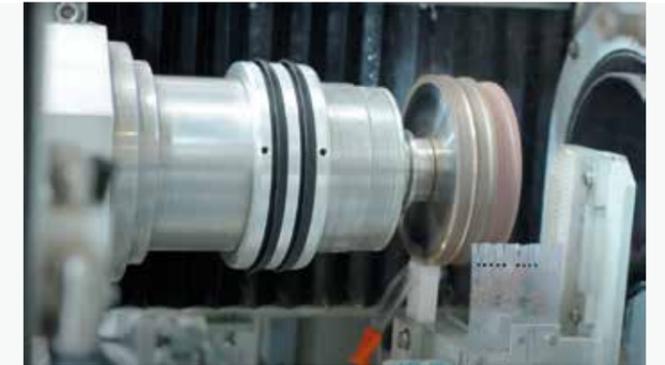
- Cones ISO40 com engate 1/2" gás para fresadoras e brocas de coroa
- Cones ISO40 para molas periféricas com diâmetro de 150 mm

#### Perfurador posterior

Cones porta-ferramentas ISO20 com engate magnético e arrastamento através de pinos

### FOQUE NO ESSENCIAL, QUE YPSOS CUIDA DO RESTO!

Ypsos pode ser equipado com um **sistema totalmente automático de retificação de molas e brocas de coroa**. É possível indicar no software da máquina quantos metros usinados/orifícios são necessários para retificar molas e brocas de coroa. Ypsos monitora continuamente o consumo das ferramentas e escolhe automaticamente o momento mais adequado para realizar o ciclo de retificação.



### PRÉ-AJUSTADOR A LASER

Para evitar que o desgaste da ferramenta cause variações na qualidade da usinagem, é possível equipar a máquina com um ajustador automático de ferramentas que permite atualizar e guardar automaticamente as medidas das ferramentas no software da máquina. A decisão de utilizar um permite não haver limitações na leitura dos formatos das ferramentas e também permite ler o diâmetro da ferramenta de forma dinâmica.

### NOVO CARRO COM VENTOSAS

Os projetistas da CMS otimizaram a disposição e dimensão das ventosas para permitir uma ótima modularidade de empunhadura: desde as peças menores (420 mm x 270 mm) até as maiores (dimensões máximas dependendo do tamanho escolhido).

Além disso, os movimentos de cada ventosa são equipados com excelente suavidade e alta rigidez.

A proteção contra água e resíduos de vidro também é garantida, graças, respectivamente, ao uso de foles em tecnopolímero e patins de cobertura em liga de alumínio.



# YPSOS

## ACESSÓRIOS



### SISTEMA DE LEITURA DAS DIMENSÕES DO VIDRO E DO FORA DA EQUIPA

Ypsos pode ser equipado com um **sistema para a leitura automática das três dimensões da placa de vidro** (comprimento, altura, espessura) e **para a medição do fora da equipa**. O sistema deteta automaticamente erros na retilineidade dos lados de placas retangulares e quadradas (até um máximo de +/- 5 mm), ajustando a usinagem concomitantemente. Além disso, o design do sistema de medição foi renovado, equipado com uma transmissão de cremalheira precisa e confiável e posicionado longe da água de usinagem.



### ARMAZÉM POSTERIOR

A máquina pode ser equipada com no máximo 3 armazéns porta-ferramentas posteriores para o perfurador, cada um deles com capacidade máxima para 6 cones ISO20, totalizando assim 18 cones.

### PERFURAR NÃO É MAIS UM PROBLEMA!

O **perfurador posterior** é utilizado para perfurar vidros e pode alcançar qualquer zona da placa sem limites. De facto, o sistema patenteado CMS permite realizar perfurações na frente do carro com ventosas graças a um sistema patenteado CMS.

O perfurador permite utilizar brocas de coroa de até 50 mm de diâmetro e também é equipado com um sistema de arrefecimento diretamente integrado no prensador de contraste da placa.



### LAVAGEM DAS VENTOSAS E PRÉ-LAVAGEM DA PLACA

A máquina está sempre equipada com um sistema de lavagem das ventosas. No início de cada ciclo, os carros de usinagem passam diante de bicos que borrifam água em alta pressão sobre a superfície das ventosas. Isso permite realizar uma limpeza completa para evitar riscos nos vidros durante a empunhadura. Também é possível equipar a máquina com um sistema de pré-lavagem que limpa a placa dos resíduos de usinagem para garantir uma maior durabilidade das escovas. A pré-lavagem é recomendada especialmente para máquinas que usinam vidros low-e.



# VERTEC MILL

## VANTAGENS TECNOLÓGICAS



SAIBA MAIS

### FURADEIRA VERTICAL COM CNC

Perfurador Vertical com CNC para a realização de perfurações, concavidades, fresagens e entalhes no vidro monolítico, laminado e de baixa emissividade (Low-e).

- Possibilidade de trabalhar tanto vidros retangulares como moldados (pelo menos com um lado retilíneo)
- Dois eletromandris coaxiais opostos e sistema de refrigeração da ferramenta com água interna e externa que permitem obter melhores acabamentos e qualidade de processamento
- Duas unidades de armazenamento de ferramentas rotativas com 9+9 posições geridas pela CN: instalados num carro integrado com o eletromandril, garantem os mais rápidos tempos de troca de ferramenta
- Almofada de água de alta pressão



A máquina está equipada com dois prensadores opostos que têm a finalidade de estabilizar a peça durante os processamentos.

A função dos prensadores durante a perfuração é a de bloquear o vidro e simultaneamente trazer o influxo de refrigerante para fora da ferramenta. Durante as operações de fresagem e perfilagem os prensadores permanecem separados do vidro por alguns décimos e graças ao sistema de almofada de água garantem a ausência de vibrações, uma perfeita refrigeração da ferramenta e a uniformidade do tamanho dos chanfros ao longo de toda a placa.

### PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DOS COMPRADORES

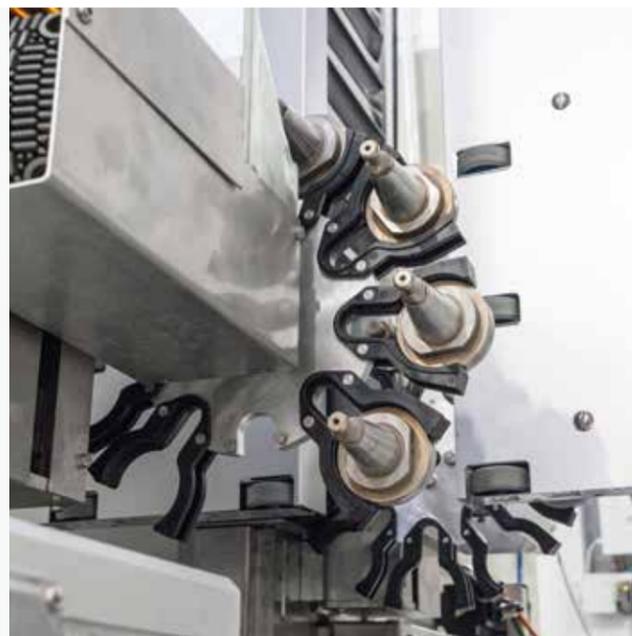
- + **Tempos mínimos de troca de ferramentas:** a máquina possui dois armazéns de ferramentas de 9+9 posições montados integrados ao carro vertical. Desse modo a operação de troca de ferramenta ocorre em apenas 10 segundos independentemente da zona de usinagem.
- + **Ferramentas sempre com o máximo desempenho:** para assegurar a máxima precisão de usinagem, a máquina possui um sistema de medição automática das brocas com precisão centesimal. Também é possível afiar as brocas em modo totalmente automático. Esse sistema permite ter, em plena segurança, ferramentas que trabalham sempre com o máximo desempenho.
- + **Sistema antirrisco:** durante as operações de fresagem e perfilagem, os posicionadores ficam separados do vidro de 2 décimos e graças ao sistema de almofada de água, asseguram a ausência de vibrações, perfeita refrigeração da ferramenta e a uniformidade do tamanho dos chanfros ao longo de toda a placa.
- + **Precisão de posicionamento inigualável:** a trava garante posicionamentos com precisão inferior a 3 décimos de milímetro graças à transmissão com pinhão e cremalheira. O zeramento da placa ocorre sem pinçar a superfície, desse modo é possível trabalhar vidros de baixa emissividade.



# VERTEC MILL

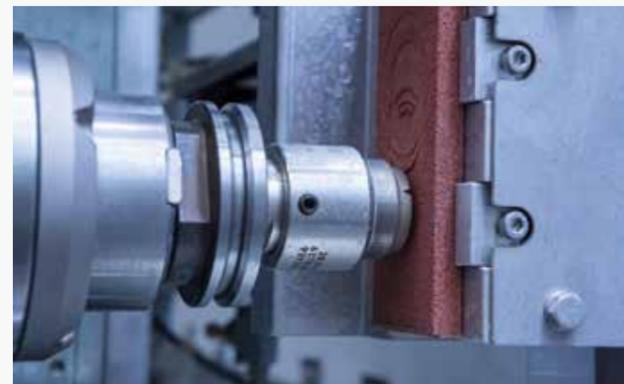
## ACESSÓRIOS

Os dois carros de ventosas, completamente independentes um do outro e com 3 ventosas com canal separado, garantem o perfeito movimento do vidro durante as operações de fresagem



A máquina dispõe de duas unidades de armazenamento de ferramentas de 9+9 posições montados integralmente com o carro vertical. Deste modo, independentemente da posição de execução do trabalho, a operação de troca de ferramenta será sempre rápida. A otimização do programa prevê a troca da ferramenta numa unidade operacional enquanto a outra está a ser processada.

Eletromandril 3,7 KW 0-12000 voltas/minuto



Para garantir a máxima precisão do processamento, a máquina dispõe de um sistema de medição automática das brocas. Desta forma o operador fica livre da tarefa de ter de verificar o desgaste das ferramentas. Além disso é possível reavivar as brocas de forma completamente automática seguindo uma determinada frequência. Este sistema totalmente automático permite ter com total segurança ferramentas que trabalham sempre no máximo das suas performances.



É possível utilizar ferramentas com terminal 1/2" gás com um comprimento de 75 ou 95 mm. Fresadoras combinadas, escareadoras cónicas e mós para polir processamentos de fresagem.



# LINHA DE PRODUÇÃO

Os centros de trabalho verticais da CMS Glass Technology podem ser utilizados como máquinas autônomas (oferecendo a máxima flexibilidade nos processamentos), alinhados entre si (para a máxima produtividade) ou inseridos dentro de uma linha de vidros duplos. Podem ser complementados com sistemas de carga e descarga automática do vidro, Kart ou robô antropomórficos, escorredores automáticos para a separação das folhas de vidro individuais e sistemas de paletização simples ou rotativos. Graças às múltiplas soluções disponíveis, o centro de maquinação vertical CMS é adequado a todas as vidrarias modernas, desde as pequenas com uma gestão tipicamente familiar até às de grandes dimensões com uma gestão industrial e de grandes volumes.



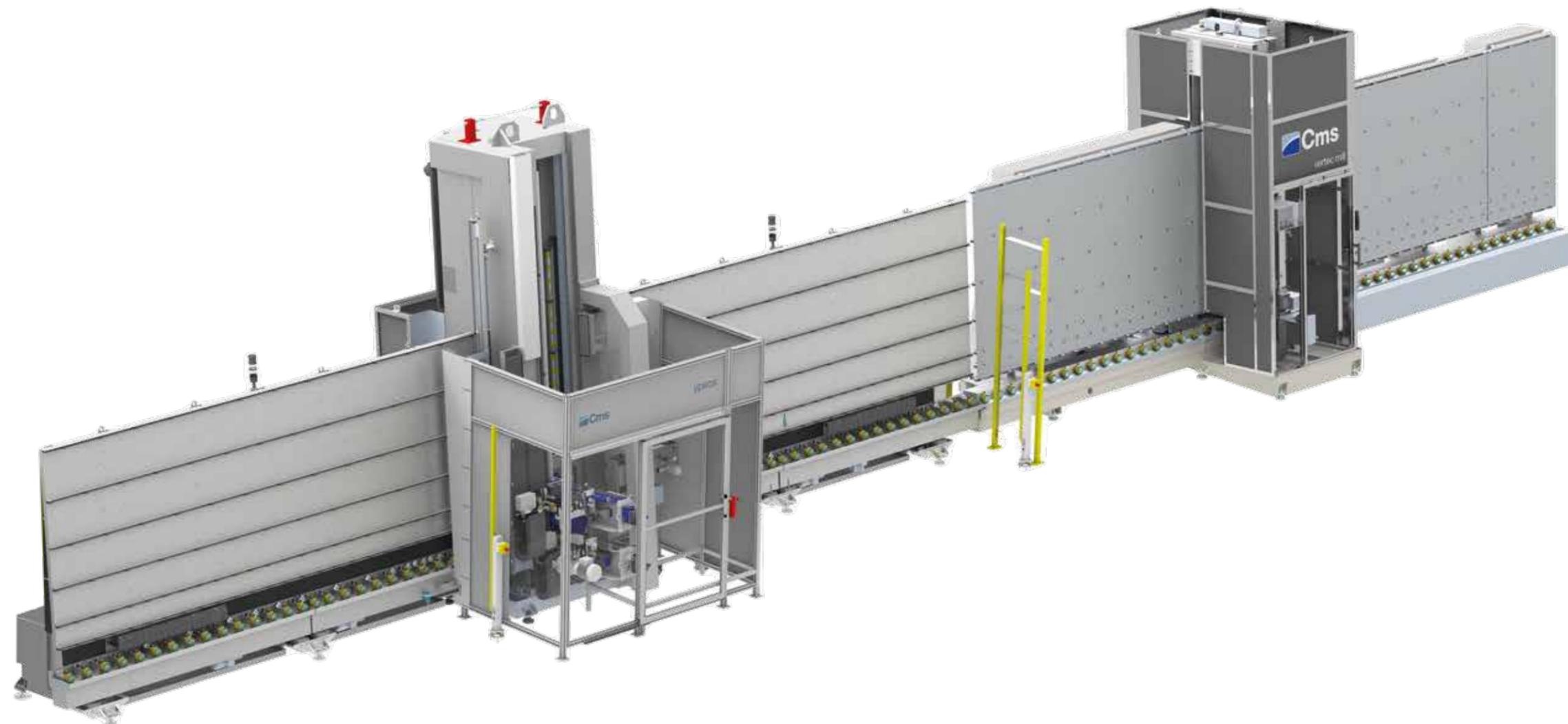
Sistema de manipulação automática das placas de vidro



Sistemas automáticos escorredores



Robô antropomórfico



# YPSOS / VERTEC MILL SOFTWARE

## EASYGLASS

EEasyglass é o produto de software CAD/CAM desenvolvido em centros de maquinação CMS Glass Technology especificamente para a criação dos programas de processamento do vidro, funciona em ambiente Windows.

Disponível em diferentes níveis, oferece as seguintes funcionalidades:

### FUNÇÕES CAD:

- Desenho livre de entidades geométricas
- Desenho a partir de modelos paramétricos predefinidos (bibliotecas)
- Importação e exportação de figuras de e para outros sistemas CAD/CAM através dos formatos standard atuais (DXF, IGES, ISO, CAL CSF, BYF etc.)

### FUNÇÕES CAM:

- Geração automática dos percursos com edição gráfica interativa
- Geração dos ciclos de desgaste, perfuração, acabamento, perfilamento, polimento, etc.
- Geração automática de ciclos de incisão com cortador, entalhes, escareador, etc.
- Gestão de mais eixos interpolados
- Cálculo dos tempos de processamento

### DISPOSIÇÃO:

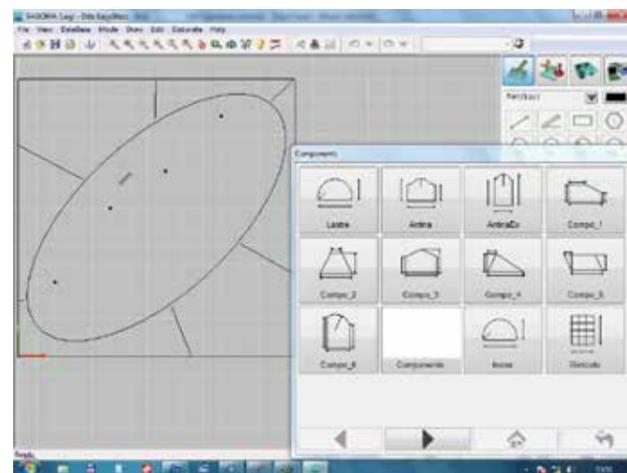
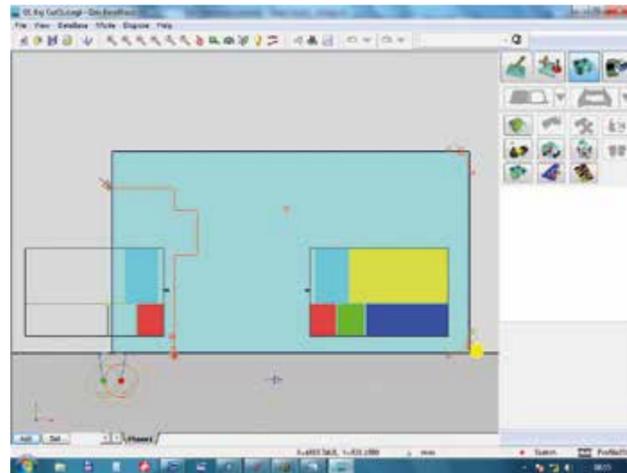
- Disposição gráfica interativa das ventosas
- Verificação automática das interferências

### PÓS-PROCESSADOR:

- Transferência dos programas de processamento para a máquina através de: dispositivo USB, linha serial, rede

### SIMULAÇÃO:

- Simulador gráfico 3D do processo de fabrico



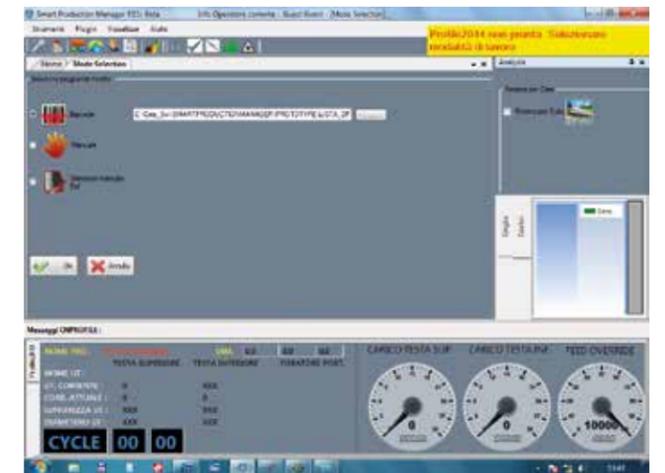
## ASSISTÊNCIA REMOTA

Usando as plataformas de tele e web-assistência e o sistema SLM (Service Lifecycle Management), CMS também ajudará remotamente, reduzindo os tempos necessários para o primeiro diagnóstico e intervenção.



## SOFTWARE SPM (SMART PRODUCTION MANAGER)

O software SPM (Smart Production Manager) é um gestor automático de produção capaz de planejar, organizar e gerir o processamento dos vidros em máquinas verticais. SPM permite monitorizar todo o processo produtivo e registar numa base de dados cada processamento completo de informações como da e hora de produção, ID do operador da máquina, tempo de ciclo, dimensões, resultado do processamento (concluído/interrompido), ID da máquina em execução e nome do DXF ou arquivo CN utilizado. O software está disponível em diferentes configurações que permitem gerir a máquina no modo automático (com o auxílio de códigos de barras ou listas de produção), semiautomático (o operador escolhe manualmente o arquivo dxf ou CN) ou manual (são gerados manualmente os programas a transmitir e a executar rapidamente na máquina).

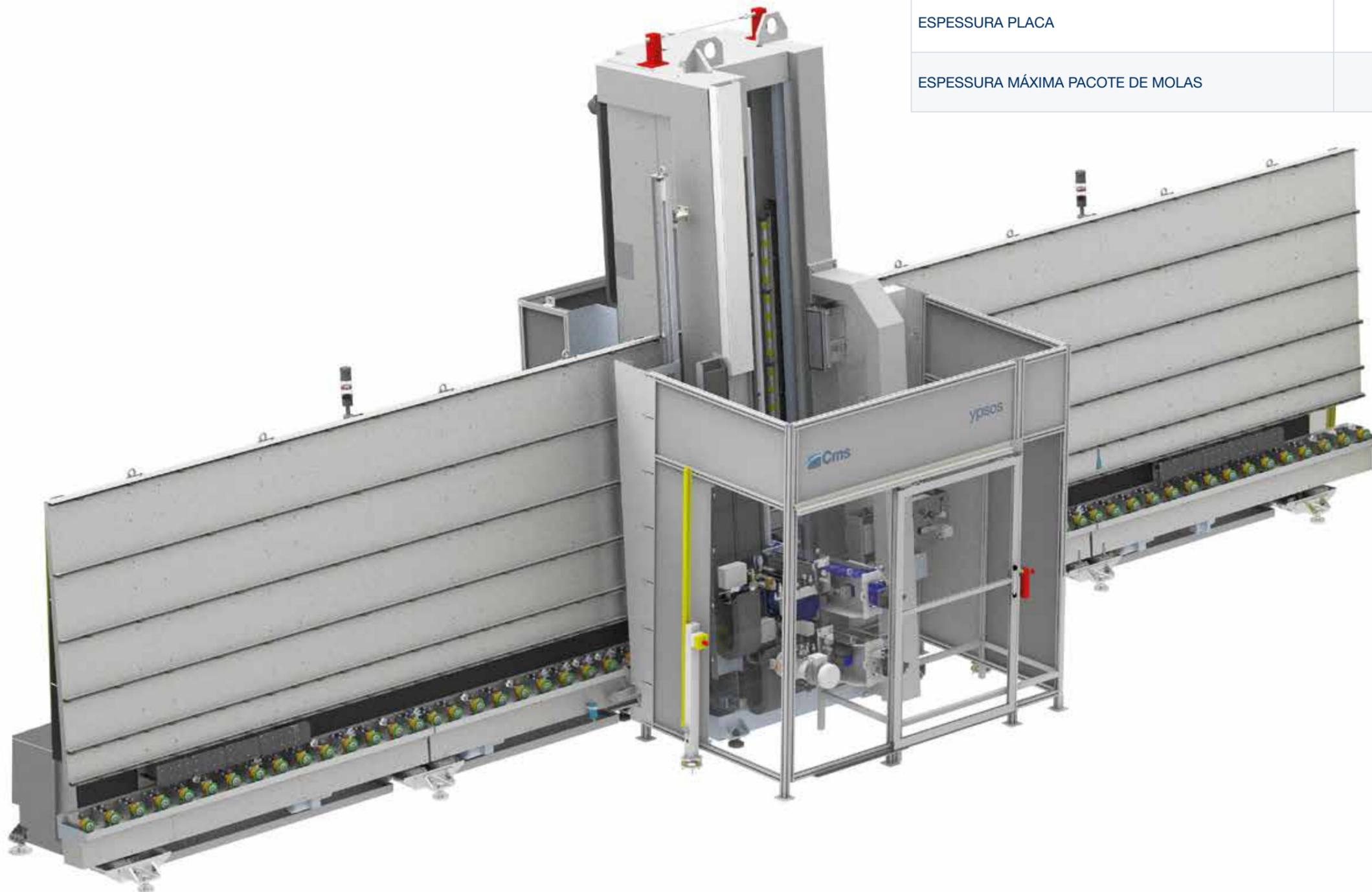


# YPSOS

## DADOS TÉCNICOS

### YPSOS: DADOS TÉCNICOS

COMPRIMENTO MÁXIMO PLACA	3200 - 4500 - 6000 mm
ALTURA MÁXIMA PLACA	2200 - 2800 - 3300 mm
COMPRIMENTO MÍNIMO PLACA	420 mm
ALTURA MÍNIMA PLACA	270 mm
ESPESSURA PLACA	3-30 mm
ESPESSURA MÁXIMA PACOTE DE MOLAS	50 mm



# VERTEC MILL

## DADOS TÉCNICOS



### VERTEC MILL: DADOS TÉCNICOS

COMPRIMENTO MÁXIMO PLACA	3200 - 4500 - 6000 mm
ALTURA MÁXIMA PLACA	2220 - 2600 - 3300 mm
COMPRIMENTO MÍNIMO PLACA	420x180 mm
ALTURA MÍNIMA PLACA	3 ÷ 30 mm
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	3 ÷ 70 mm
ELETROMANDRIL POTÊNCIA	3,7 KW (S1) - 4,4 KW (S6)

## CMS connect é a plataforma IoT perfeitamente integrada com as máquinas cms de última geração

CMS Connect é capaz de oferecer micro serviços personalizados através do uso de App IoT que suportam as atividades cotidianas dos operadores do sector, melhorando a disponibilidade e a utilização de máquinas ou instalações. Os dados recolhidos pelas máquinas em tempo real tornam-se informações úteis para aumentar a produtividade das máquinas, reduzir os custos operacionais e de manutenção, reduzir os custos energéticos.



## CMS active uma interação revolucionária com a sua máquina CMS

Cms active é a nossa nova interface. O operador pode facilmente controlar máquinas diferentes, visto que os softwares de interface CMS active mantêm a mesma aparência, os mesmos ícones e a mesma abordagem de interação.



### APLICAÇÕES

**SMART MACHINE:** monitorização contínua do funcionamento da máquina, com informações em:

**Estado:** overview dos estados da máquina. Permite verificar a disponibilidade da máquina para identificar eventuais estreitamentos no fluxo de produção.

**Monitoring:** visualização instantânea, live, do funcionamento da máquina, dos seus componentes, dos programas em execução e dos potenciômetros.

**Producción:** lista dos programas máquina efetuados num determinado arco temporal com tempo best e médio de execução;

**Alarms:** warning ativos e históricos.

### SMART MAINTENANCE

Esta secção fornece um primeiro contacto com a manutenção preventiva enviando notificações quando os componentes da máquina assinalam um estado de potencial criticidade associado ao alcance de um determinado limite. Desta forma é possível intervir e programar as intervenções de manutenção, sem parar a produção.

### SMART MANAGEMENT

Secção dedicada à apresentação de KPI para todas as máquinas conectadas na plataforma. Os indicadores fornecidos avaliam a disponibilidade, a produtividade e a eficiência da máquina e a

qualidade do produto..

### SEGURANÇA MÁXIMA

Uso do protocolo de comunicação padrão OPCUA que garante a criptografia de dados a nível Edge de interface. Os níveis Cloud e DataLake respondem a todos os requisitos de cyber-security no estado da arte atual. Os dados do cliente são cifrados e autenticados para garantir a total proteção das informações sensíveis.

### VANTAGENS

- ✓ Otimização do desempenho produtivo
- ✓ Diagnóstico complementar para otimização da garantia dos componentes
- ✓ Aumento da produtividade e redução das paragens da máquina
- ✓ Melhoria do controlo da qualidade
- ✓ Redução dos custos de manutenção

### SIMPLICIDADE DE UTILIZAÇÃO

A CMS Active é a nossa nova interface. O operador pode facilmente controlar máquinas diferentes, visto que os softwares de interface CMS active mantêm a mesma aparência, os mesmos ícones e a mesma abordagem de interação.

### ORGANIZAÇÃO AVANÇADA DA PRODUÇÃO

A CMS Active permite configurar vários usuários com tarefas e responsabilidades diferentes em função da utilização da máquina (ex.: operador, técnico de manutenção, administrador, ...).

Também é possível definir os turnos de trabalho na máquina para depois detectar as atividades, a produtividade e os eventos que ocorreram em cada turno.

### QUALIDADE ABSOLUTA DA PEÇA ACABADA

Com a CMS Active, a qualidade da peça acabada não é mais prejudicada por ferramentas gastas. O novo Tool Life Determination system da CMS Active envia mensagens de aviso quando se aproxima o prazo de vida útil da ferramenta e recomenda a sua substituição no momento mais oportuno.

### EQUIPAGEM? NENHUM PROBLEMA!

A CMS Active guia o operador durante a fase de equipagem do armazém de ferramentas considerando também os programas a serem executados.

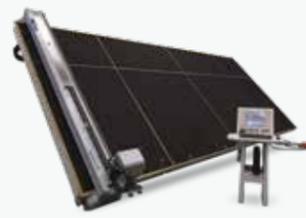
# A GAMA DE CMS GLASS TECHNOLOGY

# PARA A PROCESSAMENTO DO VIDRO

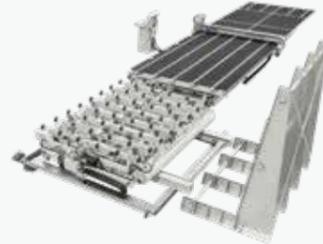
## BANCADAS E LINHAS DE CORTE



**AGIL TR**



**RUNNER**



**RUNNER LINE**

## CENTROS DE USINAGEM HORIZONTAIS



**ELECTA**



**SPEED**



**GEA**



**MAXIMA**

## CENTROS DE USINAGEM VERTICAIS



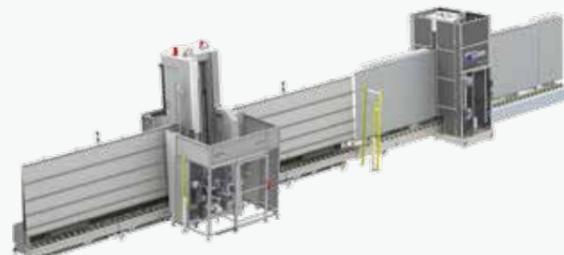
**TAKTIKA**



**YPSOS**



**VERTEC MILL**



**YPSOS + VERTEC MILL**

## MÁQUINAS DE FILETAGEM



**AURA**

## SISTEMAS DE CARREGAMENTO



**KART**

## SISTEMAS DE CORTE POR JACTO DE ÁGUA E INTENSIFICADORES DE PRESSÃO



**EASYLINE**



**SMARTLINE**



**PROLINE**



**AQUATEC**



**EASYPUMP**



**JETPOWER EVO**



**E-PUMP**



**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