



SOLUCIONES INNOVADORAS DE CORTE POR **CHORRO DE AGUA**



La solución perfecta para cualquier aplicación

Flow suministra sistemas de corte por chorro de agua para satisfacer cualquier necesidad. Como sistemas estándar, ofrecemos dos líneas de productos:

IFB | Sistema Integrated Flying Bridge

Con más de 2.000 unidades instaladas, la IFB se ha convertido en la máquina herramienta de corte por chorro de agua más popular del mundo. Su diseño responde a las necesidades de la industria ofreciendo un sistema que precisa un espacio de suelo mínimo, permite un acceso excelente al operario y es fácil de manejar. Todos los componentes están incorporados en una máquina compacta. El libre acceso desde tres lados facilita la carga y descarga. El sistema se controla a través de FlowMaster®, el sistema de control y programación de Flow basado en Windows®.

Para lograr la máxima productividad, es posible equipar la máquina con funciones opcionales, como cabezas de corte dobles o la tecnología Dynamic Waterjet. Otras opciones, como el sistema UltraPierce de asistencia de vacío en perforación, el sensor de altura o el puntero láser, convierten a la IFB en una máquina herramienta perfecta para cualquier aplicación.



A elevadas velocidades de corte, los sistemas tradicionales de corte por chorro de agua crean errores angulares en el borde del corte, también conocido como conicidad. Este efecto secundario no deseado se debe a la reducción de la potencia del chorro durante el proceso de corte. Así



Tamaños disponibles (superficie de trabajo):

Tecnología Dynamic Waterjet:

7,2 x 2 m; 3,6 x 2 m; 2,4 x 1,2 m y 1,2 x 1,2 m*

Tecnología convencional:

7,2 x 2 m; 3,6 x 2 m; 2,5 x 1,25 m y 1,2 x 1,2 m*

* Tamaño 1,2 x 1,2 m no disponible con la tecnología HyperPressure

Recorrido del eje Z: Hasta 200 mm, eje motorizado

Rango de movimientos dinámicos de la máquina:

Máxima velocidad de desplazamiento

rápido 12,5 m/min

Máxima velocidad de corte 7,6 m/min

Especificaciones de posicionamiento de la máquina

(por eje lineal a 20°C +/- 2°C):

Precisión de posicionamiento lineal: +/- 0,08 mm

Repetibilidad: +/- 0,05 mm

Bomba de alta presión:

HyPlex (3.800 bar)

Intensificador (4.150 bar)

Intensificador HyperJet (6.000 bar)

Bombas de alta presión

La bomba de alta presión es el corazón de un sistema de corte con chorro de agua. La productividad depende de su calidad y su rendimiento. Desde 1974, Flow ha desarrollado y fabricado sus propios sistemas de bombas de alta presión. Desde entonces, Flow está a la cabeza de la innovación en tecnología de bombas – y es el único fabricante del mundo que ofrece bombas de accionamiento directo y bombas intensificadoras. Elija la bomba idónea para su aplicación.



Bombas intensificadoras

La tecnología clásica de bombas se basa en el principio de intensificación de la presión. Una presión de aceite de 210 bar es convertida por un multiplicador de doble efecto en una presión de agua de hasta 6.000 bar.

El intensificador de presión patentado por Flow y el atenuador de presión de volumen extra grande ofrecen una estabilidad y calidad de chorro incomparables. Esto garantiza una excelente calidad y mayor velocidad de corte.

Hay disponibles distintos tamaños de bomba tanto en su versión independiente o integrada. La potencia del motor de entre 19 kW y 150 kW genera un caudal de agua de 1,9 a 12,7 l/min respectivamente, a una presión de trabajo de 4.150 bar o 6.000 bar.

Tecnología HyperPressure – La nueva dimensión con 6.000 bar

Con nuestra innovadora bomba HyperJet de 6.000 bar, Flow marca la referencia en velocidades de corte, consumo de abrasivo y productividad.

El corte con 6.000 bar significa

- un 45 % más de presión comparado con la tecnología conocida
- unas velocidades de corte hasta un 50 % superiores
- un consumo de abrasivo hasta un 50 % inferior
- una reducción de los costes de producción de hasta un 30 %
- más competitividad para los usuarios de Flow



Bombas HyPlex

Las bombas HyPlex representan una alternativa moderna y eficiente para generar elevadas presiones. El accionamiento directo desde tres émbolos alcanza un rendimiento superior al 86 %. Esto equivale a un caudal de agua aproximadamente un 30 % mayor que el que obtendríamos, para la misma potencia, con la bomba intensificadora. Se consiguen presiones de funcionamiento continuas de hasta 3.800 bar.

Dependiendo de la aplicación, en un sistema de corte se pueden integrar dos tamaños diferentes de bombas HyPlex: 22 kW o 37 kW con un caudal de agua de 3,1 l/min o 4,7 l/min.

Dynamic Waterjet®: Una tecnología que combina precisión con velocidad

pues, los ingenieros de Flow han desarrollado una tecnología sofisticada para mejorar la precisión: el sistema "Dynamic Waterjet". Dotado de un control activo de tolerancias, este sistema mueve la cabeza de corte en tres dimensiones. El software inteligente FlowMaster, predice con precisión la inclinación correcta, la velocidad de corte óptima y el movimiento rotativo necesario para todas las posiciones a lo largo de la trayectoria de corte. Dynamic Waterjet sigue el contorno fácilmente y sin transición, mientras que el ángulo de inclinación se corrige constantemente de acuerdo con el cambio de geometría de la pieza. Debido a la inclinación de la cabeza es posible aumentar la velocidad de corte, pudiéndose lograr unas tolerancias de pieza de +/- 0,04 mm en condiciones óptimas, incluso en materiales gruesos. Comparado con los sistemas tradicionales de corte con chorro de agua, el Dynamic Waterjet logra una mejor calidad de la pieza y mayores velocidades de corte. Para el cliente, esto significa no sólo un gran ahorro de coste de producción, sino también una calidad mucho mejor de la pieza.

WMC® | Waterjet Machining Center

El diseño modular de la WMC integra todos los componentes mecánicos y electrónicos así como la bomba de alta presión, para asegurar una óptima sencillez de uso y acceso.

La clave para maximizar los beneficios en un sistema de corte con chorro de agua reside en aumentar eficazmente la producción de piezas.

Por tanto, el diseño de la WMC permite unas configuraciones y una personalización únicas para satisfacer sus necesidades específicas. Un diseño avanzado, que separa el tanque recogedor del bastidor X-Y, garantiza que la WMC produce piezas con gran fiabilidad y con una elevada precisión.

Las velocidades de desplazamiento rápido y de corte otorgan a la WMC unos tiempos de ciclo excepcionalmente cortos y permiten mecanizar incluso materiales blandos con chorro de agua pura.

El sistema es controlado desde el propio ordenador por FlowMaster, el software fácil de usar para PC de Flow, que contiene todos los parámetros tecnológicos necesarios almacenados en su base de datos.



Tamaños disponibles (superficie de trabajo):

Eje X (puente): 3 m o 4 m
Eje Y (base): 2 m, 3 m, 4 m o 6 m
Otros tamaños a petición

Recorrido del eje Z:

Tecnología Dynamic Waterjet:
hasta 200 mm, eje motorizado
Tecnología convencional:
hasta 250 mm, eje de accionamiento neumático

Rango de movimientos dinámicos de la máquina:

Máxima velocidad de desplazamiento rápido 35 m/min
Máxima velocidad de corte 25 m/min

Especificaciones de posicionamiento de la máquina

Margen de precisión lineal:
+/- 0,05/500 mm
Precisión de posicionamiento lineal:
+/- 0,08 mm
Repetibilidad: +/- 0,025 mm
Especificaciones de acuerdo con ISO 230-2 y las normas NMTBA aplicables

Bomba de alta presión:

HyPlex (3.800 bar)
Intensificador (4.150 bar)
Intensificador HyperJet (6.000 bar)*

* únicamente en combinación con tecnología Dynamic Waterjet



CRONOLOGÍA DE INNOVACIONES REALIZADAS POR FLOW

Fundación de la empresa

1974

Comercializa bombas intensificadoras para operaciones 24/7

1975

Inventa el corte con chorro de agua y abrasivo

1979

Introduce las bombas intensificadoras de 3.800 bar (55.000 psi)

1984

Inventa la primera bomba de accionamiento directo de Ultra Alta Presión, la X-Pump de 2.400 bar (36.000 psi)

1986

Crea el sistema de asistencia de vacío en perforación Ultra Pierce, para una perforación fiable

Desarrolla el primer sistema de corte con chorro de agua y abrasivo de 5 ejes capaz de realizar cortes tridimensionales

1987

Introduce la primera bomba de accionamiento directo del mundo para 2.700 bar (40.000 psi)

Desarrolla las primeras bombas intensificadoras de 6.000 bar (87.000 psi) para aplicaciones de laboratorio

1992

Se convierte en el primer suministrador del mundo de sistemas de chorro de agua en una misma fuente

Introduce la primera bomba de accionamiento directo del mundo para 3.400 bar (50.000 psi)

1995

Sistemas a medida para aplicaciones especiales

Además de los sistemas modulares estándar WMC e IFB, Flow ofrece sistemas de corte a medida para cualquier aplicación 2D o 3D. Por ejemplo, sistemas de 5 ejes para chorro de agua con abrasivo y células de corte robotizado. Grandes compañías de la industria aeroespacial y de automoción han depositado su confianza en la extraordinaria ingeniería de los sistemas especiales Flow.



Serie AF - 5 ejes para corte por agua 3D de precisión

Los sistemas de corte por agua de la Serie AF constituyen la última novedad en el corte 3D de piezas. La Serie AF es adecuada para todos los fabricantes con procesos de corte tridimensionales, así como para centros de corte que busquen aumentar sus capacidades. Altamente productiva, el corte de piezas tridimensionales se hace realidad con la Serie AF de Flow. Esto es debido a que pueden ser cortados una gran variedad de materiales, con un aprovechamiento del material óptimo.

El sistema motriz de la Serie AF consta de servo motores digitales, controlados por un moderno control SINUMERIK CNC. La mesa de corte, con tanque integrado, es independiente, de manera que evita la transmisión de calor y de vibraciones al sistema de movimiento de los ejes.

La orientación de la cabeza de corte se lleva a cabo mediante una combinación de ejes C-B. Los ejes están dispuestos de manera que convergen en el punto focal de la herramienta. El eje C es paralelo al Z. Por tanto, cuando se reorienta la cabeza de corte, no es necesario un movimiento de compensación en los ejes X/Y/Z. Este diseño garantiza incluso una mayor productividad. La programación se ve simplificada y reducida; no es necesario consumir tiempo adicional en recorridos en vacío.



Tamaños disponibles (superficie de trabajo):

2,4 x 1,8 m y 2,4 x 3,6 m

Recorrido del eje Z:

hasta 600 mm

Rango de movimientos dinámicos de la máquina:

Máxima velocidad de desplazamiento rápido:

ejes lineales X, Y, Z, hasta 30,5 m/min

Máxima velocidad de corte:

ejes lineales X, Y, Z, hasta 15,2 m/min

Especificaciones de posicionamiento de la máquina:

Precisión de posicionamiento en el punto central de herramienta (TCP): +/- 0,254 mm

Repetibilidad en el punto central de herramienta (TCP): +/- 0,152 mm

Bomba de alta presión:

Intensificador 7XS-60 (4.150 bar, 50 CV)

Intensificador 20XWD-60 (4.150 bar, 100 CV)

Lanza el FlowMaster®, el software de control inteligente de chorro de agua basado en Windows®

Introduce la Bengal, el primer sistema de corte con chorro de agua totalmente integrado

Introduce el sistema de corte con chorro de agua y abrasivo PASER®3

Comercializa bombas y sistemas de 6.000 bar (87.000 psi) para pasteurización de alimentos

Introduce las bombas intensificadoras de 4.100 bar (60.000 psi) en el mercado de corte con chorro de agua

Introduce la IFB, que se convierte rápidamente en el sistema de chorro de agua más vendido del mundo

Introduce los componentes cerámicos ESL para doblar la vida de los sellos de las bombas y mejorar la fiabilidad

Lanza el Dynamic Waterjet® para eliminar la conicidad, mejorar la precisión de corte y aumentar la velocidad

Desarrolla las bombas HyPlex, la primera familia de bombas de accionamiento directo del mundo para 3.800 bar (55.000 psi)

Introduce el WMC®, un sistema completo de corte con chorro de agua y abrasivo de avanzada tecnología

Comercializa sistemas de corte por agua altamente precisos, específicos para la industria electrónica

El primer fabricante en introducir bombas de 6.000 (87.000 psi) para aplicaciones de corte con chorro de agua

1996

1997

1998

2001

2002

2004

2006



INNOVATION | EXPERTISE | COMMITMENT

European Headquarters
Flow Europe GmbH
Gewerbestraße 95
D-75015 Bretten
Tel.: +49-(0)72 52-53 80
Fax: +49-(0)72 52-53 85 30
info@flowgmbh.com

Flow France Sarl
38, Place des Pavillons
F-69007 Lyon
Tel.: +33-(0)4-72 80 82 03
Fax: +33-(0)4-72 80 82 04
flowfrance@flowfrance.com

Flow Ibérica, S.L.
Pol. "Európolis" - c/Dublín - Nave 5B
E-28232 Las Rozas (Madrid)
Tel.: +34-91-640 73 93
Fax: +34-91-640 73 95
flow.dmv@flowiberica.com

Flow Italia S.r.l.
Strada per Turbigo 64
I-20010 Arluno (MI)
Tel.: +39-02-90 37 93 83
Fax: +39-02-90 37 93 85
info@flowitalia.com

Flow UK Limited
19 Wheatfield Way
UK-Hinckley LE10 1YG
Tel.: +44-(0)1455-89 53 00
Fax: +44-(0)1455-89 53 05
info@flowuk.com

Flow Eastern Europe s.r.o.
Holandská 4 - Spielberk Office Centre
CZ-639 00 Brno
Tel.: +420 511 120 400
Fax: +420 511 120 410
info@flowgmbh.com

www.floweurope.com