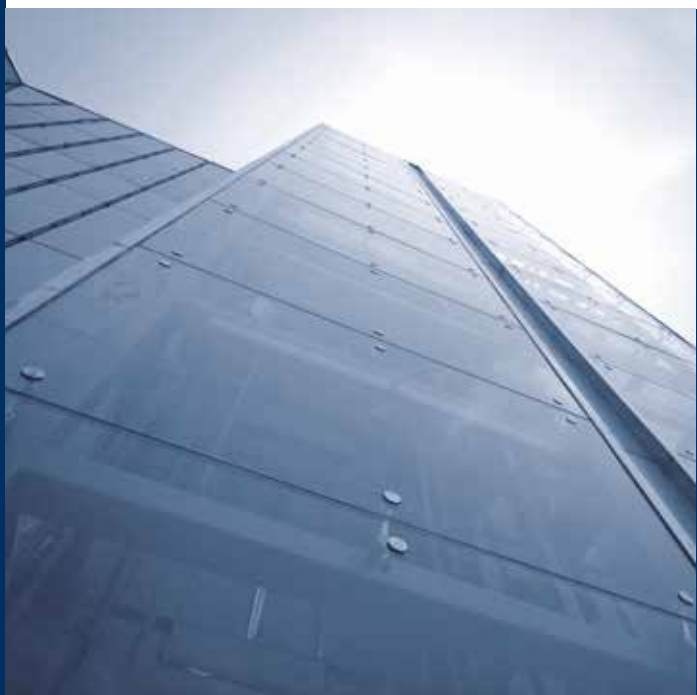


# ypsos / vertec mill

Centres d'usinage verticaux



CMS fait partie du groupe SCM, leader mondial des technologies d'usinage d'une large gamme de matériaux: bois, plastique, verre, pierre, métal et matériaux composites. Les entreprises du Groupe sont, partout dans le monde, le partenaire solide et fiable des principales industries manufacturières dans divers secteurs de produits: de l'ameublement au Bâtiment, de l'automobile à l'aérospatiale, du nautisme à la transformation des matières plastiques. Le groupe SCM soutient et coordonne le développement d'un système d'excellence industrielle dans trois grands centres de production spécialisés, employant plus de 4.000 employés et présents directement sur les 5 continents. SCM Group représente dans le monde les compétences les plus avancées dans la conception et la construction de machines et de composants pour les processus industriels.

CMS SpA produit des machines et systèmes d'usinage pour les matériaux composites, fibre de carbone, aluminium, alliages légers, plastique, verre, pierre et marbre. Fondée en 1969 par Pietro Aceti, le but était d'offrir des solutions personnalisées et avant-gardistes, basées sur une vraie connaissance des besoins du client. D'importantes innovations technologiques générées par des investissements conséquents en recherche et développement et par l'acquisition de sociétés de qualité, ont permis une croissance permanente dans les différents secteurs de référence.

# ypsos / vertec mill



**CMS Glass Technology** un des leaders dans le domaine du verre cintré et plat, grâce à des solutions technologiquement avancées telles que les centres d'usinage à commandes numériques, les tables de découpe et les systèmes de découpe au jet d'eau. Grâce à la tradition et à l'expérience des marques historiques Brembana et Tecnocut, **CMS Glass Technology** est aujourd'hui le protagoniste parfait dans ce secteur, avec la réalisation de solutions innovantes destinées à l'architecture et la décoration intérieures.

<b>USINAGES</b>	4-5
<b>YPSOS AVANTAGES TECHNOLOGIQUES</b>	6-7
<b>ACCESSOIRES</b>	8-11
<b>VERTEC MILL AVANTAGES TECHNOLOGIQUES</b>	12-13
<b>ACCESSOIRES</b>	14-15
<b>LIGNES DE PRODUCTION</b>	16-17
<b>YPSOS / VERTEC MILL LOGICIEL</b>	18-19
<b>DONNEES TECHNIQUES</b>	20-23
<b>CMS CONNECT</b>	24
<b>CMS ACTIVE</b>	25
<b>LA GAMME</b>	26-27



# USINAGES



miroirs | photovoltaïque | portes | fours et plaques de cuisson



cabines de douche | façades vitrées et structurales | escaliers | tables

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

**TOP** machines for glass processing.

Centres d'usinage verticaux

# YPSOS

## AVANTAGES TECHNOLOGIQUES



EN SAVOIR PLUS

### QUEL EST LE MEILLEUR CENTRE D'USINAGE VERTICAL CMS ?

Ypsos est le meilleur centre d'usinage vertical développé par CMS pour le **traitement des verres float et feuilletés**, entièrement conçu grâce à plus de 50 ans d'expérience dans le secteur de la machine-outil. Le projet a été conçu pour atteindre **la meilleure fiabilité jamais réalisée dans la catégorie des CN verticaux**.

Le nouveau logiciel a été développé pour rendre l'interface utilisateur plus efficace et intuitive que jamais.

Selon la configuration choisie, Ypsos peut effectuer des opérations d'abattage d'arrêtes, de joint **poli et industriel**, de **fraisage et de perçage coaxial**. La machine combine une précision et une qualité absolues avec les avantages de productivité et de polyvalence typiques de l'usinage vertical. Disponible en 3 formats standards, **il permet de traiter des petits et grands volumes jusqu'à un maximum de 6000 x 3300 mm** (d'autres dimensions maximales utiles sont disponibles sur demande).

Ypsos peut être utilisé en machine **autonome**, **en ligne avec une perceuse** ou **au sein d'une ligne de double vitrage**.



## LOGICIEL ET INTERFACE UTILISATEUR UTILISER UN CN N'A JAMAIS ÉTÉ AUSSI IMMÉDIAT !

**LE NOUVEAU LOGICIEL A ÉTÉ CONÇU POUR MAXIMISER L'EFFICACITÉ DE LA COMMANDE NUMÉRIQUE ET DE L'INTERFACE UTILISATEUR.**



### TOUT EST SOUS CONTRÔLE

Les experts CMS ont créé un logiciel SCADA « Supervisory Control And Data Acquisition » qui permet le suivi et la supervision de tous les principaux composants de la machine à travers des vues synoptiques spécifiques.

### MOINS DE PENSÉES POUR LES CONCEPTEURS ET LES OPÉRATEURS

L'opérateur qui dessine la pièce n'a qu'à indiquer quels procédés sont nécessaires, et Ypsos se chargera de trouver le bon outil s'il est monté à bord. Dans le cas contraire, Ypsos avertit l'opérateur si l'outil n'est pas chargé ou n'a pas une durée de vie suffisante.

### AVANTAGES CLÉS POUR L'ACHETEUR

- + **33s** → temps de cycle d'arrêtes abattues des pièces 2000 mm x 1000 mm avec deux broches **[PRODUCTIVITÉ]**
- + **-15%** → de temps gagné pour meuler un verre à joint poli avec deux broches par rapport à celle avec 1 broche. **[PRODUCTIVITÉ]**
- + **-53%** → de temps nécessaire pour identifier un problème potentiel de collision grâce à la nouvelle interface. **[EFFICACITÉ]**
- + **300 000 cycles** de stress test pour la pince à verre pour garantir un produit résistant **[FIABILITÉ]**

# YPSOS

## ACCESSOIRES

### COMMENT OBTENIR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE DANS LE MEULAGE POLI ?

Il est possible d'équiper Ypsos d'une **deuxième broche**, capable d'effectuer le dérétagé et le meulage à bord brut ou poli. La deuxième tête permet un changement d'outil automatique en présence d'au moins un magasin rotatif.



### UN OUTIL POUR CHAQUE TRAITEMENT

Il est possible d'installer jusqu'à deux **magasins rotatifs** pour loger des porte-outils ISO40. Chaque magasin a 13 positions et chaque cône peut accueillir jusqu'à 50 mm d'épaisseur d'outil. Les outils multi-profilés tels que les fraises et les profils combinés sont également utilisables.

### STABILITÉ EXCEPTIONNELLE DE LA POIGNÉE DES PIÈCES

Ypsos offre une stabilité de préhension exceptionnelle, optimisée même pour les pièces plus grandes. C'est possible grâce à la poutre de guidage sur laquelle glissent les axes des chariots à ventouses qui a été entièrement repensée : la course des chariots à ventouses couvre toute la longueur de la machine, permettant de saisir des pièces encore plus grandes dans les zones les plus proches des bords extérieurs.

De plus, les guides et les crémaillères sont complètement protégés de l'eau grâce à l'utilisation de soufflets en technopolymère thermosoudés.



### CÔNES

#### Broche principale et secondaire

- Cônes ISO40 avec connexion à gaz 1/2" pour fraises et mèches
- Cônes ISO40 pour meules périphériques de 150 mm de diamètre

#### Perceuse arrière

Cônes porte-outils ISO20 avec fixation magnétique et entraînement par broches

### CONCENTREZ-VOUS SUR L'ESSENTIEL, YPSOS S'OCCUPE DU RESTE !

Ypsos peut être équipé d'un **système entièrement automatisé de redressage des meules et des mèches**. Il est possible d'indiquer dans le logiciel de la machine tous les combien de mètres / trous travaillés redresser les meules et les mèches. Ypsos surveille en permanence l'usure des outils et choisit automatiquement le moment le plus approprié pour démarrer le cycle de redressage.



### PRERÉGLAGE LASER

Pour éviter que l'usure des outils n'entraîne des changements dans la qualité du traitement, la machine peut être équipée d'un pré réglage d'outils automatique qui vous permet de mettre à jour et d'enregistrer automatiquement les mesures d'outils dans le logiciel de la machine. Le choix d'utiliser un pré réglage laser vous permet de n'avoir aucune limitation dans la lecture des formes d'outils et permet également la lecture du diamètre de l'outil de manière dynamique.

### NOUVEAU CHARIOT À VENTOUSES

Les concepteurs de CMS ont optimisé la disposition et la taille des ventouses pour permettre une modularité de préhension exceptionnelle : des plus petites pièces (420 mm x 270 mm) aux plus grandes (dimensions maximales selon la taille choisie).

De plus, les mouvements de chaque ventouse sont dotés d'un excellent coulisement et d'une grande rigidité.

La protection contre l'eau et les débris de verre est également garantie, grâce à l'utilisation de soufflets en technopolymère et de glissières en alliage d'aluminium, respectivement.



# YPSOS

## ACCESSOIRES



### SYSTÈME DE LECTURE DES DIMENSIONS DU VERRE ET DE LA HORS D'ÉQUERRE

Ypsos peut être équipé d'un **système de lecture automatique des trois dimensions de la plaque de verre** (longueur, hauteur, épaisseur) et de **mesure des dimensions hors normes**. Le système détecte automatiquement les erreurs de rectitude des côtés des dalles rectangulaires et carrées (jusqu'à un maximum de +/- 5 mm), en ajustant le traitement en conséquence. De plus, le système de mesure a été repensé dans sa conception, équipé d'une transmission à crémaillère précise et fiable et positionné à l'écart de l'eau de traitement



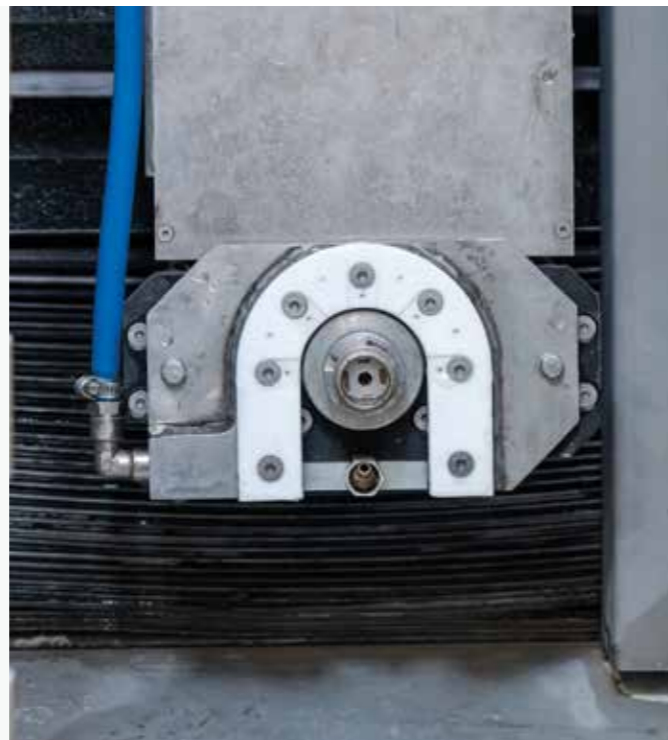
### SYSTÈME DE LECTURE DES DIMENSIONS DU VERRE ET DE LA HORS D'ÉQUERRE

### MAGASIN ARRIÈRE

La machine peut être équipée d'un maximum de 3 magasins arrières d'outils pour la perceuse, chacun avec une capacité maximale de 6 cônes ISO20 pour un total de 18 cônes.

### POURQUOI LE FORAGE N'EST PLUS UN PROBLÈME ?

La **perceuse arrière** est dédiée au perçage du verre et peut atteindre n'importe quelle zone de la plaque sans aucune limitation. En effet, le système CMS breveté permet de percer devant le chariot à ventouses. La perceuse permet l'utilisation de couronnes de forage jusqu'à 50 mm de diamètre et est également équipée d'un système de refroidissement directement intégré dans le presseur de contraste à plaque.



### LAVAGE DES VENTOUSES ET PRÉLAVAGE DES PLAQUES

La machine est toujours équipée d'un système de lavage des ventouses. Au début de chaque cycle, les chariots de travail passent devant des buses qui pulvérisent de l'eau à haute pression sur la surface des ventouses. Cela permet un nettoyage en profondeur pour éviter les rayures sur le verre lors de la préhension. Il est également possible d'équiper la machine d'un système de pré-lavage qui nettoie la plaque des résidus de traitement pour assurer une plus longue durée de vie des brosses. Le pré-lavage est particulièrement recommandé pour les machines qui travailleront du verre à faible émissivité.



# VERTEC MILL

## AVANTAGES TECHNOLOGIQUES



### PERCEUSE VERTICALE À CNC

Perceuse verticale à commande numérique pour la réalisation de perçages, fraisages et crantages sur verre monolithique, feuilleté et à faible émissivité (Low-e).

- possibilité d'usiner des verres à la fois rectangulaires et profilés (avec au moins un côté rectiligne)
- deux broches électriques opposées coaxiales et système de réfrigération de l'outil avec eau intérieure et extérieure qui permettent d'obtenir des finitions optimales et une meilleure qualité d'usinage
- deux magasins porte-outils rotatifs à 9+9 stations gérés par CN : installés sur un chariot fixé à la broche électrique, ils garantissent des délais de changement d'outil les plus courts possibles
- coussin d'eau haute pression



La machine est pourvue de 2 presseurs opposés ayant le rôle de stabiliser le poids durant l'usinage.

La fonction des presseurs pendant le perçage est de bloquer la plaque et d'apporter en même temps le réfrigérant sur l'extérieur de l'outil. Pendant les opérations de fraisage et profilés, les presseurs restent détachés de la plaque et grâce au système de tampons d'eau évitent les vibrations, garantissent une parfaite réfrigération de l'outil et l'uniformité des chanfreins sur toute la longueur de la plaque.

### AVANTAGES CLÉS POUR L'ACHETEUR

- + **Temps ultrarapides de changement des outils:** la machine est équipée de deux magasins d'outils à 9-9 emplacements montés solidement au chariot vertical. L'opération de changement des outils se fait ainsi en seulement 10 secondes indépendamment de la zone d'usinage.
- + **Outils toujours ultraperformants:** afin d'assurer la plus grande précision d'usinage, la machine est équipée d'un système de mesure automatique des forets d'une précision centésimale. Il est par ailleurs possible d'affûter les forets de manière entièrement automatique. Ce système permet d'avoir une totale sécurité des outils utilisés toujours au maximum de leurs performances.
- + **Système anti-rayures:** pendant les opérations de fraisage et de profilage, les presseurs restent décollés du verre de 2 dixièmes de millimètre grâce au système de coussin d'eau assurant l'absence de vibrations, le parfait refroidissement de l'outil et l'uniformité de la dimension des chanfreins tout le long de la plaque.
- + **Une précision de positionnement inégalée:** l'arrêt assure des positionnements avec une précision de moins de 3 dixièmes de millimètre grâce à la transmission avec pignon et crémaillère. La remise à zéro de la plaque se fait sans intervenir sur la surface du verre. Il est ainsi possible d'usiner du verre à faible émissivité.



# VERTEC MILL

## ACCESSOIRES

Les 2 chariots ventouses, complètement indépendants l'un de l'autre et avec 3 ventouses à canal séparé, assurent le mouvement parfait de la plaque de verre durant les opérations de fraisage.



La machine dispose de 2 magasins d'outils de 9+9 stations, montés sur le chariot vertical. De cette façon, indépendamment de la position d'exécution de l'usinage, l'opération de changement d'outil sera rapide. L'optimisation du programme prévoit le changement d'outil sur une unité opératrice pendant que l'autre est en usinage.

Electro-broche 3,7 KW 0÷12000 tours/min



Afin de garantir une précision d'usinage maximale, la machine dispose d'un système de mesure automatique des forets. Cela permet à l'opérateur de ne plus être tenu de vérifier l'usure des outils. De plus, il est possible de raviver les forets en mode complètement automatique selon une fréquence établie. Ce système, complètement automatique, permet de toujours avoir des outils sûrs, qui travaillent au maximum de leurs performances.



Il est possible d'utiliser des outils avec un raccord 1/2" gaz, d'une longueur de 75 ou 95 mm. Fraises combinées, fraises coniques et meules de polissage.





# LIGNES DE PRODUCTION

Les centres d'usinage verticaux de CMS Glass Technology peuvent être utilisés comme machines autonomes (pour offrir une flexibilité maximale dans les usinages), en ligne entre eux (pour une productivité maximale) ou intégrés au sein d'une ligne de double vitrage. Ils peuvent être dotés de systèmes pour le chargement et le déchargement automatique du verre, de Kart ou de robots anthropomorphes, de dispositifs d'étendage du papier automatiques pour la séparation des plaques de verre et de systèmes de palettisation simples ou rotatifs. Grâce aux multiples solutions disponibles, le centre d'usinage vertical CMS s'adapte à toutes les verreries modernes, de celles de petite taille présentant une gestion typiquement familiale à celles de grande taille présentant une gestion industrielle et de gros volumes.



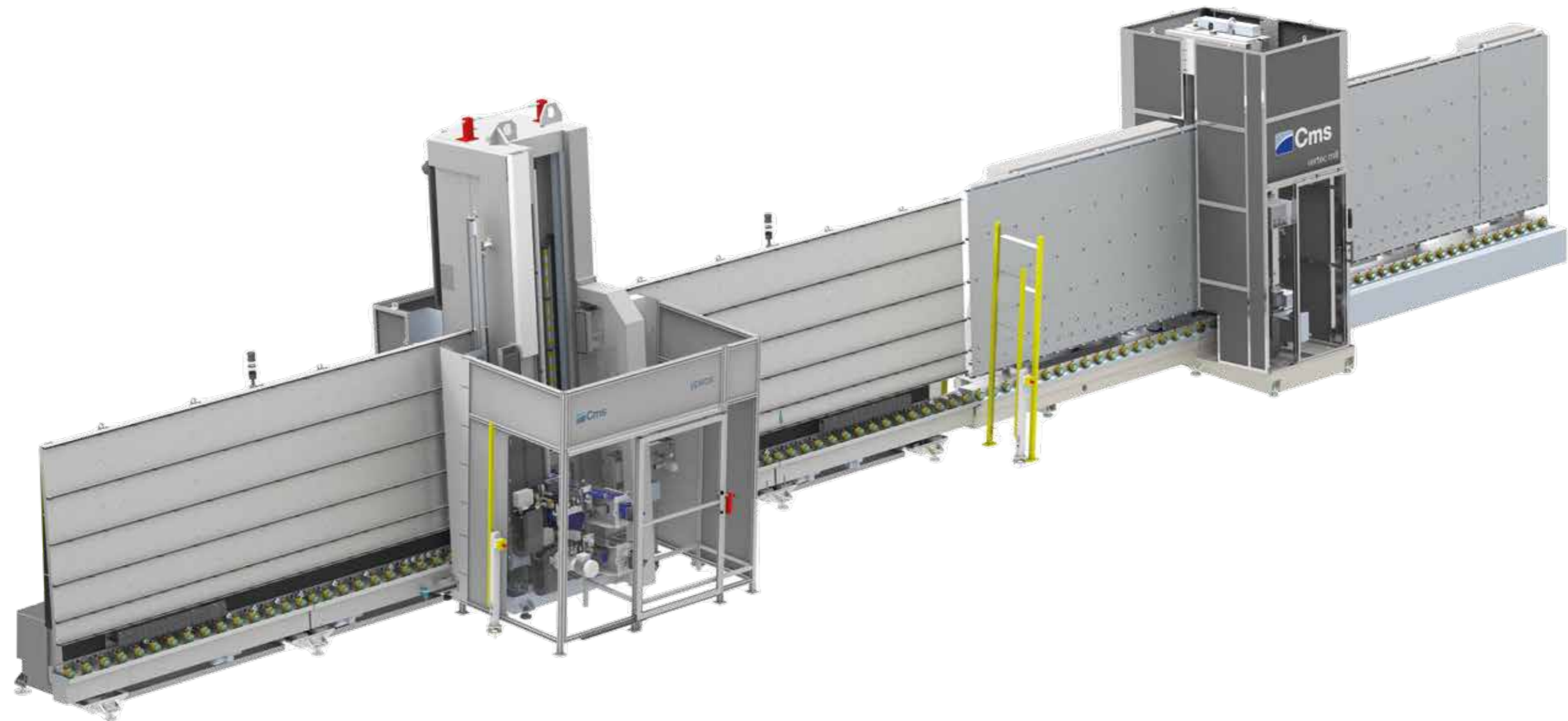
Système de manipulation automatique des plaques de verre



Systèmes automatiques d'étendage du papier



Robots anthropomorphes



# YPSOS / VERTEC MILL

## LOGICIEL

### EASYGLASS

Easyglass est le logiciel CAO/FAO spécialement développé sur les centres d'usinage CMS Glass Technology, pour la création des programmes d'usinage du verre. Il fonctionne sous environnement Windows.

Disponible en différents niveaux, il offre les fonctionnalités suivantes:

#### FONCTIONS CAO:

- Dessin libre de formes géométriques
- Dessin à partir de modèles paramétriques prédéfinis (bibliothèques)
- Importation et exportation de figures depuis et vers d'autres systèmes CAO/FAO au moyen des formats standards courants (DXF, IGES, ISO, CAL, CSF, BYF, etc.)

#### FONCTIONS FAO

- Production automatique des parcours avec modification graphique interactive
- Production des cycles de dégrossissage, perçage, finissage, profilage, polissage, etc.
- Production automatique de cycles de gravure par fraisage, crantage, chanfreinage, etc.
- Gestion de plusieurs axes interpolés
- Calcul durée d'usinage

#### ARRANGEMENT:

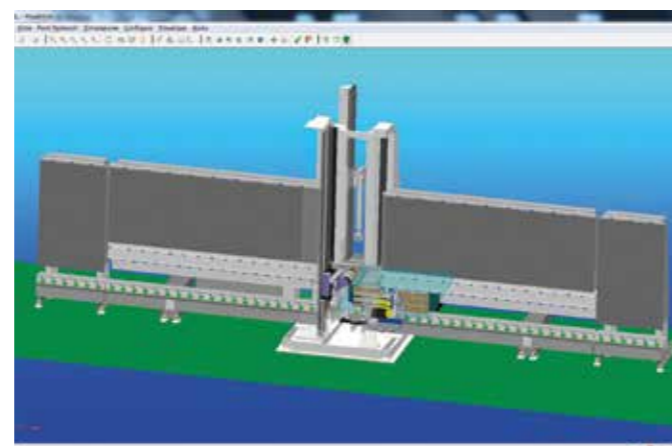
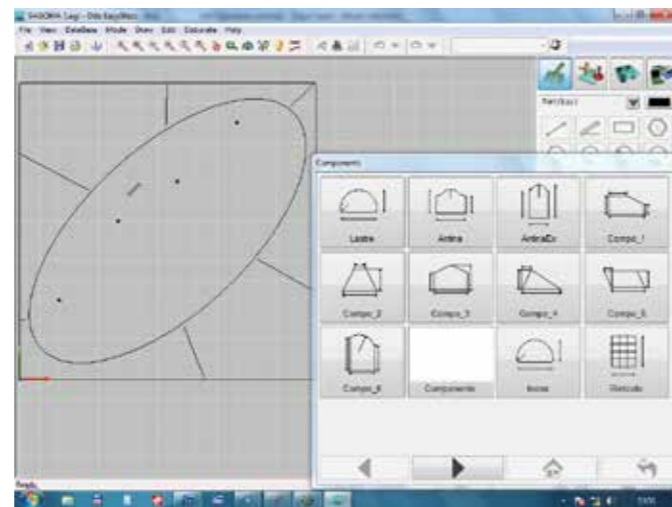
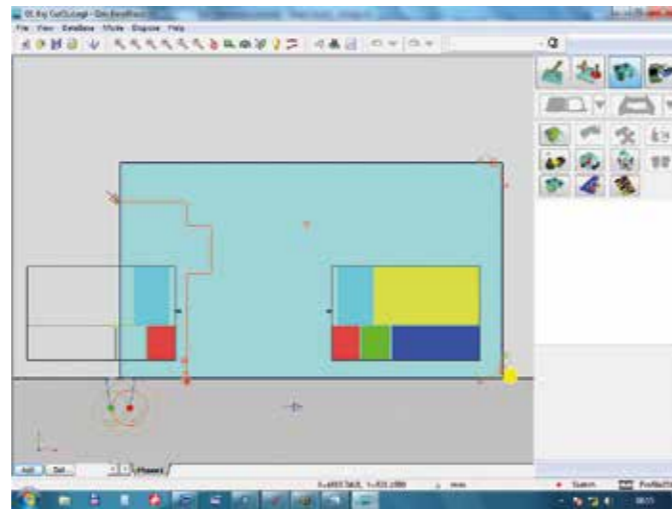
- Disposition graphique interactive des ventouses
- Contrôle automatique des interférences

#### POST-PROCESSEUR:

- Transfert des programmes d'usinage à la machine moyennant : clé USB, ligne série, réseau

#### SIMULATION:

- Simulateur graphique 3D du processus d'usinage



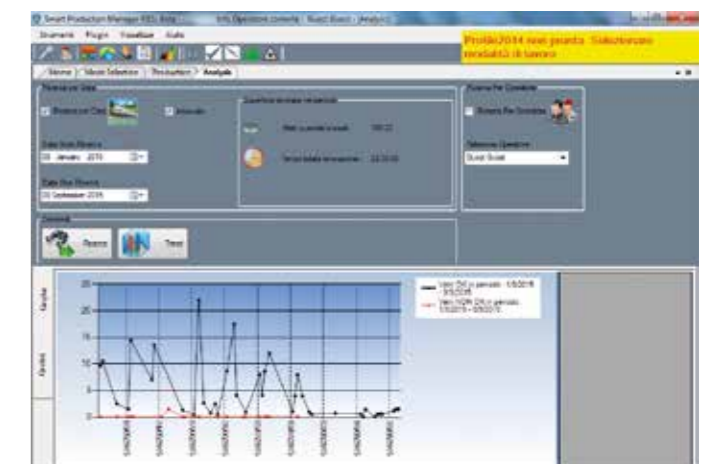
### TÉLÉ-ASSISTANCE

En utilisant les plates-formes de télé et web-assistance et le système SLM (Service Lifecycle Management), CMS vous assistera également à distance, réduisant du même coup les temps nécessaires au premier diagnostic et à l'intervention.



### SOFTWARE SPM (SMART PRODUCTION MANAGER)

Le logiciel SPM (Smart Production Manager) est un gestionnaire automatique de la production en mesure de planifier, organiser et gérer l'usinage de verre sur des machines verticales. SPM permet de contrôler l'ensemble du processus de production et d'enregistrer dans une banque de données chaque usinage avec des informations telles que date et heure de production, ID de l'opérateur de la machine, durée du cycle d'usinage (terminé/ interrompu), ID de la machine en cours et nom du DXF ou fichier CN utilisé. Le logiciel est disponible dans différentes configurations qui permettent de gérer la machine de façon automatique (à l'aide de code-barres ou listes de production), semi-automatique (l'opérateur choisit manuellement le fichier dxf ou CN) ou manuelle (les programmes à transmettre et effectuer rapidement dans la machine sont créés manuellement).

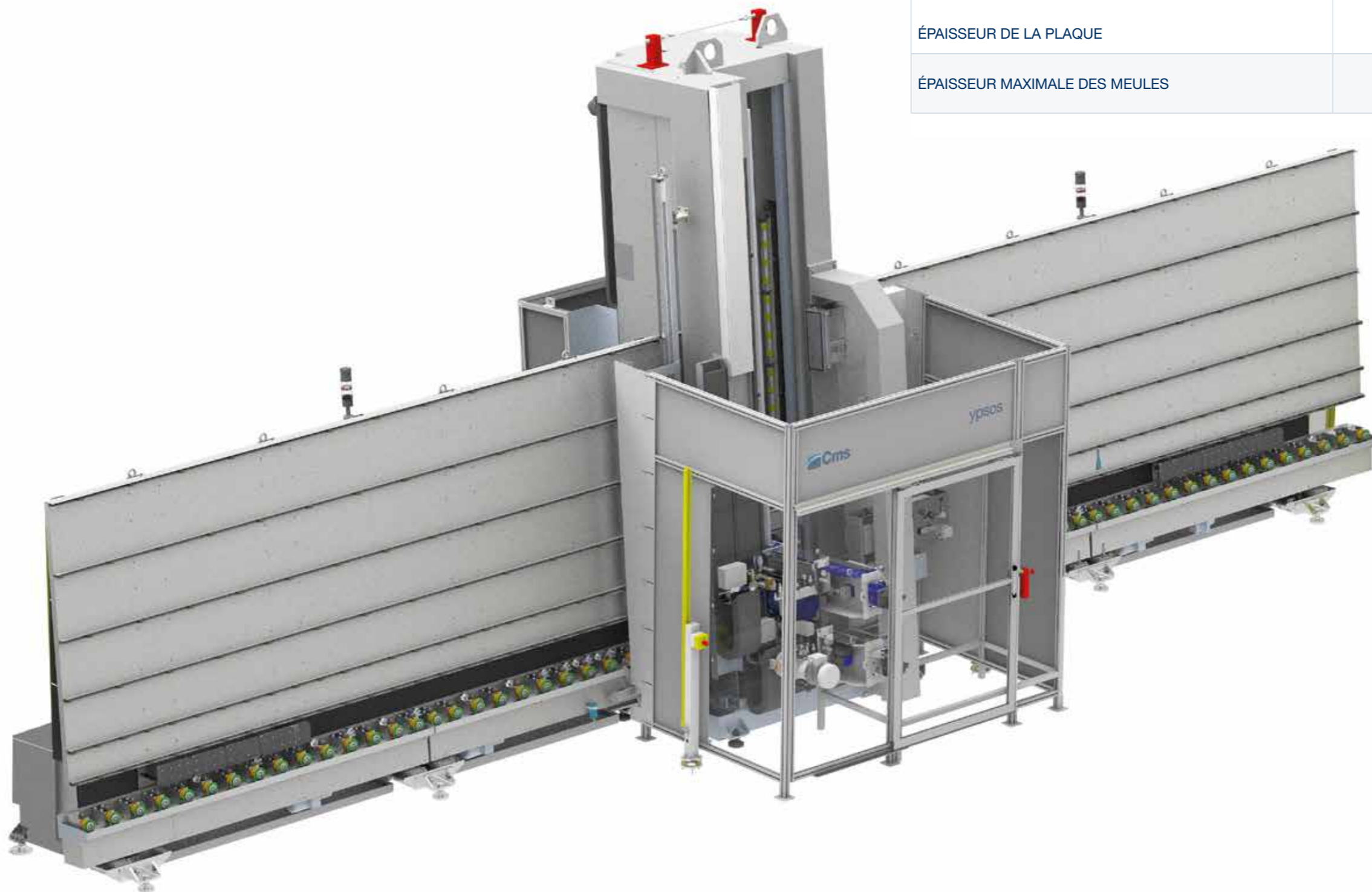


# YPSOS

## DONNÉES TECHNIQUES

### YPSOS : DONNÉES TECHNIQUES

LONGUEUR MAXIMALE DE LA PLAQUE	3200 - 4500 - 6000 mm
HAUTEUR MAXIMALE DE LA PLAQUE	2200 - 2800 - 3300 mm
LONGUEUR MINIMALE DE LA PLAQUE	420 mm
HAUTEUR MINIMALE DE LA PLAQUE	270 mm
ÉPAISSEUR DE LA PLAQUE	3-30 mm
ÉPAISSEUR MAXIMALE DES MEULES	50 mm



# VERTEC MILL

## DONNEES TECHNIQUES



### VERTEC MILL: DONNEES TECHNIQUES

LARGEUR MAX. D'USINAGE	3200 - 4500 - 6000 mm
HAUTEUR MAX. D'USINAGE	2220 - 2600 - 3300 mm
DIMENSION MIN. D'USINAGE	420x180 mm
ÉPAISSEUR VERRE D'USINAGE	3 ÷ 30 mm
DIAMÈTRE DES FORETS	3 ÷ 70 mm
BROCHE ÉLECTRIQUE	
PUISSANCE	3,7 KW (S1) 4,4 KW (S6)

# CMS connect la plateforme IoT parfaitement intégrée aux machines CMS de dernière génération

CMS Connect est en mesure d'offrir des micro-services **personnalisés** à travers l'utilisation d'applications IoT qui viennent en support aux activités quotidiennes des opérateurs du secteur, en améliorant la disponibilité et l'utilisation de machines ou systèmes. La plateforme visualise, analyse et réalise un monitoring de l'ensemble des données provenant des machines connectées. Les données recueillies par les machines en temps réels deviennent des informations utiles en vue **d'augmenter** la productivité des machines, de réduire les coûts d'exploitation, de maintenance et énergétiques.



# CMS active une interaction révolutionnaire avec votre machine cms

Cms active est notre nouvelle interface. L'opérateur peut facilement gérer plusieurs machines vu que les logiciels d'interface Cms active conservent les mêmes présentation, mode de fonctionnement, icônes et approche d'interaction.



## APPLICATIONS

**SMART MACHINE:** Section dédiée au monitoring continu du fonctionnement de la machine, avec des informations concernant:

**L'état de la machine:** vue d'ensemble sur les états de la machine. Les représentations fournies permettent de vérifier la disponibilité de la machine afin d'identifier les éventuels goulots d'étranglements dans le flux de production;

**Le monitoring:** visualisation instantanée et en direct du fonctionnement de la machine et de ses composants, des programmes en exécution et des potentiomètres;

**La production:** liste des programmes de la machine exécutés dans une fenêtre de temps déterminée avec le meilleur temps et le temps moyen d'exécution;

**Les alarmes:** alarmes actives et historiques.

## SMART MAINTENANCE

Cette section fournit une première approche à la maintenance prédictive en envoyant des notifications quand les composants de la machine signalent un état critique potentiel associé à un seuil déterminé qui est atteint. De cette façon, il est possible d'intervenir et de programmer des interventions de maintenance, sans arrêter la production.

## SMART MANAGEMENT

Section dédiée à la présentation de KPI pour toutes les machines connectées à la plateforme. Les indicateurs fournis évaluent la disponibilité, la productivité et l'efficacité des machines.

## MAXIMISED SECURITY

CMS Connect utilise le protocole de communication standard OPCUA. Les niveaux Cloud et DataLake de CMS Connect répondent à toutes les exigences en termes de cyber-sécurité. Les données des clients sont chiffrées et authentifiées pour garantir une protection totale des informations sensibles.

### Avantages

- ✓ Optimisation des performances productives
- ✓ Diagnostic en support pour l'optimisation de la garantie des composants
- ✓ Augmentation de la productivité et réduction des arrêts
- ✓ Amélioration du contrôle de la qualité
- ✓ Réduction des coûts de maintenance

## SIMPLICITE D'UTILISATION

La nouvelle interface a été spécialement conçue et perfectionnée pour être immédiatement utilisable via l'écran touch. Le graphisme et les icônes ont été repensés afin d'obtenir une navigation simple et commode.

## ORGANISATION PERFORMANTE DE LA PRODUCTION

Cms active permet de configurer plusieurs utilisateurs avec des fonctions et des responsabilités différentes selon l'utilisation de la machine (ex.: opérateur, agent d'entretien, gérant, ...).

De plus, il est possible de définir les postes de travail des opérateurs utilisant la machine pour relever ensuite l'activité, la productivité et les événements qui ont eu lieu durant chaque poste de travail.

## QUALITE IRREPROCHABLE DE LA PIECE FINIE

Avec Cms active, la qualité de la pièce finie n'est plus compromise par des outils usés. Le nouveau système de détermination de la durée de vie des outils de Cms active envoie des messages de notification à l'approche de l'échéance de la durée de vie de l'outil et en conseille le remplacement au moment le plus opportun.

## OUTILLAGE? AUCUN PROBLEME!

Cms active accompagne l'opérateur durant la phase d'outillage du magasin des outils en tenant aussi compte des programmes à exécuter.

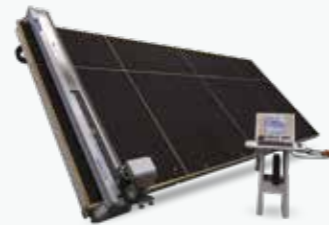
# LA GAMME CMS GLASS TECHNOLOGY

# POUR LE TRAITEMENT DU VERRE

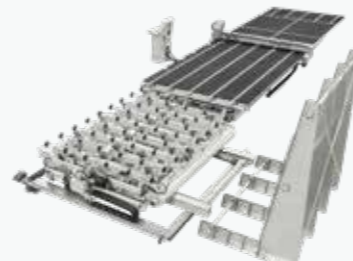
## TABLES ET LIGNES DE DÉCOUPE



**AGIL TR**



**RUNNER**



**RUNNER LINE**

## CENTRES D'USINAGE HORIZONTALAUX



**ELECTA**



**SPEED**



**GEA**



**MAXIMA**

## CENTRES D'USINAGE VERTICAUX



**TAKTIKA**



**YPSOS**



**VERTEC MILL**



**YPSOS + VERTEC MILL**

## MACHINE ABATTEUSE D'ARRÊTES VERTICALE



**AURA**

## SYSTÈMES DE CHARGEMENT



**KART**

## SYSTÈMES DE DÉCOUPE JET D'EAU



**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