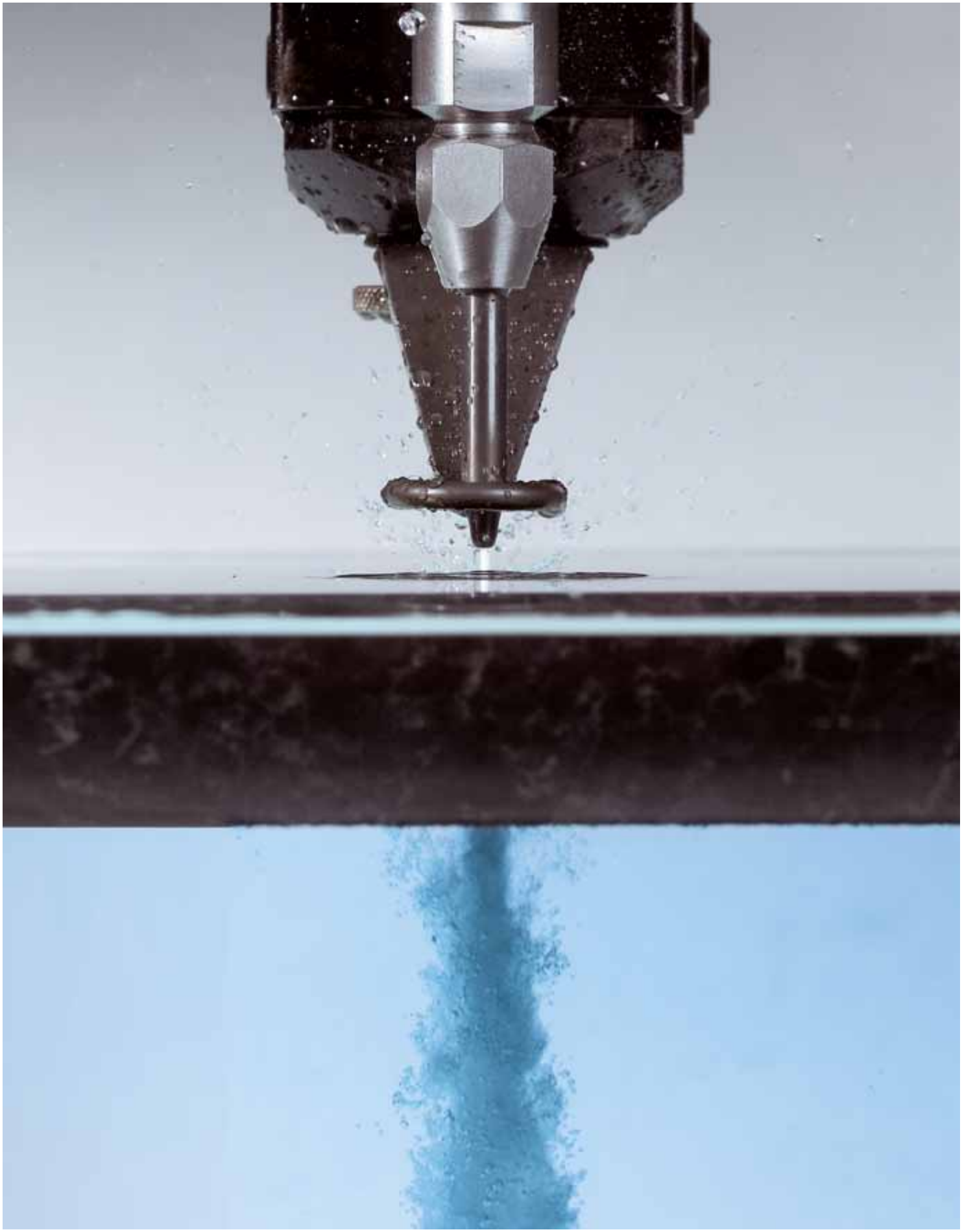
Bystronic

Best choice.

COLECCIÓN WATERJET

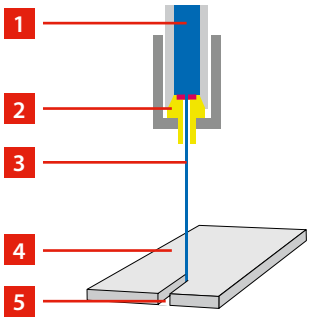


Corte por chorro de agua

El corte por chorro de agua es un proceso de mecanizado por arranque de viruta. La bomba de alta presión expulsa hasta 3 litros de agua por minuto a través de una boquilla de agua de 0,28 milímetros. De este modo se logra un chorro preciso con una densidad energética extremadamente alta. Perfecto para cortar materiales de todo tipo.

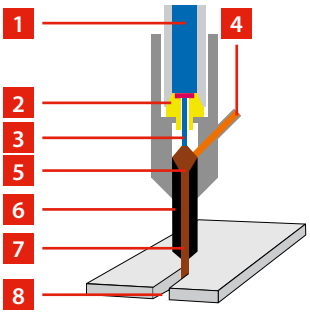
Aplicación polivalente para todos los sectores

Una máquina de corte por chorro de agua es capaz de cortar cualquier material más blando que el medio de corte, incluyendo vidrio blindado y cerámica. El proceso también es flexible en cuanto al grosor del material: se pueden cortar desde láminas de plástico de 0,01 milímetros de espesor hasta placas de titanio de 20 centímetros de grosor. Gracias a esta versatilidad, el usuario puede producir prácticamente todo tipo de piezas: desde las piezas más pequeñas de la mecánica de precisión hasta piezas de 10 metros de largo de estructuras de acero. Aviación, construcción de vehículos, construcción de instalaciones, industria alimentaria, industria del vidrio o técnica médica: en todos estos sectores se emplean piezas cortadas por chorro de agua.



Corte por chorro de agua pura

1 Agua a presión
2 Boquilla de agua
3 Chorro de agua pura
4 Pieza a trabajar
5 Ranura de corte



Corte abrasivo por chorro de agua

1 Agua a presión
2 Boquilla de agua
3 Chorro de agua
4 Suministro de abrasivo (sin presión)
5 Cámara de mezcla (cámara de aspiración)
6 Boquilla de abrasivo (tubo de enfoque)
7 Chorro de agua de abrasivo
8 Ranura de corte

Corte con agua pura

En el corte con agua pura el agua es la herramienta de corte. Mediante este proceso se corta sobre todo material blando, por ejemplo productos de papel, material de sellado, plástico, espuma, textiles o alimentos. El corte con agua pura presenta una precisión extraordinaria. El grosor del chorro de agua puede ser inferior a 0,1 milímetros, lo que permite cortar contornos finos, ángulos afilados y radios estrechos.

Corte con abrasivo

Una máquina de corte por chorro de agua también puede cortar materiales duros como metales, minerales, vidrio o cerámica. Para ello es preciso añadir un medio de corte (abrasivo) al chorro de agua, como por ejemplo arena de granate. En este proceso, el chorro con abrasivo es la herramienta de corte. El chorro de agua sirve para acelerar las partículas de abrasivo. El corte por chorro de agua con abrasivo es comparable con un micromecanizado.

Ventajas del corte con chorro de agua

- Tecnología de producción eficiente también en la fabricación de piezas individuales
- Prácticamente ninguna entrada de calor en el componente a través del chorro de corte
- Sin modificaciones en la estructura del material, como endurecimientos o microrroturas
- Elevada precisión en el procesamiento y calidad superficial en el canto de corte
- Sin emisiones contaminantes durante el proceso de corte

20 milímetros de acero, cortado con un chorro de agua con abrasivo (izquierda); cortado con un rayo láser (derecha).

Necesidades y soluciones

Rango de potencia de todos los modelos ByJet en el **modelo básico** correspondiente

Rápido y eficiente para la pieza perfecta

- Extensa base de datos de materiales, que se puede ampliar de forma específica para el cliente
- Los parámetros de corte se pueden ajustar en cualquier momento directamente en la máquina
- Alineación eficiente con una calibración automática de la boquilla
- Corte automático con una perforación de libre elección (perforación de baja presión o pretaladrado)

Producción segura gracias a la gestión automatizada de los procesos

- Control continuo de la distancia de la boquilla hasta la pieza a trabajar. En el funcionamiento con varios cabezales, cada herramienta dispone de un sensor de altura propio
- Parada rápida de la máquina en caso de colisión con las piezas verticales
- Detección de obstáculos en el cabezal de corte
- Fabricación automática incluso en el caso de un plano de corte de varios cabezales complejo y anidado

Control absoluto de los costes de producción

- Dosificación exacta de la cantidad de abrasivo óptima
- Presión de la bomba regulada según la predefinición CNC

Rango de potencia ampliado mediante las **opciones** (páginas 14–17)

Aumentar la eficiencia

- Modo palpador doble con regulación automática de la distancia del carro
- Gran zona de trabajo para una elevada producción de piezas
- Corte de hasta 5300 bar
- Tecnología de corte 3D para cantos de corte oblicuos de hasta 45°

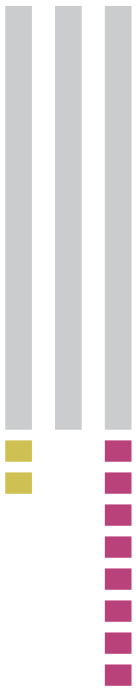
Reducir los costes

- Opción de ampliación posterior en función de las necesidades
- Corrección del ángulo con cabezal de corte 3D
- Reducción de tiempos improductivos gracias a un área de corte dividida

ByJet Smart 3015

NEW
ByJet Flex 1530–4030

NEW
ByJet Flex 6030–10030



Simplificar los procesos

- Árbol portabrocas para los orificios iniciales en materiales quebradizos
- FixMaster permite trabajos de corte sin microuniones
- PositionPointer para un posicionamiento sencillo del cabezal de corte
- Bomba de alta presión con accionamiento directo para intervalos de servicio planificables

No todos los productos mostrados en el presente folleto están disponibles en todos los países.

ByJet Flex 6030

NEW

ByJet Flex

Flexibilidad absoluta

Ventajas para el cliente

- Se puede reequipar con un máximo de dos cabezales de corte 3D, que a su vez cuentan con exploración vertical continua
- Todo en una única plataforma: además de los cabezales de corte 2D con funciones adicionales (árbol portabrocas y FixMaster), también se pueden utilizar cabezales de corte 3D
- Concepto de depósito modular que permite una ampliación posterior de la superficie de trabajo hasta una longitud de 10 metros
- Elevada producción de piezas gracias a la eficaz tecnología de alta presión
- Reducción de los tiempos improductivos con área de corte dividida a partir de una superficie de trabajo de seis por tres metros

1 Cambio entre el cabezal de corte 3D y 2D
2 Funcionamiento con dos cabezales de corte 2D para un corte simultáneo 2D
3 Funcionamiento alternativo con distintos cabezales de corte
4 Funcionamiento con dos cabezales de corte 3D para un corte simultáneo 3D

	ByJet Flex 1530 hasta 10030*
Cantidad de cabezales de corte	1 o 2
Velocidad máxima de posicionamiento paralelo al eje x, y/simultáneo	60 m/min/84 m/min
Divergencia de posición Pa**	± 0,05 mm/m
Ancho de dispersión de posición Ps**	± 0,025 mm
Área de corte máxima para elaboración de piezas planas	3068 × 1544 mm a 10 084 × 3068 mm
Peso máximo de pieza en parrilla de corte (listones de parrilla estándar)***	1900 kg/m²
Altura máxima del componente en los listones de parrilla estándar	250 mm

* ByJet Flex 1530, 2030, 4030, 6030, 8030, 10030

** Precisión de la máquina según VDI/DGQ 3441. La precisión de corte depende del material utilizado y de su pretratamiento, del grosor del material y del tamaño de la plancha y su calentamiento.

*** Carga estática de listones de parrilla nuevos

@ webcode ***030107***

ByJet Smart

La solución compacta inteligente

Ventajas para el cliente

- Hasta dos cabezales de corte controlados por CNC y totalmente automáticos para tiempos de ejecución breves
- Precio de adquisición económico gracias a su orientación a lo esencial
- El elevado grado de eficacia de la bomba y los intervalos de servicio largos contribuyen a reducir los costes de producción
- Los componentes y materiales de primera clase consiguen la máxima precisión
- Superficie mínima gracias a los componentes integrados y buena accesibilidad desde diversos lados

1 Panel de control integrado
2 Bomba de alta presión integrada
3 Brazo estable con dos cabezales de corte

	ByJet Smart 3015
Cantidad de cabezales de corte	1 o 2
Velocidad máxima de posicionamiento paralelo al eje x, y/simultáneo	20 m/min/28 m/min
Divergencia de posición Pa*	± 0,05 mm/m
Ancho de dispersión de posición Ps*	± 0,025 mm
Área de corte máxima para elaboración de piezas planas	3068 × 1544 mm
Peso máximo de pieza en parrilla de corte (listones de parrilla estándar)**	1600 kg/m²
Altura máxima del componente en los listones de parrilla estándar	200 mm

* Precisión de la máquina según VDI/DGQ 3441. La precisión de corte depende del material utilizado y de su pretratamiento, del grosor del material y del tamaño de la plancha y su calentamiento.

** Carga estática de listones de parrilla nuevos

@ webcode ***030106***

Bombas de alta presión Bystronic

Todos los sistemas de bomba destacan por una perfecta integración en los procesos de corte. El accionamiento directo de las bombas permite un aumento preciso de la presión. De este modo se reducen significativamente los picos de presión y se alarga la duración de los componentes de alta presión.

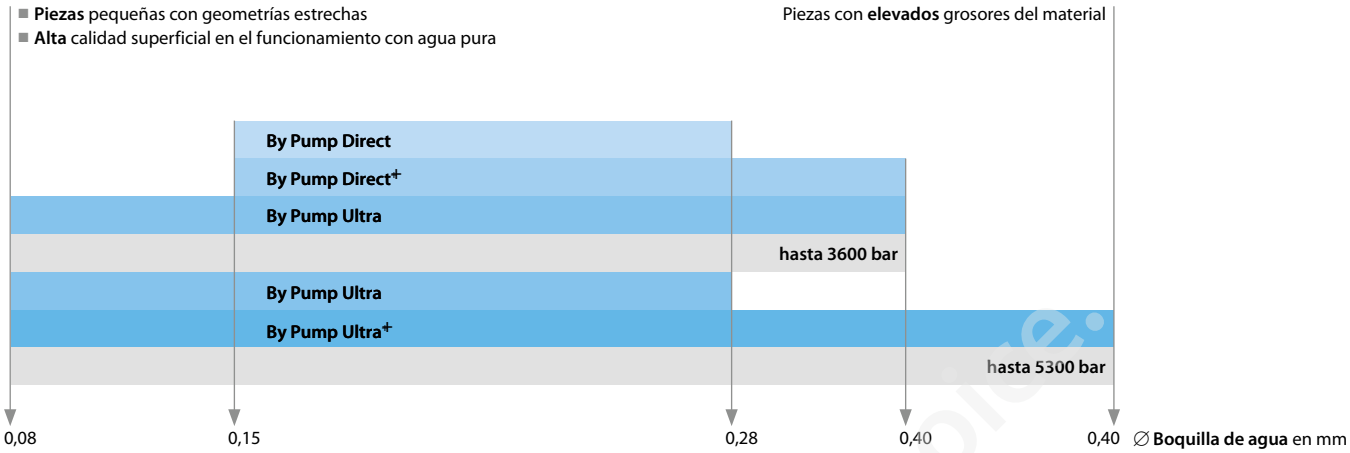
ByPump Ultra / ByPump Ultra+

- Para la máxima calidad de corte incluso en materiales gruesos
- Consumo reducido de abrasivo gracias a las elevadas velocidades de corte
- Diámetro mínimo de la boquilla si es necesario un caudal bajo
- ByPump Ultra+ para la máxima potencia en el modo palpador doble

ByPump Direct / ByPump Direct+

- Alta eficiencia energética gracias a un accionamiento directo
- Largos intervalos de servicio y concepto de mantenimiento preventivo
- Bajo nivel de ruido
- Reducción del espacio requerido gracias a su diseño compacto

Campo de aplicación óptimo
En función del tamaño máximo de la boquilla y de la presión del agua en el modo palpador único



Máquina	Configuraciones posibles: Carro de corte con herramienta 1	Carro de corte con herramienta 2	Bombas de alta presión: ByPump Direct 1	ByPump Direct 2	ByPump Direct+ 1	ByPump Direct+ 2	ByPump Ultra 1	ByPump Ultra 2	ByPump Ultra+ 1	ByPump Ultra+ 2
ByJet Smart 3015	×		■		●					
		×			■					
ByJet Flex 1530–10030	×		●		●		●		●	
		×	●	●	●	●	●	●	●	●

■ Modelo básico
● Opción

	Datos técnicos: ByPump Direct	ByPump Direct+	ByPump Ultra	ByPump Ultra+	
Presión de trabajo máx.	3600 bar	3600 bar	5300 bar	5300 bar	← Rendimiento
Caudal máximo con presión máxima	2,5 litros/min	5,0 litros/min	3,2 litros/min	6,7 litros/min	
Boquilla de agua ∅ máxima con presión máxima (1 cabezal/2 cabezales)	0,28/0,20	0,40/0,28	0,28/0,20	0,40/0,28	

Opciones más importantes

Preparación del árbol portabrocas/FixMaster
Eje de elevación con cierre rápido para cambiar con rapidez el árbol portabrocas o el FixMaster.

Árbol portabrocas (módulo)
Para una perforación cuidadosa de los orificios iniciales, por ejemplo, en materiales compuestos.

FixMaster (módulo)
Fijación patentada de piezas en la rejilla residual, están permitidos los trabajos de corte sin microuniones.

PositionPointer
Posicionamiento sencillo del cabezal de corte sobre el material: detección de bordes, compensación del punto cero y captación de los contornos.

Área de corte dividida
El sistema de mesa de cambio virtual permite cortar sobre la máquina y, al mismo tiempo, realizar la carga y la descarga de forma segura. Para chapas de gran tamaño se puede utilizar toda la zona de corte si es necesario.

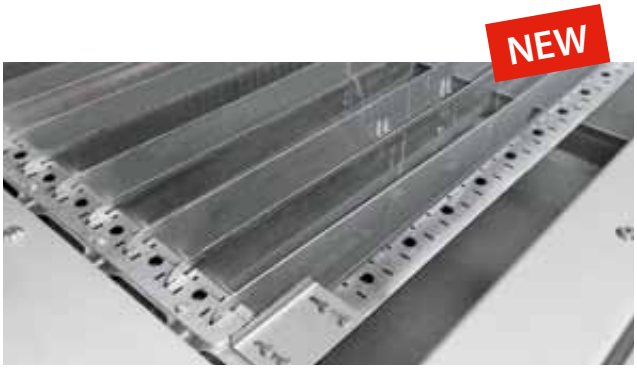
PrecisionAligner
El ajuste mecánico preciso de los cabezales de corte permite cortar con exactitud con varios cabezales de corte en una pieza.

Parrilla de recogida de piezas
Recoge las piezas que caen en el recipiente de corte durante el proceso de corte.

Eliminación de lodo automática
La mezcla de agua y material abrasivo se realiza mediante módulos de lavado y se puede aspirar del recipiente de corte.

Regulación del nivel del agua
Eleva y baja el nivel del agua en la piscina de corte. De este modo se pueden cortar las piezas debajo del agua sin ruido.

Topes de precisión
Tope robusto en el canto del recipiente para el ajuste preciso de las chapas en la máquina.



Barra de sujeción en el elemento delantero del recipiente
Barra de sujeción adicional paralela a los listones de parrilla a partir del tamaño de máquina 4030.

Opciones más importantes

Cabezal de corte 3D
Cabezal de corte de precisión para ángulos de corte grandes y pequeños. La cinemática se inclina directamente hacia el punto focal del chorro de corte. La posición focal constante asegura el sensor de altura integrado.

Herramienta de corte para agua pura
Permite cambiar entre el corte con chorro de abrasivo y de agua pura en el cabezal de corte.

Palpador de cepillos
El palpador de cepillos permite la palpación continua de los materiales sensibles a los rasguños.

Luz de estado
Indica el estado de la máquina con un código de color. El pie con imán permite un posicionamiento flexible.

Observer
Control remoto vía web para consultar el estado de la máquina independientemente de la ubicación.

Opción	Ventajas para el cliente				Instalación de corte por chorro de agua			
	Aumentar la eficiencia	Reducir los costes	Simplificar los procesos	Estar informado	ByJet Smart 3015	ByJet Flex 1530	ByJet Flex 2030–4030	ByJet Flex 6030–10030
Preparación del árbol portabrocas/FixMaster		✘			–	●	●	●
Árbol portabrocas (módulo)*	✘		✘		●	●	●	●
FixMaster (módulo)*	✘		✘		●	●	●	●
PositionPointer			✘		●	●	●	●
Área de corte dividida	✘	✘			–	–	–	●
PrecisionAligner	✘				●	●	●	●
Parrilla de recogida de piezas			✘		●	●	●	●
Eliminación de lodo automática			✘		●	●	●	●
Regulación del nivel del agua	✘				●	●	●	●
Topes de precisión	✘		✘		–	●	●	●
Barra de sujeción en el elemento delantero del recipiente			✘		–	–	●	●
Preparación del cabezal de corte 3D		✘			–	●	●	●
Cabezal de corte 3D	✘	✘			–	●	●	●
Herramienta de corte 3D para agua pura	✘				–	●	●	●
Herramienta de corte 2D para agua pura	✘				●	●	●	●
Palpador de cepillos	✘				●	●	●	●
Luz de estado		✘		✘	–	●	●	●
Observer		✘		✘	●	●	●	●

– No disponible
● Opción
* Preparación incluida en ByJet Smart

Hoy en día es inconcebible la fabricación moderna de chapas sin la ayuda de un software potente. BySoft 7 ofrece numerosas funciones muy completas y, pese a ello, es fácil de utilizar. Con BySoft 7, el usuario podrá fabricar piezas con gran precisión de forma rápida y limpia, así como crear planos de corte y programas de plegado con solo pulsar un botón. Además, los procesos de producción se planifican y vigilan de manera eficiente, lo que permite al usuario mantener siempre el control y procesar los pedidos de forma rápida y económica.

BySoft 7

Software CAD/CAM modular integrado con CAD en 2D y 3D, así como con numerosas funciones para la planificación y vigilancia de los procesos de producción

Ventajas para el cliente

- Los diseños y modelos ya existentes pueden leerse, editarse y procesarse sin problemas
- Reducción del coste de las piezas, ya que BySoft 7 las intercala perfectamente de forma automática. Se utiliza toda la materia prima
- Creación automática de planos de corte de varios cabezales también con la integración de ejes de perforación y de FixMaster
- Recorridos de corte seguros sin colisión de las boquillas, ya que el cabezal de corte intenta no pasar sobre las piezas ya cortadas
- Programación de cantos de corte oblicuos y rectos con Bevel Manager
- Ofrece opciones muy completas para la planificación y la vigilancia de los procesos de producción
- Proporciona transparencia máxima, dado que todos los datos de las máquinas y de los pedidos están siempre a su disposición
- Conexión excelente a sistemas ERP/PPS

ByVision es una unidad de control de alto rendimiento desarrollada por Bystronic para instalaciones cortadoras por láser y chorro de agua y prensas rebordeadoras. Es sinónimo de máxima productividad y su adaptación a los sistemas de máquinas de Bystronic es óptima. ByVision consigue un aprovechamiento óptimo de las características de potencia del sistema de máquina, más que ningún otro sistema de control.

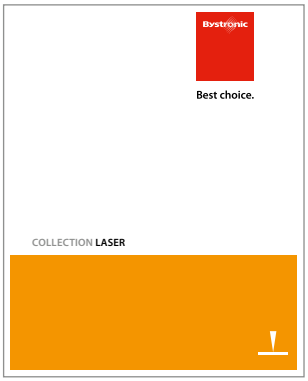
ByVision

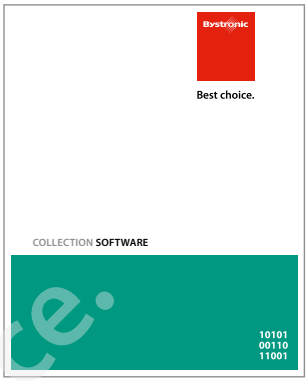
Control sencillo, intuitivo y rápido de sistemas de corte por láser y chorro de agua, así como de prensas rebordeadoras

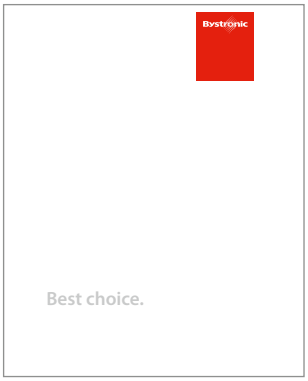
Ventajas para el cliente

- Sistema de control de alto rendimiento y flexible, para una mayor productividad y rentabilidad
- Manejo intuitivo a través de la pantalla táctil
- Elevada tasa de transferencia
- Herramientas para el diagnóstico de errores
- Configurable en muchos idiomas

Colecciones Bystronic







Folleto de imágenes

Catálogo de herramientas

No todos los productos mostrados en el presente folleto están disponibles en todos los países.

Este folleto puede mostrar piezas que no forman parte del equipamiento estándar, sino que están disponibles como piezas opcionales. Para un mejor reconocimiento de los detalles de la máquina, se han abierto o retirado algunos elementos del revestimiento de seguridad para la realización de las fotos. Reservado el derecho a modificaciones de cota, de construcción y de equipamiento. Consultar los datos técnicos en las hojas de datos aparte.

Certificación ISO 9001

Bystronic

Best choice.

COLECCIÓN WATERJET

bystronic.com