

# waterjet

Sistemas de corte por chorro de agua



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.



advanced materials technology

**CMS Advanced Materials Technology** es líder en el sector de los centros de trabajo y control numérico para la elaboración de materiales avanzados: compuestos, fibra de carbono, aluminio y aleaciones ligeras. Unas inversiones importantes en investigación y desarrollo han permitido a la marca siempre estar a la vanguardia, con máquinas que aseguran las mejores prestaciones del sector por lo que se refiere a precisión, velocidad de ejecución y fiabilidad, y que responden a las necesidades de clientes que operan en los sectores más exigentes. Desde comienzos de la década del dos mil **CMS Advanced Materials Technology** se ha afirmado como colaborador tecnológico en sectores de excelencia como el aeroespacial, la aeronáutica, el sector automovilístico, la náutica de competición, la Fórmula 1 y la industria ferroviaria más avanzada.



# waterjet

<b>APLICACIONES</b>	4-5
<b>MÁQUINAS POR CHORRO DE AGUA PARA EL PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS, ALUMINIO Y ALEACIONES LIGERAS</b>	6-7
<b>TECNO CUT SMARTLINE - PROLINE - AQUATEC VENTAJAS TECNOLÓGICAS</b>	8-13
<b>CONFIGURACIÓN DE LAS MÁQUINAS POR CHORRO DE AGUA AWJ ESTÁNDAR / OPCIONALES</b>	14-17
<b>TECNO CUT SMARTLINE - PROLINE - AQUATEC ACCESORIOS ESTÁNDAR / OPCIONALES</b>	18-27
<b>INTENSIFICADORES DE PRESIÓN</b>	28-33
<b>EASYJET DDX SOFTWARE</b>	34-35
<b>DIMENSIONES MÁXIMAS Y DATOS TÉCNICOS</b>	36-41
<b>CMS CONNECT / ACTIVE</b>	42-43
<b>EL GRUPO</b>	44-45
<b>LA GAMA</b>	46-47

# APLICACIONES



aeroespacial | industrial | construcción | utilidades



bicicletas | transporte | automoción | palas eólicas

**Unparalleled.**  
**New.**  
**Innovative.**  
**Quality.**  
**Ultra.**  
**Effective solutions.**

The **UNIQUE** waterjet cutting machines.

Sistemas de corte por chorro de agua

# MÁQUINAS POR CHORRO DE AGUA PARA EL PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS, ALUMINIO Y ALEACIONES LIGERAS

## TECNOCUT SMARTLINE

La solución Smart para altos volúmenes de producción gracias a las configuraciones multicabezal



## TECNOCUT PROLINE

La solución tecnológicamente más avanzada y compacta para las aplicaciones más complejas



## TECNOCUT AQUATEC

La solución modular más robusta del mercado para procesamientos de gran formato

# TECNOCUT SMARTLINE

## VENTAJAS TECNOLÓGICAS



APRENDER MÁS

### SISTEMA DE CORTE POR CHORRO DE AGUA DE 3 Y 5 EJES

Tecnocut Smartline ha sido diseñada para redefinir los estándares de excelencia del sector mejorando la eficiencia operativa y manteniendo al mismo tiempo la reconocida reputación de CMS en cuanto a calidad de construcción y trabajo sin parangón. Ideal para cortar materiales compuestos y aleaciones ligeras, incluye todas las características de seguridad y rendimiento típicas de las máquinas por chorro de agua de CMS con un nuevo diseño innovador y compacto. Estas características aseguran excelentes niveles de acabado con un alto grado de precisión y elevada productividad.

- Amplia configurabilidad de las áreas de trabajo (zona única o ciclo pendular)
- Altísima productividad, gracias a una velocidad máxima de corte de 50 m/min y 3 m/s<sup>2</sup> de aceleración, con posibilidad de montar hasta 5 cabezales de corte.
- Los ejes X-Y-Z se mueven con piñón sobre cremalleras templadas y rectificadas.
- Los fuelles termosoldados garantizan una perfecta protección de las cremalleras y de las guías de deslizamiento del eje X contra el agua y el polvo producido durante el procesamiento. Para el eje Y, la protección está garantizada por una estructura de laberintos de chapa.
- La estructura de carpintería ha sido sometida a un tratamiento antioxidante mediante arenado y pintura cerámica para garantizar una mayor vida útil frente a la corrosión.
- Tanque preparado para el sistema de dragado de remoción del abrasivo agotado.
- Software de control integrado en el control que permite al operador optimizar los parámetros de corte de material reduciendo al mínimo los residuos. Los tiempos de preparación del corte en geometrías complejas se han reducido significativamente sin perjuicio de la calidad y precisión de acabado.



### BENEFICIOS PARA COMPRADORES CLAVE

- + Máxima ergonomía de carga, la estructura monolítica compacta y el bastidor abierto simplifican las operaciones de carga y descarga de las piezas procesadas.
- + El chorro de agua a alta presión permite cortar fácilmente piezas de gran espesor, realizar orificios y geometrías complejas y reducir los recortes de los nestings de planchas planas gracias también a las configuraciones de múltiples cabezales con distancia entre ejes manual y automática.
- + La tecnología por chorro de agua es una herramienta única, que no requiere accesorios complejos para la sujeción de las piezas. Además, gracias a la versión de 5 ejes, permite realizar cortes en 3D con elevada precisión y repetibilidad.
- + El corte por chorro de agua es un proceso limpio que no genera polvo ni residuos volátiles. El tanque de recogida es compatible con el sistema de dragado Evo4 para la eliminación del abrasivo agotado, lo cual reduce los costes de mantenimiento en un 90%.



Consola sobre carro móvil con pantalla táctil de 21,5" de serie.



Cuadro eléctrico integrado en la base del depósito para reducir el espacio ocupado en el suelo.



Barreras fotoeléctricas: protección del área de trabajo con dispositivos de fotocélula.

# TECNOCUT PROLINE

## VENTAJAS TECNOLÓGICAS



APRENDER MÁS

### CENTRO DE CORTE POR CHORRO DE AGUA HIDROABRASIVO

Tecnocut Proline ha sido ideada y diseñada para satisfacer las necesidades de los sectores aeronáutico, de automoción, moldes y diseño, garantizando el mecanizado de componentes de tamaño medio-grande en materiales compuestos y aleaciones ligeras. Sus dimensiones compactas hacen que resulte fácil incluirla en cualquier entorno de producción, permitiendo al mismo tiempo un gran volumen de trabajo. Un verdadero centro de mecanizado, diseñado con soluciones específicas para la tecnología de chorro por agua para garantizar prestaciones tecnológicas superiores.

- Precisiones adecuadas a las aplicaciones más severas (aeroespacial, deportes de motor, automoción, diseño, etc.).
- Estructura de puente con montante fijo extremadamente rígido, capaz de garantizar la máxima precisión a lo largo de los años, gracias a piñones y cremalleras helicoidales templados y rectificadas combinados con reductores de alta clase de precisión.
- Compactibilidad: la estructura de nuevo diseño permite integrar a bordo el propulsor del abrasivo y el intensificador de presión, normalmente instalados en el suelo.
- Base de acero inoxidable preparada para la draga de remoción de abrasivo agotado, eje giratorio para el procesamiento de tubos y nivel de agua automático
- Las cremalleras y las guías de deslizamiento de los ejes están protegidas por el revolucionario sistema "Powder-Free" de CMS, que consiste en una obra maestra de ingeniería de laberintos de cárteres impenetrables que garantiza una perfecta protección contra el agua y el polvo.



### BENEFICIOS PARA COMPRADORES CLAVE

- + La estructura monolítica con puertas para la protección del área de trabajo y el ajuste del nivel del agua permiten reducir el ruido y las reverberaciones de agua/abrasivos durante el corte.
- + El chorro de agua a alta presión permite cortar fácilmente piezas de gran espesor, realizar orificios y geometrías complejas y reducir los recortes de los nestings de planchas planas gracias también a las configuraciones de múltiples cabezales con distancia entre ejes manual y automática.
- + La tecnología por chorro de agua es una herramienta única que no requiere equipamientos complejos para la sujeción de las piezas. Además, gracias a la versión de 5 ejes, permite cortes 3D con alta precisión y repetibilidad.
- + Con el corte por chorro de agua no se generan residuos volátiles ni polvo. El tanque de recolección es compatible con el sistema de dragado Evo4 para la remoción del abrasivo agotado, lo cual reduce los costes de mantenimiento en un 90%.



Botonera remoto hasta 6 ejes que permite operar cerca del plano de corte y establecer múltiples orígenes.



PC Panel industrial de 21,5" a bordo de la máquina con display táctil e interfaz HMI CMS Active.



Puerta delantera y trasera con movimiento neumático para una mejor protección de la zona de corte y contención de las reverberaciones de agua y abrasivos.



# TECNOCUT AQUATEC

## VENTAJAS TECNOLÓGICAS



APRENDER MÁS

### SISTEMA DE CORTE POR CHORRO DE AGUA HIDROABRASIVO DE 3 Y 5 EJES

Tecnocut Aquatec es un avanzado sistema de corte por chorro de agua con cabezal hidroabrasivo, versátil y de altas prestaciones, capaz de satisfacer las más variadas exigencias de producción en los distintos sectores de aplicación, garantizando cortes de extrema precisión.

Aquatec ha sido diseñada siguiendo la filosofía de CMS: la máquina es el resultado de la experiencia adquirida en los sectores de la automoción, aeroespacial, naval y del diseño. La estructura y las soluciones técnicas adoptadas, junto con los componentes seleccionados, aseguran un alto grado de acabado, altas velocidades de procesamiento, fiabilidad, robustez estructural, flexibilidad de uso y alta productividad.

- Amplia configurabilidad estudiada ad hoc en función de las necesidades reales del cliente.
- Estructura portante de puente móvil sobre hombros separados en acero de gran espesor, apoyada sobre rieles anclados al suelo, asegurando la máxima robustez estructural. Esta solución garantiza los mejores acabados incluso en los procesos más complejos y exigentes.
- El movimiento, incluido el del cabezal de corte, se produce sobre cremalleras templadas y rectificadas accionadas por motores brushless.
- El sistema de cárter de acero y los fuelles de poliuretano teflonado garantizan la protección de las partes móviles contra el agua y el polvo generado durante el procesamiento.
- Su estructura, que deja libres 2 o 4 lados de la superficie de trabajo, facilita la carga/descarga de las planchas y la inspección del material que se está procesando, además de permitir la posible instalación de equipos especiales para el desplazamiento de las piezas.



### BENEFICIOS PARA COMPRADORES CLAVE

- + Las piezas cortadas por chorro de agua no requieren otros procesamientos y no generan zonas térmicamente deformadas, reduciendo los tiempos de ciclo y de espera a lo largo del proceso de producción.
- + La tecnología por chorro de agua es una herramienta única, que no requiere accesorios complejos para sujetar las piezas. Además, gracias a la versión de 5 ejes, permite realizar cortes 3D con alta precisión y repetibilidad.
- + La estructura con travesaño ancho y hombros modulares permite configuraciones con amplio espacio alrededor del tanque para simplificar las operaciones de carga y descarga.
- + El corte por chorro de agua es un proceso limpio que no genera polvo ni residuos volátiles. El tanque de recogida es compatible con el sistema de dragado Evo4 para la eliminación del abrasivo agotado, lo cual reduce los costes de mantenimiento en un 90%.



Consola sobre carro móvil con pantalla táctil de 21,5”.



Botonera remoto para controlar hasta 6 ejes que permite operar cerca del plano de corte y establecer múltiples orígenes.



Máxima flexibilidad de configuración gracias a la estructura modular.

# CONFIGURACIÓN DE LAS MÁQUINAS POR CHORRO DE AGUA

## ESTÁNDAR

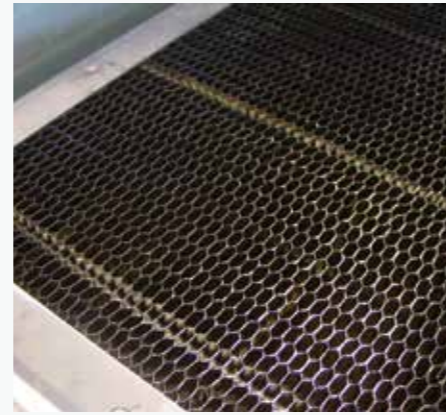
### MESAS DE TRABAJO



Cuadrícula estándar



Mesa antideslumbramiento (opc)



Tapa de nido de abeja de acero inoxidable (opcional)



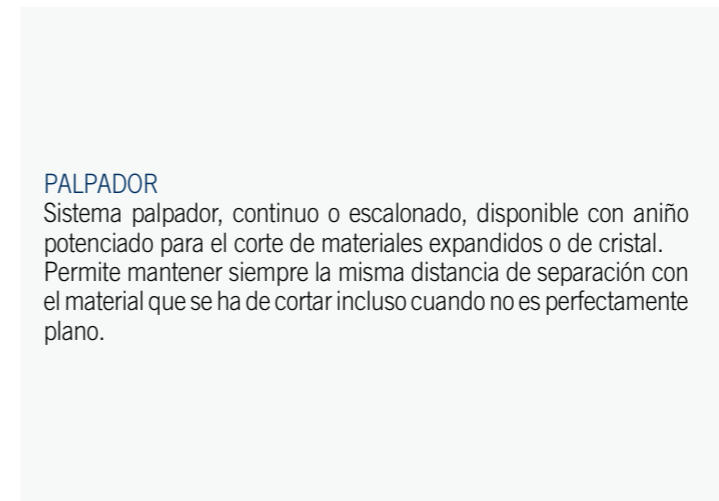
### CABEZAL DE 3 EJES

El cabezal de corte ha sido diseñado para obtener un alto rendimiento durante el corte. Los componentes del cabezal de corte, como el orificio, el inserto de desgaste y el visor, están perfectamente alineados y autocentrados para garantizar una sustitución rápida. Se puede cambiar la parte final del cabezal para cortar por chorro de agua puro o hidroabrasivo y obtener el máximo rendimiento en ambas aplicaciones.



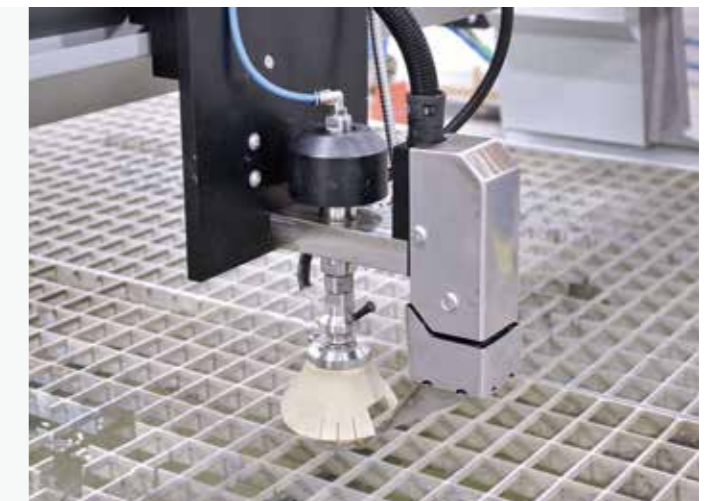
### TOLVA ELECTRÓNICA

Tolva electrónica para el control automático del caudal de abrasivo. Si el flujo de abrasivo se interrumpe por algún motivo, el sistema se detiene automáticamente para evitar dañar el cabezal de corte o estropear el material. Además, un sensor de vacío conectado a la cámara de mezcla detecta constantemente las variaciones en el suministro de abrasivo al chorro de agua, proporcionando información en tiempo real sobre el estado de desgaste del cabezal de corte.



### PALPADOR

Sistema palpador, continuo o escalonado, disponible con anillo potenciado para el corte de materiales expandidos o de cristal. Permite mantener siempre la misma distancia de separación con el material que se ha de cortar incluso cuando no es perfectamente plano.



### LUBRICACIÓN

Lubricación automática gestionada por CNC con inyección forzada de los ejes principales X, Y y Z, gestionada por el control numérico a intervalos preestablecidos, sin intervención manual y sin paradas de máquina. La presencia de sensores controlan la presión e indican el nivel mínimo en el depósito.



# CONFIGURACIÓN DE LAS MÁQUINAS POR CHORRO DE AGUA

## OPCIONALES

### JD5AX



Las características de JD5ax abren nuevas oportunidades de corte, maximizando la flexibilidad operativa de los sistemas por chorro de agua de 5 ejes de CMS y asegurando los más altos estándares de precisión y calidad de las piezas realizadas con chorro de agua hidroabrasivo. El innovador cabezal de 5 ejes JD5ax permite alcanzar valores de conicidad más bajos, garantizando altos estándares de calidad del acabado y precisión dimensional. JD5ax consta de un eje giratorio infinito (C), una novedad absoluta en la gama Waterjet CMS, y un eje inclinable (B) hasta +/- 62°, totalmente diseñado y fabricado por los ingenieros de CMS.

#### CARACTERÍSTICAS

- Diseño compacto
- Corte inclinado de 0° a 62°
- Compensación automática de la conicidad (JDC)
- Aducción del abrasivo patentada
- Nuevo palpador con anticollisión incorporada
- Junta HP de rotación infinita
- Compatible con orificios de última generación
- Reducción de los componentes sujetos a fatiga
- Monitorización del desgaste de los componentes de corte
- Servomotores direct drive

#### VENTAJAS

- Rotación infinita para corte nesting sin puntos de recogida
- Alta precisión de posicionamiento
- Alta resistencia mecánica
- Mayor velocidad de corte y aceleraciones respecto a la generación anterior
- Compensación automática de la conicidad hasta 60°
- Soporte para el corte 3D
- Mantenimiento simplificado

#### ADQUISICIÓN DEL PUNTO DE ORIGEN DEL CORTE:

##### LÁSER EN CRUZ

Puntero láser en cruz para simplificar la configuración de uno o varios puntos de inicio de trabajo en la plancha colocada sobre la mesa de corte.



#### SISTEMA DE EVACUACIÓN

Sistema de evacuación "sin mantenimiento" para la eliminación automática del abrasivo agotado. El sistema de evacuación del abrasivo, dentro del depósito, está protegido por cestas para recoger los descartes del proceso y por una jaula metálica. El depósito está preparado para poder instalar el grupo de evacuación completo en un segundo momento.



#### ENROLLADOR DE TUBOS AUTOMÁTICO

Kit de pulverizadores de aire y agua para la limpieza al finalizar el ciclo del material de corte (opcional solo en tecnocut smartline).

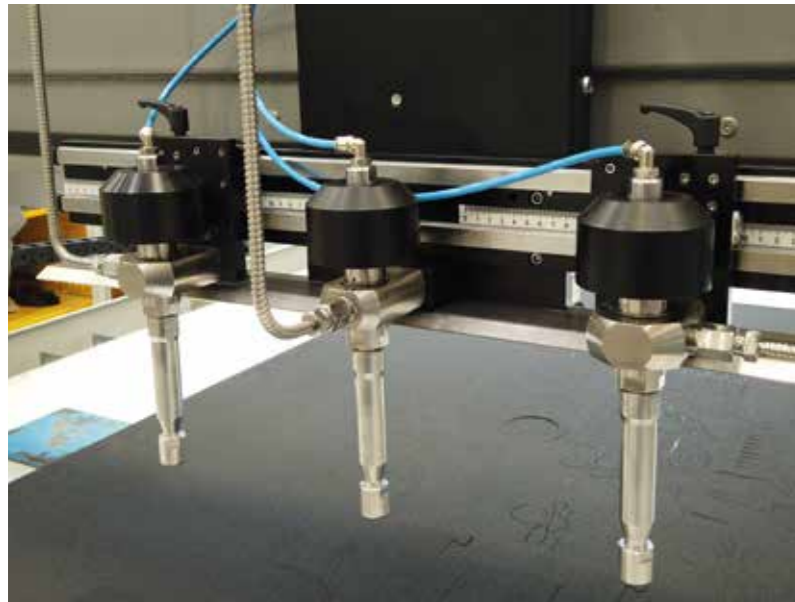


# TECNOCUT SMARTLINE

## OPCIONALES

### SISTEMA DE LAVADO DE LA PIEZA

Sistema de lavado del área de trabajo para reducir la probabilidad de rayar la superficie de la pieza, permitiendo además que el palpador detecte correctamente el grosor del material.



### CARRO DE LOS CABEZALES DE CORTE MANUALES

Unidad operadora de hasta tres cabezales de corte con 3 ejes y distancia entre ejes manual para adaptarse a las distintas exigencias de optimización de la placa plana.

El grupo se regula con facilidad gracias a:

- Deslizamiento sobre doble guía lineal y patines de recirculación de bolas
- Sistema de bloqueo/desbloqueo rápido
- Regla milimetrada para garantizar la precisión de posicionamiento

Disponible en versión con distancia entre ejes máxima de 340 mm y de 500 mm, con distancia entre ejes mínima garantizada de 85 mm.

Disponible en versión con distancia entre ejes automática/motorizada.

### UNIDAD DE PERFORACIÓN

Unidad Neumática controlada por Control Numérico y con rotación máxima de 25000 rpm (en vacío) para abordar incluso las aplicaciones más críticas en materiales compuestos y multicapa, que se delaminan fácilmente durante la perforación con chorro de agua a alta presión. Las altas revoluciones permiten reducir el tiempo de perforación sin dañar el material, optimizando el ciclo de corte en combinación con las estrategias de mecanizado configurables mediante software.



Barreras divisorias con fotocélulas y cierres dedicados, en combinación con el software de gestión del área de trabajo en 2 zonas (delantera y trasera) para el uso del sistema en ciclo pendular.



Acondicionador del armario eléctrico de la mesa de corte para temperaturas ambiente comprendidas entre 35 °C y 40 °C.

# TECNOCUT PROLINE

## ACCESORIOS ESTÁNDAR



### CREMALLERAS Y PIÑONES HELICOIDALES

Los ejes X e Y constan de cremalleras y piñones helicoidales templados y rectificadas para garantizar un alto rendimiento dinámico, manteniendo altos estándares de precisión posicionamiento y repetibilidad, gracias también a la reducción de los juegos de inversión. En combinación con los codificadores absolutos, permiten poner en marcha la máquina sin necesidad de resetear los ejes y reiniciarlos últimos desde la última posición de corte.



### PROPULSOR 330 KG

Propulsor para la alimentación del abrasivo equipado con dos depósitos de doble etapa de 330 kg. La estructura anclada a la base permite eliminar los problemas de posicionamiento e instalación garantizando una longitud fija del tubo para el abrasivo, para un transporte constante y sin pérdidas de carga. La configuración de dos etapas permite llenar el depósito principal mientras la máquina está funcionando.

# TECNOCUT PROLINE

## OPCIONALES



### UNIDAD DE PERFORACIÓN

Unidad Neumática controlada por Control Numérico y con rotación máxima de 25000 rpm (en vacío) para abordar incluso las aplicaciones más críticas en materiales compuestos y multicapa, que se delaminan fácilmente durante la perforación con chorro de agua a alta presión.

Las altas revoluciones permiten reducir el tiempo de perforación sin dañar el material, optimizando el ciclo de corte en combinación con las estrategias de mecanizado configurables mediante software.



### NIVEL DEL AGUA

En el interior de la base hay un sistema de ajuste automático del nivel de agua. Con la ayuda del aire comprimido es posible aumentar el nivel del agua en la bañera hasta 50 mm para permitir el corte sumergido del material cargado en la superficie de corte, asegurando la reducción del ruido y las reverberaciones de agua en el ambiente de trabajo.

Un sensor montado dentro de la base permite un posicionamiento preciso del nivel del agua sobre la superficie de la pieza sin intervención del operador.



### ALMACENAJE DE ABRASIVO HASTA 2000 KG

Para mayores volúmenes de producción, CMS tiene un propulsor para el almacenamiento de abrasivo de 2000 Kg. Está equipado con doble depósito (el primero cargado, el segundo presurizado) con sensor de detección del nivel.

Gracias a esta solución, se puede abordar incluso los trabajos más largos sin preocuparse por tener que rellenar continuamente con abrasivo.

# TECNOCUT PROLINE

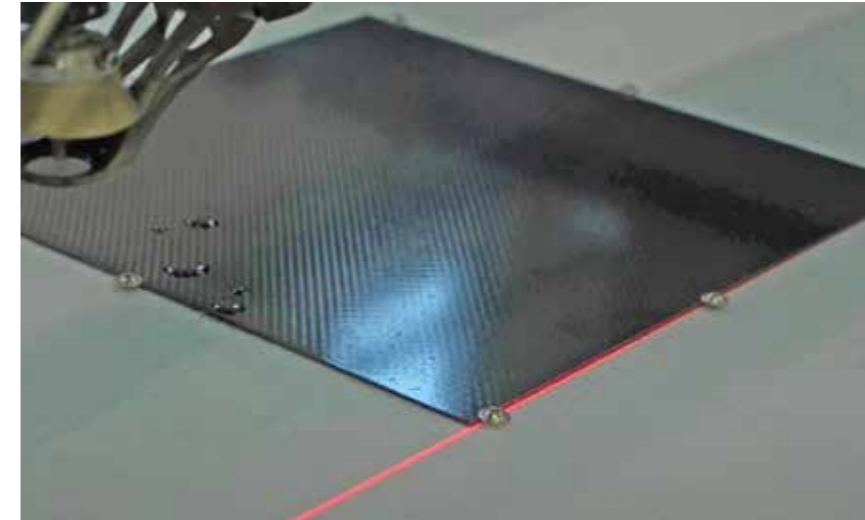
## OPCIONALES



### DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE TCP

Sistema automático de detección láser de la alineación del cabezal de corte respecto al centro de rotación del eje C y del eje B con el objetivo de:

- compensar la desalineación del cabezal de corte en caso de colisión fuerte
- calcular con precisión las posiciones XY del enfocador antes de realizar mecanizados con exigencias especiales de tolerancias estrechas. El dispositivo está alojado en una bandeja oculta en la base y automáticamente extraíble sobre una guía con zapata de recirculación de bolas para asegurar mediciones fiables y precisas.



### PROYECTOR LÁSER DE ALINEACIÓN

Dispositivo opcional para proyectar una línea láser sobre la mesa de trabajo que facilita al operador la tarea de posicionamiento y alineación de la losa antes del corte.

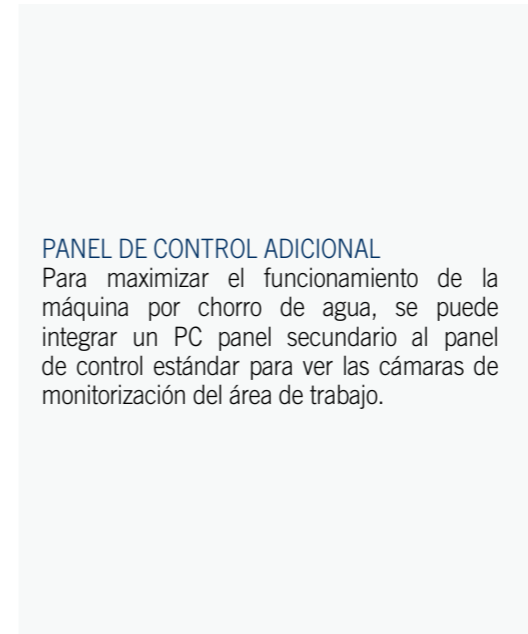


### KIT ERGONOMY+

Combinación de soluciones técnicas para mejorar el funcionamiento con el sistema de chorro de agua y facilitar la inspección rutinaria y el mantenimiento de los componentes de alta presión, como el cabezal de corte y el intensificador.

El kit incluye:

- Luces LED en el cuadro eléctrico
- Luces LED bajo la viga
- Cámara IP-LAN para supervisar la zona de trabajo también a distancia
- Cajones extraíbles para herramientas y consumibles integrados en el bastidor de la máquina



### PANEL DE CONTROL ADICIONAL

Para maximizar el funcionamiento de la máquina por chorro de agua, se puede integrar un PC panel secundario al panel de control estándar para ver las cámaras de monitorización del área de trabajo.



### CÁMARA

Sistema digital innovador para la búsqueda y adquisición del punto de origen del corte sobre el material cargado en la superficie de trabajo, a través de una cámara ubicada en el interior de la unidad operadora capaz de enfocar el área de trabajo alrededor del cabezal de corte. El dispositivo permite acelerar el proceso de equipamiento y preparación del proceso de corte directamente desde el panel de control táctil a bordo de la máquina, manteniendo la máquina segura en presencia de una puerta automática y en el caso de fotocélulas delanteras de protección.



### SISTEMA DE LAVADO DE LA MESA DE CORTE

El sistema de lavado de la mesa de corte tiene la función de eliminar automáticamente los residuos de abrasivo que se depositan en la losa durante el corte. Se ha previsto un ciclo de lavado después del procesamiento para que el abrasivo no interfiera con las operaciones de manipulación y bloqueo de la losa.

El área sobre la que actúa el lavado se puede dividir manualmente en zonas, excluyendo o no las boquillas calibradas.

# TECNOCUT AQUATEC

## OPCIONALES

### SISTEMA DE LAVADO DE LA PIEZA

Sistema de lavado de la zona de trabajo para reducir la probabilidad de rayar la superficie de la pieza, permitiendo además que el palpador detecte correctamente el grosor del material.



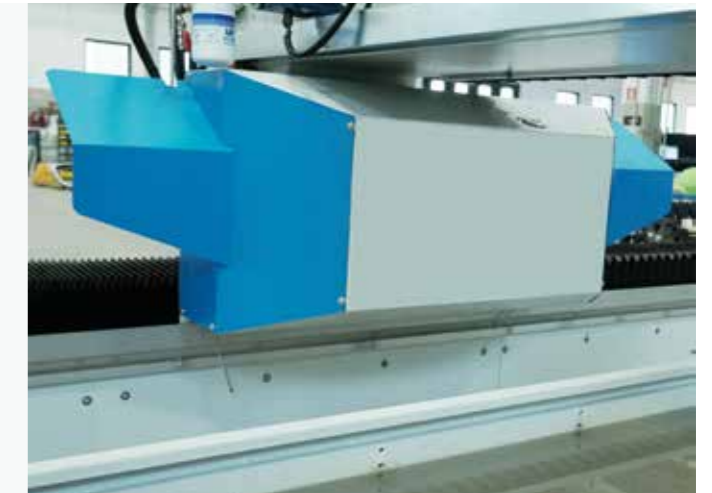
### SISTEMA DE LAVADO DE LA PLACA

Barra de lavado de la placa con bomba de recirculación para la eliminación automática de los residuos de abrasivo depositados sobre la placa durante el corte. Está previsto un ciclo de lavado después del procesamiento para que el abrasivo no interfiera con las operaciones de manipulación y bloqueo de la placa.

### INTENSIFICADOR ELÉCTRICO EN EL TRAVESAÑO

Posicionamiento del actuador y del circuito de alta presión directamente a bordo del travesaño del eje X. Esta elección de diseño evita la pérdida de aproximadamente 2 bar por cada metro de tubería de alta presión que interactúa entre el intensificador de tierra y el cabezal de corte.

La solución también permite reducir la disposición de la instalación del sistema en términos de espacio ocupado en el suelo y altura, gracias a la optimización de la manguera de alta presión.



### UNIDAD DE TALADRADO

Grupo de taladrado neumático controlado por CNC para eje Z. Se puede ajustar sobre el eje Z (de 0 a 30 mm) para alojar diferentes brocas. La unidad de perforación se puede instalar en la versión con uno o dos ejes Z.



### NIVEL AUTOMÁTICO DEL AGUA

Tanque integrado en la cola del depósito con bomba para el ajuste automático (máximo 45 mm) del nivel del agua para el corte sumergido, con la ventaja de eliminar el ruido generado por el chorro de agua ultrasónico y mantener más limpio el ambiente de trabajo.

# TECNOCUT AQUATEC

## OPCIONALES



Propulsor de abrasivo de 330 kg de capacidad para la alimentación del abrasivo equipado con dos depósitos: uno con una capacidad de 330 kg de capacidad y otro, presurizado, para alimentar el cabezal de corte (dosificador electrónico). También está disponible la versión de doble estadio de 2000 kg que permite terminar trabajos largos sin interrupción debido a la falta de abrasivo, lo que provocaría el deterioro del material.



**ACCESO A LA MESA DE CARGA**  
Posibilidad de girar el depósito 90° extendiendo los módulos de las pasarelas de la base del eje Y para ofrecer un mayor espacio de acceso alrededor de la mesa de trabajo y facilitar las operaciones de carga y descarga del material procesado. Como alternativa, se puede configurar la máquina con un travesaño de hasta 6 metros de corte útil, garantizando una amplia zona de carga y descarga frontal, simplificando la manipulación del material con carretillas elevadoras o puentes grúa.

### PAQUETE DE ALTA PRECISIÓN

Transmisión de los ejes X e Y con cremallera y piñón helicoidales con reductores con una clase de precisión más elevada respecto a los estándares, para garantizar tolerancias de posicionamiento y repetibilidad más estrictas.



Versión con doble depósito para el trabajo en pendular.



# INTENSIFICADORES DE PRESIÓN



## TECNOCUT JETPOWER EVO

El intensificador hidráulico con el nivel de fiabilidad y robustez más alto del mercado gracias a la configuración de cilindros en paralelo



## TECNOCUT E-PUMP

La última novedad en la gama de intensificadores de CMS es una unidad electrohidrostática conectada directamente a cilindros multiplicadores de presión de carrera larga.

# TECNOCUT JETPOWER EVO

## INTENSIFICADOR DE ALTA PRESIÓN



APRENDER MÁS

### INTENSIFICADOR DE PRESIÓN MADE IN CMS

CMS ha realizado un nuevo concepto de intensificadores de alta presión, enriquecidos con contenidos tecnológicos para dar respuesta a las necesidades de los usuarios más exigentes. El original concepto tecnológico prevé el equipamiento de los intensificadores con varios multiplicadores de presión: independientes, paralelos y sincronizados electrónicamente. Esta innovadora solución permite obtener una presión constante en todo momento y evita las caídas típicas de los intensificadores tradicionales de cilindros contrapuestos.

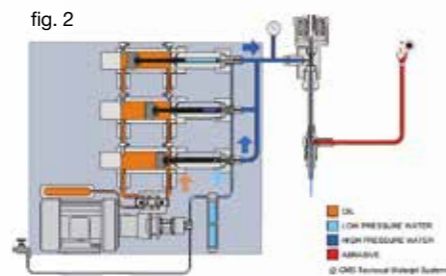
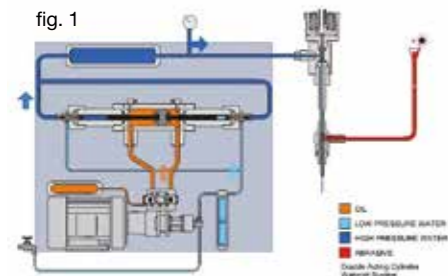
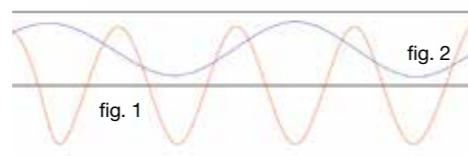
### BENEFICIOS PARA COMPRADORES CLAVE

- + Intensificador de hasta 3 cilindros paralelos independientes y sincronizados electrónicamente para garantizar una señal de presión en salida constante sin tener que utilizar el acumulador de presión.
- + La tecnología de 3 bombas independientes permite excluir del ciclo operativo el cilindro, que requiere mantenimiento, y evitar los tiempos muertos inesperados de la máquina.
- + La arquitectura de cilindros paralelos reduce el número de ciclos de bombeo y, gracias a ello, el desgaste de los componentes de alta presión es menor, así como también las intervenciones de mantenimiento.
- + Reducción de los consumos y los costes de funcionamiento: hasta 5 l/min de agua para satisfacer una amplia gama de aplicaciones de corte adaptando el consumo de aceite gracias a la bomba independiente de caudal variable del circuito oleodinámico.

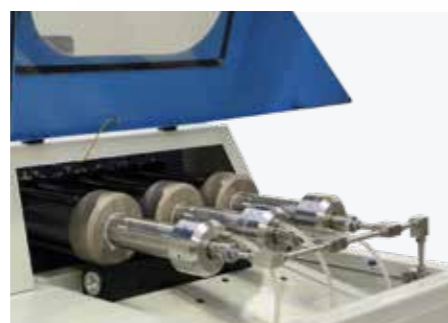
fig. 1 Intensificador tradicional de cilindros contrapuestos

fig. 2 Intensificador de cilindros paralelos CMS

Presión



Control electrónico de la presión de corte



Multiplicadores de presión



Centralita hidráulica



Intercambiador de calor aire/aceite



# TECNOCUT E-PUMP

## VENTAJAS TECNOLÓGICAS



APRENDER MÁS

### INTENSIFICADOR HÍBRIDO

TECNOCUT E-PUMP es la última novedad de la gama de intensificadores de CMS, fruto de la búsqueda de CMS del rendimiento, prestación, eficiencia energética y reducción del impacto medioambiental en el mundo de los intensificadores de presión para aplicaciones de corte por chorro de agua.

La novedad está representada por un proyecto realizado íntegramente en las oficinas técnicas de CMS y materializado en un producto innovador, que combina la densidad de potencia de las bombas hidráulicas con la eficiencia energética de una arquitectura mecánica de transmisión directa. La sencillez del sistema se traduce en una reducción importante de los componentes: hasta un 95% menos respecto al intensificador hidráulico tradicional.

Tecnocut E-pump se realiza con el uso de una unidad electrohidrostática conectada directamente a cilindros multiplicadores de presión de carrera larga, logrando una eficiencia de funcionamiento un 31% superior respecto a los intensificadores hidráulicos. El intensificador dispone de inteligencia integrada a bordo con tableta portátil (Wi-Fi) y pantalla táctil, para la supervisión y el control de los parámetros de funcionamiento y el diagnóstico de los componentes hidráulicos y de alta presión.

Tecnocut E-pump puede instalarse en cualquier mesa de corte, incluso de terceros.

### VENTAJAS CLAVE PARA EL COMPRADOR

- + Elevado nivel de eficiencia: hasta un 31% más respecto a los intensificadores tradicionales.
- + Mantenimiento reducido, gracias al uso del 95% menos de componentes hidráulicos.
- + Uso mínimo de aceite hidráulico: -91% respecto al sistema tradicional en favor de una reducción del impacto medioambiental.
- + Reducción del consumo de energía eléctrica de hasta un -37%, gracias a la combinación de los ciclos de corte y movimientos rápidos con el cabezal cerrado.



### MÁXIMO AHORRO DE ENERGÍA

-37% de consumo de energía eléctrica, gracias a la combinación de los ciclos de corte y movimientos rápidos con el cabezal cerrado. La bomba híbrida de presión con conexión directa de doble efecto está optimizada para reducir el consumo, gracias al uso de un servomotor sin escobillas controlado por inversor.

Tecnocut e-pump elimina los picos de corriente durante el arranque, gracias al motor primario y a los motores auxiliares controlados por inversor que permiten una mejor adaptación a las condiciones de trabajo.



### TABLETA WIFI CON HMI WEB

El intensificador está controlado por un PLC industrial dentro del cuadro eléctrico para garantizar la interconexión con las mesas de corte de CMS, así como con terceros.

La interfaz HMI de control es accesible desde tableta Wi-Fi de 10,4" y permite realizar:

- diagnóstico remoto
- gestión y control de la potencia
- gestione y control del número de ciclos por cilindro
- actualización electrónica de la presión de corte



### SISTEMA CENTRALIZADO DE RECOGIDA DE FUGAS DE LAS JUNTAS

Colector externo de recogida de las fugas de las juntas HP, para un diagnóstico rápido y sencillo, sin necesidad de abrir las tapas, y LEDs de estado para indicar el multiplicador en funcionamiento. En función de la localización de la fuga, es posible identificar de qué lado y si se trata de las juntas estáticas o dinámicas



### BOMBA DE REFUERZO

Bomba de refuerzo de alimentación de agua de entrada bajo inversor, para optimizar el consumo adaptándose a las características de caudal y presión del agua de red y al ciclo de corte (cabezal abierto/cerrado). Compatible con frecuencia de 50 Hz y 60 Hz.

# EASYJET DDX SOFTWARE

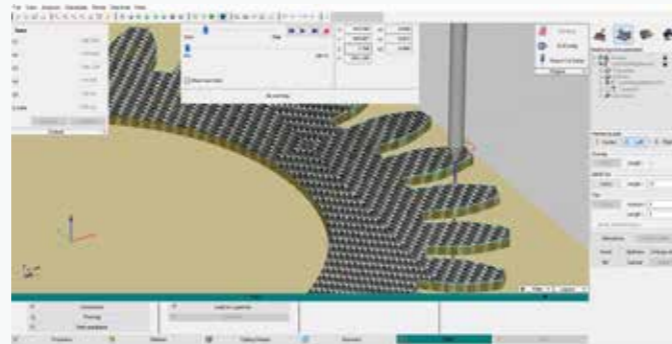
Easyjet es un paquete completo de aplicaciones CAD/CAM para la gestión total de cualquier aspecto del proceso waterjet con 3 o 5 ejes, que elimina los costes de compra, mantenimiento y formación de otros productos software de terceros.

## ENTRE LAS FUNCIONES GENERALES DESTACA:

- Gestión gráfica de las herramientas de zoom y desplazamiento
- Representación 3D y fotorrealística del proyecto
- Funciones para la medición de perfiles y análisis de las distintas formas
- Funciones para cancelar y restablecer las últimas tareas
- Posibilidad de configurar la base de datos de parámetros en red para compartirla con varias estaciones de software
- Gestión automática del correo electrónico para la solicitud de asistencia
- Módulos Python y Scl incluidos para la personalización del software y la interconexión con otros sistemas

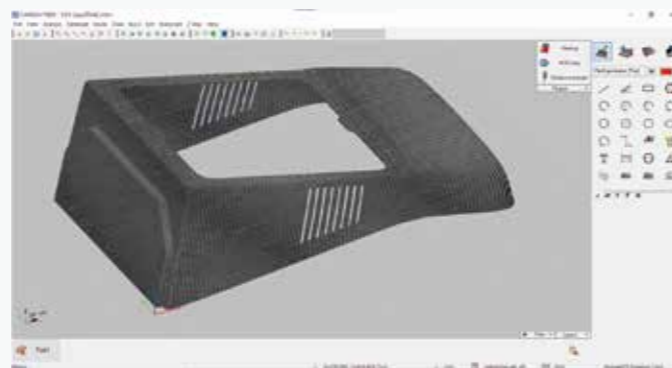
## ENTRE LAS FUNCIONES CAD DESTACA:

- Diseño libre de formas geométricas como, por ejemplo, arcos, líneas, polilíneas, rectángulos, cuadrados, elipses, círculos, polígonos regulares, radios, cortes, NURBS, etc.
- Diseño de superficies avanzadas (loft, swept, polimesh, gordon) y diseño de superficies de rejilla de curvas
- Importación de PNT
- Definición de la superficie mediante archivos de puntos elaborado mediante escaneado láser
- Modificación interactiva de superficies, incluso complejas, para inserción de biselados, recortes, introducción de caras inclinadas, etc.
- Definición de planos de construcción
- Asociación de colores distintos a cada recorrido de herramienta
- Modificación y elaboración de proyectos (corte, extensión, división, unión, interpolación, copia, desplazamiento, espejar, rotación, eliminación, etc.)
- Importación de archivos DXF, ISO, IGES, STEP, PARASOLID,
- Acotado

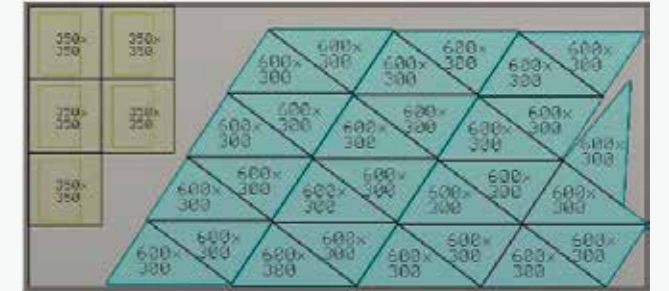


## ENTRE LAS FUNCIONES CAM DESTACA:

- Generación automática de recorridos de corte con el cabezal WaterJet
- Generación automática de recorridos de entrada y salida, taladro incluido con modificación gráfica interactiva (opcional)
- Gestión automática de ciclos de palpado en modo continuo al iniciar perfil o para detectar el espesor de la placa
- Control de 5 ejes interpolados + 1
- Estimación de tiempos y costes del proyecto.
- Generación del programa ISO optimizado para el CNC
- Gestión de corte en común con distintos algoritmos de optimización del recorrido de la herramienta
- Corte con tecnología semiautomática en el espacio.
- Optimización automática y/o personalizada de la secuencia de trabajo para reducir los tiempos del ciclo
- Gestión automática y/o manual de microuniones y puentes.
- Módulo Cam-Auto para la creación automática e inteligente de la tecnología de trabajo



Asimismo, el software Easyjet incorpora potentes y rápidos algoritmos de anidado múltiple en el área de trabajo, incluso de formas distintas entre sí, con posibilidad de modificar gráficamente la distribución de los objetos y de definir puntos de origen personalizados.



El paquete incluye también el plug-in JDE para la gestión de las tecnologías de corte almacenadas en una base de datos de materiales completa. El programa máquina se genera automáticamente en función de la selección de la calidad de corte deseada pudiendo elegir entre 5 opciones (Q1, Q2, Q3, Q4 y Q5) que determinan los ajustes de velocidad de avance y aceleración en los ángulos interiores y exteriores. El programa ISO se puede enviar a la máquina a través de la red local o mediante unidad USB.

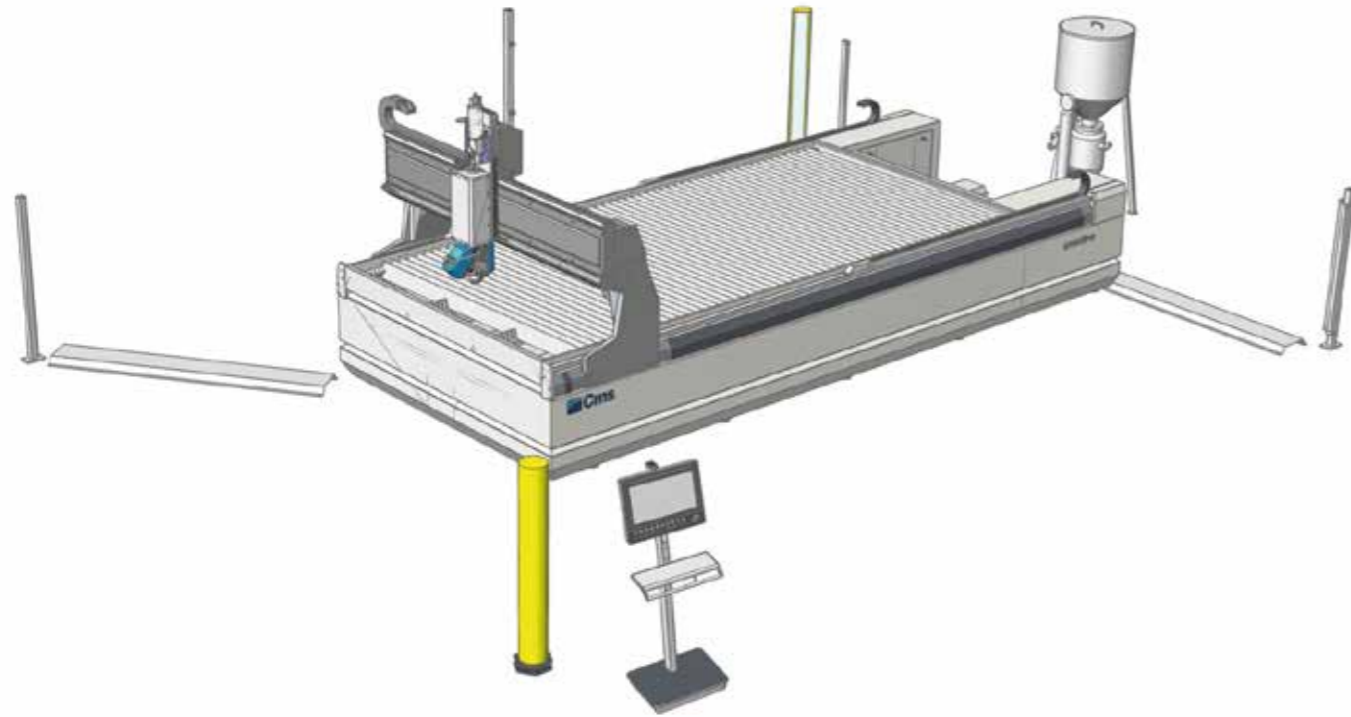


Gracias a la simulación 3D del proceso de trabajo, es posible comprobar por adelantado la configuración correcta de los parámetros de trabajo mediante un modelo gráfico 3D del CNC, que reproduce la mesa, los ejes de desplazamiento, la herramienta y las piezas colocadas sobre la mesa.



# TECNOCUT SMARTLINE

## DIMENSIONES MÁXIMAS Y DATOS TÉCNICOS



TECNOCUT SMARTLINE: FICHA TÉCNICA			
MODELO	2030	2040	2060
EJE X	3.000 mm	4.000 mm	6.000 mm
EJE Y	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm
EJE Z	250 mm (150 mm con cabeza de 5 ejes)	250 mm (150 mm con cabeza de 5 ejes)	250 mm (150 mm con cabeza de 5 ejes)
EJE C	Infinito	Infinito	Infinito
EJE B	+/- 60°	+/- 60°	+/- 60°
MESA DE APOYO	3.330 x 2.080 mm	4.150 x 2.080 mm	6.610 x 2.080 mm
DIMENSIONES TOTALES CON FOTOCÉLULAS	4.560 x 6.140 mm	4.560 x 7.190 mm	4.560 x 10.050 mm

# TECNOCUT PROLINE

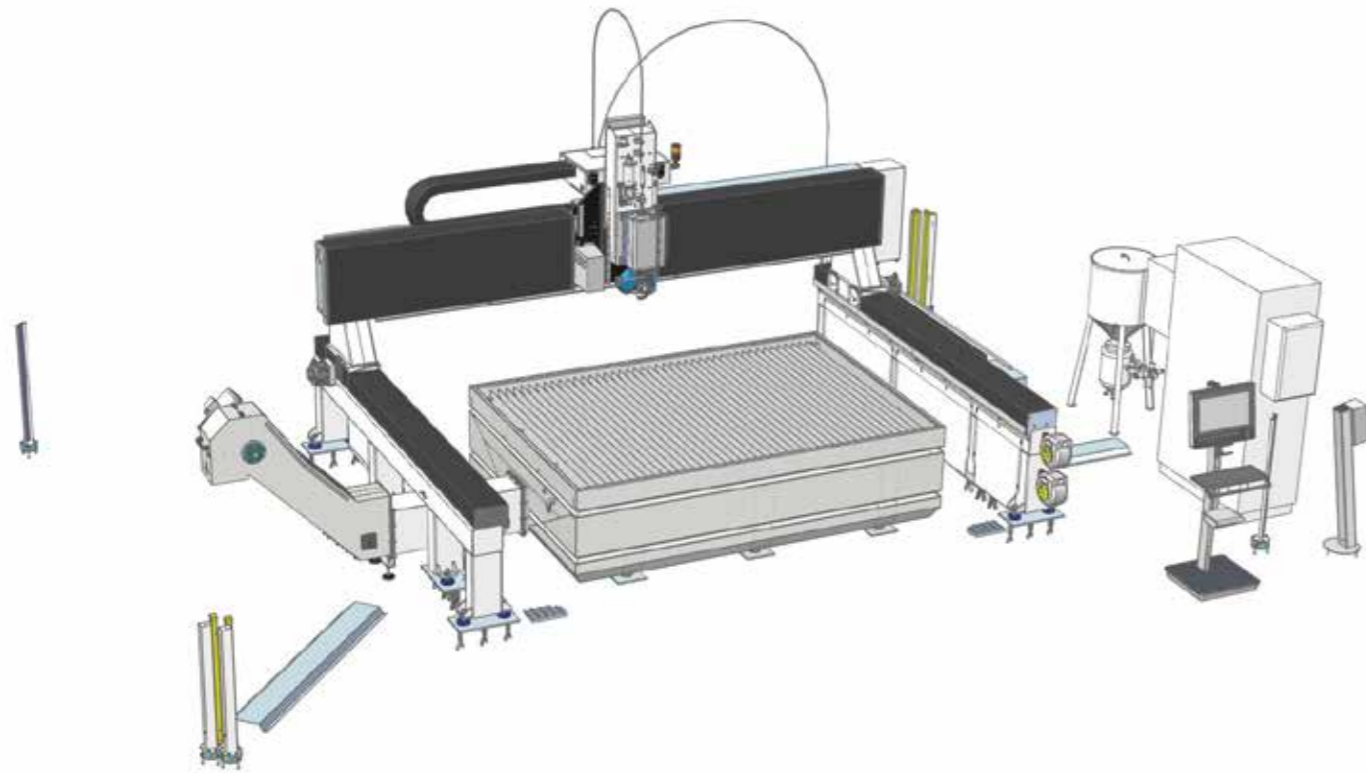
## DIMENSIONES MÁXIMAS Y DATOS TÉCNICOS



TECNOCUT PROLINE: DATOS TÉCNICOS		
MODELO	1730	2040
EJE X	3250 mm	4250 mm
EJE Y	1700 mm	2000 mm
EJE Z	300 mm (200 mm con cabeza de 5 ejes)	300 mm (200 mm con cabeza de 5 ejes)
EJE B	+/- 60°	+/- 60°
VELOCIDAD EN RÁPIDO	40 m/min	40 m/min
ACELERACIÓN	1 m/s <sup>2</sup>	1 m/s <sup>2</sup>
MESA DE APOYO	3379 x 2080 mm	4150 x 2080 mm
DIMENSIONES TOTALES CON FOTOCÉLULAS	4520 x 4500 mm	7400 x 4500 mm

# TECNOCUT AQUATEC

## DIMENSIONES MÁXIMAS Y DATOS TÉCNICOS



TECNOCUT AQUATEC: DATOS TÉCNICOS				
MODELO	2030	2040	2060	3060
EJE X	3800 mm	4000 mm	6000 mm	6000 mm
EJE Y	2650 mm	2000 mm	2000 mm	3000 mm
EJE Z	650 mm	650 mm	650 mm	650 mm
EJE B	+/- 60°	+/- 60°	+/- 60°	+/- 60°
VELOCIDAD EN RÁPIDO	54 m/min	54 m/min	54 m/min	54 m/min
ACELERACIÓN	2 m/s <sup>2</sup>	2 m/s <sup>2</sup>	2 m/s <sup>2</sup>	2 m/s <sup>2</sup>
MESA DE APOYO	3210 x 2195 mm	4210 x 2195 mm	6210 x 2195 mm	6210 x 3195 mm
DIMENSIONES TOTALES CON FOTOCÉLULAS	5765 x 7830 mm	5765 x 7830 mm	5765 x 12850 mm	5765 x 12850 mm

# INTENSIFICADORES DE PRESIÓN

## DATOS TÉCNICOS



### TECNOCUT JETPOWER EVO: DATOS TÉCNICOS

MODELOS	JETPOWER EVO 40 HP	JETPOWER EVO 60 HP
POTENCIA	30 kW	45 kW
MULTIPLICADORES	2	3
PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO	4150 bar	4150 bar
CAUDAL DE AGUA MÁXIMO	2,7 L/min	5 L/min
MÁXIMO DIÁMETRO ORIFICIOS	0,30 mm	0,40 mm
TENSIÓN	400V +/- 5% 50-60 Hz (Tensiones y frecuencias diferentes a petición de los interesados)	



### TECNOCUT E-PUMP: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS \*

POTENCIA ABSORBIDA (ORIFICIO 0,38 A 3800 BAR)	30 Kw
POTENCIA MÁXIMA ABSORBIDA CABEZAL CERRADO	2,4 Kw
PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO	4130 bar
CAUDAL DE AGUA MÁXIMO A 3700 BAR	5 l/min
DIÁMETRO MÁXIMO ORIFICIO A 3700 BAR	0,40 mm
DIMENSIONES L X P X H	1666x906x1529 mm
PESO EN VACÍO	1400 Kg
TENSIÓN (TRIFÁSICA)	400,60 hz
CAPACIDAD DEL DEPÓSITO DE ACEITE	13 L
CAPACIDAD DEL ACUMULADOR DE PRESIÓN	1.15 L
CARRERA DEL VÁSTAGO	200 mm
TEMPERATURA REQUERIDA DEL AGUA DE ENTRADA (MÍN. - MÁX. ACEPTADO)	5 - 25 °C
TEMPERATURA AMBIENTE NOMINAL (MÍN. - MÁX. ACEPTADO)	5 - 40 °C
NIVEL SONORO NOMINAL	70 db

\* BFT Technology. Los datos técnicos pueden variar según las distintas configuraciones

# 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 es 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,...)

También es posible definir turnos de trabajo en la máquina y luego detectar actividades, productividad y eventos que ocurrieron en cada turno.

### 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.

# GAMA DE MÁQUINAS CMS ADVANCED MATERIALS TECHNOLOGY

# PARA MECANIZADO DE MATERIALES COMPUESTOS, ALUMINIO Y METAL

## ESTACIONES DE TRABAJO CNC MONOBLOQUE PARA FRESADO VERTICAL



**ATHENA**



**ANTARES**



**ANTARES K**



**ARES**



**VM 30**



**ETHOS K**

## ESTACIONES DE TRABAJO CNC DE PORTAL PARA ÁREAS DE TRABAJO DE GRANDES DIMENSIONES



**MX5**



**POSEIDON**



**ETHOS**



**CONCEPT**

## SISTEMA DE FRESADO Y PROCESAMIENTO PARA ADITIVOS HÍBRIDOS



**KREATOR ARES**

## ESTACIONES DE TRABAJO CNC DE PUENTE FIJO Y MÓVIL

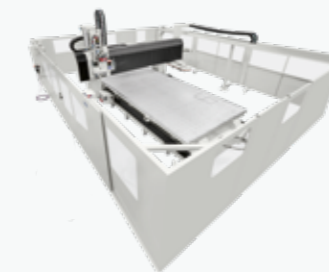


**IKON**

## ESTACIONES DE TRABAJO CNC MONOBLOQUE PARA FRESADO HORIZONTAL



**FXB**



**MBB**



**AVANT CARAVAN**

## ESTACIONES DE TRABAJO CNC PARA LA ELABORACIÓN DE LAS GAFAS



**MONOFAST**

## SISTEMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PALAS EÓLICAS



**EOS**

## ESTACIONES DE TRABAJO CNC PARA CULATAS DE FÚSIL



**MULTILATHE**



**MONOFAST GUNSTOCKS**



**KARAT**

## SISTEMA DE CORTE POR CHORRO DE AGUA



**TECNOCUT PROLINE**



**TECNOCUT SMARTLINE**



**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