PTV, spol. s r.o.

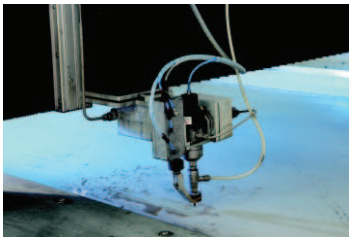
MESAS CNC
de corte por chorro de agua a alta presión

Mantenimiento

Piezas de recambio

Abrasivo

Bombas
de alta presión



PTV

www.ptv.cz

MESAS CNC

Nuestras mesas CNC están equipadas con su propio **software**, creado especialmente para mesas de PTV, y una **base de datos de parámetros técnicos** para cortar diversos tipos de materiales. También incluye como equipamiento estándar un **dosificador proporcional de abrasivo**. Para la fabricación de nuestras mesas se usan componentes de los principales proveedores europeos, estadounidenses y japoneses.

Gama de modelos NEW LINE

Nuestro modelo universal de nivel superior, con el máximo equipamiento posible.

- Toda la estructura de la máquina está hecha de acero, y el puente, de acero o de composite.
- Movimientos lineales extremadamente robustos.
- Sistema de piñones cremallera tratados y endurecidos.
- Reductores de velocidad de sistema planetario compactos y precisos.
- Cubierta de acero inoxidable.
- Puente completamente protegido por fuelles.
- Tanque de agua independiente con regulación neumática del nivel de agua (para las mesas con un área de corte inferior o igual a 16m2).

Gama de modelos UNI JET

El modelo más vendido - certeza probada en el tiempo

- La estructura básica de la máquina está hecha de acero, y el puente, de aluminio.
- Movimientos lineales mediante rodamientos a bolas.
- Sistema de piñones cremallera en acero inoxidable tratados y endurecidos.
- Reductores planetarios de precisión accionados por servo-motores.
- Cubierta de acero inoxidable.
- Puente completamente protegido por fuelles.
- Tanque de agua independiente.

Aplicaciones especiales - mesas con alta elevación del eje Z

Versiones especiales de los modelos UNI JET y NEW LINE con una estructura elevada en los ejes Y. Esta construcción especialmente elevada se emplea en los casos de que una mesa esté equipada con el eje Z con alta elevación. La elevación del eje Z puede ser adaptada a los requisitos del cliente (por ejemplo de 500 mm o de 700 mm). La variante con alta elevación del eje Z tiene aplicaciones para cortar materiales de mayor espesor. Además, la mesa puede estar equipada con el sistema ProgressJet 60dg con la inclinación del cabezal de corte de hasta +/-60º.

Modelo Uni Jet

Modelo New Line

MESAS CNC

Gama de modelos SMART JET II - L

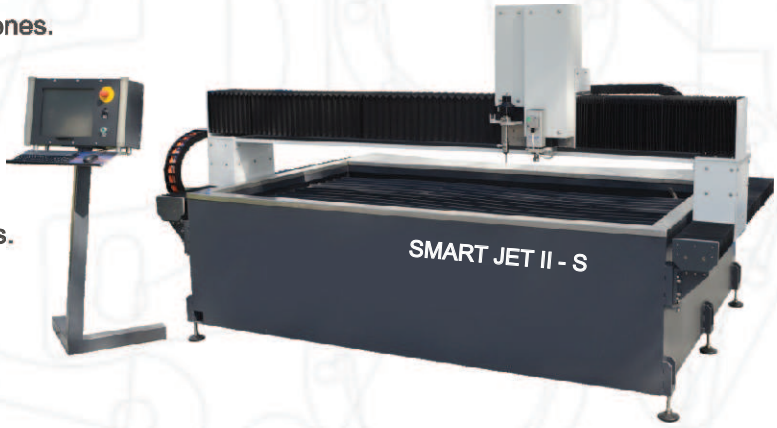
Modelo de construcción sencilla - variante económica para el corte en 2D

- Mesa de bajo coste.
- Adecuada para el corte con abrasivo o agua pura.
- La estructura de la mesa en acero con tanque de agua integrado.
- Puente ligero de perfil en aluminio completamente protegido por fuelles.
- Movimientos lineales mediante rodamientos a bolas.
- Sistema de piñones cremallera en acero inoxidable endurecidos.
- Reductores planetarios de precisión accionados por servo-motores.
- Cubierta de chapa pintada con pintura en polvo.

Gama de modelos SMART JET II - S

Mesa compacta para el corte en 2D con posibilidad de añadir un cabezal de corte para la compensación de bisel

- Mesa compacta con la posibilidad de muchas opciones.
- Adecuada para el corte con abrasivo o agua pura.
- La estructura de la mesa hecha en acero con tanque de agua integrado.
- Puente sólido de perfil de aluminio completamente cubierto por fuelles.
- Movimientos lineales mediante rodamientos a bolas.
- Sistema de piñones cremallera en acero inoxidable endurecidos.
- Reductores planetarios de precisión accionados por servo-motores.
- Cubierta de chapa pintada con pintura en polvo.



PARÁMETROS TÉCNICOS DE MESAS CNC					
	New Line	Uni Jet	Smart Jet II - L	Smart Jet II - S	Dynamite
Longitud máxima del puente	8 m	4,5 m	2 m	2,5 m	2 m
Precisión de posicionamiento/300mm	+/- 0,05 mm	+/- 0,05 mm	+/- 0,08 mm	+/- 0,08 mm	+/- 0,05 mm
Precisión de repetibilidad	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,03
Velocidad máxima de trabajo	20.000 mm/min (1Z) 16.000 mm/min (2Z)	16.000 mm/min	12.000 mm/min	12.000 mm/min	90.000 mm/min
Velocidad máx. de movimiento transversal	30.000 mm/mm	20.000 mm/min	30.000 mm/min	30.00 mm/min	120.000 mm/min
Cantidad de ejes Z	1 - 2	1 - 2	1	1 - 2	1 - 2
Elevación del eje Z	200 - 700 mm	200 - 700 mm	200 mm	200 mm	100 - 200
Cantidad de cabezales de corte	1 - 8	1 - 8	1	1 - 2	1 - 10

MESAS CNC

Modelo DYNAMITE

Mesa extremamente dinámica adecuada para el corte el 2D con agua pura

- La estructura de la máquina está hecha de acero.
- Tanque de agua de acero inoxidable integrado.
- Aceleración de hasta 2G.
- Puente de composite de carbono.
- Movimiento lineal con rodamientos de bolas.
- Reductores accionados por servo-motores.
- Cubierta de acero inoxidable.

Modelo Smart Jet II - S - W

Aplicaciones especiales - Mesas de corte con agua pura con rejillas intercambiables

Uno de los ejemplos de mesas personalizadas es el modelo Smart Jet II S, destinado para el corte con agua pura. La máquina está equipada con un sistema de rejillas móviles que le permite al operador cortar en una rejilla y al mismo tiempo retirar las piezas cortadas de la otra o colocar chapas nuevas sobre ella, aumentando considerablemente la productividad de trabajo. La seguridad de trabajo está asegurada por medio barreras de protección contra salpicaduras, barrera móvil y barreras láser.

EQUIPAMIENTO DE MESAS CNC

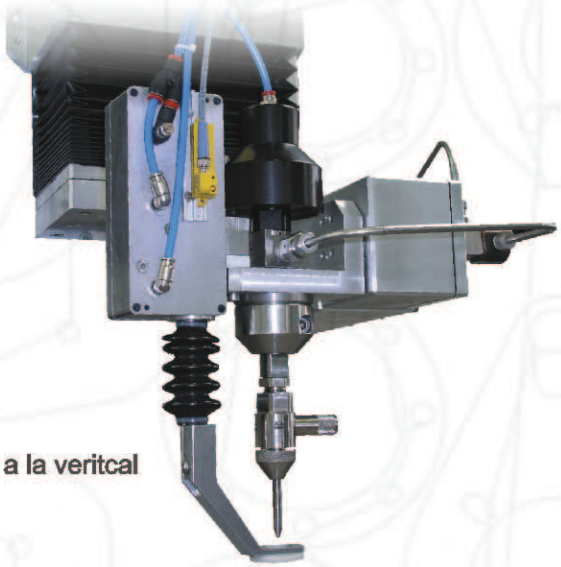
• *estándar* • *opcional*	New Line	Uni Jet	Smart Jet II - S	Smart Jet II - L	Dynamite
Dosificador proporcional de abrasivo	•	•	•	•	
Sensor de altura	•	•	•	•	•
Sistema ProgressJet	•	•	•		
Sistema ProgressJet 5AX 45°	•	•	•		
Sistema ProgressJet 60°	•	•			
Sistema de transporte de abrasivo	•	•	•	•	
Control remoto	•	•	•	•	•
Regulación neumática del nivel de agua	• *	•	•	•	
Tanque de agua de acero inoxidable	•	•	•	•	•
Taladradora neumática	•	•			
Husillo de alta velocidad	•	•	•		
Cruz láser para medir la posición	•	•	•	•	•
Succión de abrasivo por vacío	•	•	•	•	
Barrera de luz	•	•	•	•	•
Inclinación mecánica del cabezal B	•	•	•	•	
Construcción alta de los ejes Y	•	•			
Gentle Piercing	•	•	•	•	•
Simulación del sistema de control	•	•	•	•	•
Barreras protección contra salpicaduras			•	•	•

** opción estándar para las mesas con un área de corte inferior o igual a 16 m2*

TECNOLOGÍAS ESPECIALES

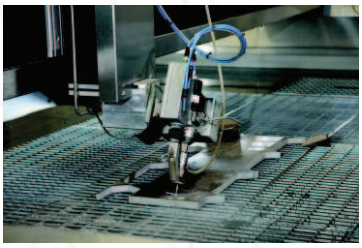
Sistema ProgressJet

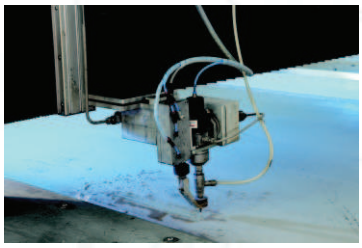
- Elimina los errores típicos del corte por chorro de agua.
- Permite incrementar la verticalidad del corte al mismo tiempo que aumenta la precisión en el contorno.
- Función asegurada por mecánica 3D adicional la cual es controlada por el sistema de control de la mesa CNC en base al programa establecido en la base de datos en relación a espesores y materiales.
- Permite la inclinación del cabezal en +/- 10º respecto a la vertical
- Su función es totalmente controlada por el sistema de control de la mesa CNC
- No requiere CAD-CAM 3D especializado



Sistema ProgressJet 5AX

- Cumple con todas las funciones del sistema estándar ProgressJet
- Diseñado para cortes en 3D
- La mecánica permite la inclinación del cabezal hasta +/- 45º respecto a la veritcal
- El modo 3D requiere un programa generado en CAD-CAM 3D (Módulo CAM 5X del software IGEMS)





ProgressJet 60dg System

Basado en el sistema ProgressJet 5AX previo, mejora y amplia sus cualidades. Se puede usar tanto para la compensación de bisel en 2D, como para el corte en 3D, mientras que las características en 2D y 3D son las mismas que en la versión ProgressJet anterior.

<u>El sistema ProgressJet 60dg ofrece nuevas funciones:</u>

- Su mecánica permite la inclinación del cabezal hasta +/- 60º respecto a la vertical
- Sensor láser de altura integrado.
- Sistema de seguridad único que monitoriza y evalúa la posición del cabezal de corte y del chorro de agua dentro del área de corte por medio de sensores inclinables, eliminando el peligro a los operadores y daños a la máquina.
- Una mayor protección de los componentes electrónicos y mecánicos en comparación con la versión anterior.

Teach In

Aplicación prevista para el mecanizado de formas complejas.

Teach In permite crear programas de cortes a través de la grabación gradual de los puntos elegidos en la pieza cortada. El sistema funciona con todos los ejes dotados en la máquina, lo que significa que es posible crear un programa de corte a lo largo de los ejes X;Y; Z y en los ejes de rotación A y B sin necesidad de un costoso sistema CAD/CAM. Teach In también es adecuado para los trabajos en los que no existe un modelo informático para el prefabricado del corte, por ejemplo para los objetos artísticos. Para el funcionamiento correcto de la aplicación, la mesa CNC debe estar equipada con control remoto.

Gentle Piercing

Es una función especial del sistema de control, utilizada para la perforación segura de materiales frágiles o de aquellos susceptibles a delaminación.

Este método de perforación es particularmente adecuado para mármol, granito, vidrio, laminados, aislamiento estratificado u otros composites, en los que el corte clásico por penetración causa la rotura a lo largo del punto de penetración, delaminación de capas individuales, o incluso la destrucción total. Esta función se puede utilizarse sólo con algunas bombas PTV.

BOMBAS

Fabricamos:

Bombas 75 kW con presión máxima de 4.130 bar (60.000 PSI):

PTV JETS - 7.5/60c

COMPARACIÓN DE PARÁMETROS DE CORTE CON DIFERENTES BOMBAS PTV					
Bombas	Boquilla	Cantidad de abrasivo g/min	Velocidad corte **Aluminio 20 mm** Corte de separación mm/min	Velocidad corte **Acero inoxidable 20 mm** Corte de separación mm/min	Velocidad corte **Titanio 20 mm** Corte de separación mm/min
22 kW (30HP/63A)	0.010"	300	425	133	201
37 kW (50HP/80A)	0.014"	500	885	276	419
75 kW (100 HP/160A)	0.019"	800	1546	483	733

Bombas 37 kW con presión máxima de 4.130 bar (60.000 PSI):

PTV JETS - 3.8/60 Classic

PTV JETS - 3.8/60 Basic

PTV JETS - 3.8/60 Compact

Bombas 22 kW con presión máxima de 4.130 bar (60.000 PSI):

PTV JETS - 2.2/60
sin carcasa

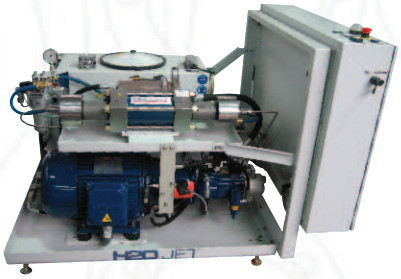
PTV JETS - 2.2/60
con carcasa especial sonoabsorbente

PTV JETS - 2.2/60
con carcasa

BOMBAS

Bombas de 11 kW con presión máxima de 4.130 bar (60.000 PSI):

PTV JETS - 1.1/60
sin carcasa



Parámetros técnicos de bombas PTV:

PARÁMETROS TÉCNICOS DE BOMBAS PTV						
	PTV JETS 7.5/60c	PTV JETS 3.8/60 Compact	PTV JETS 3.8/60 Classic	PTV JETS 3.8/60 Basic	PTV JETS 2.2/60	PTV JETS 1.1./60
Salida máxima (l/min)	7,5	3,8	3,8	3,8	2,2	1.1
Presión máxima (bar/PSI)	4.130/60 000	4.30/60 000	4.130/60 000	4.130/60 000	4.130/60 000	4,130/60 000
Entrada (kW/HP/A)	75/100/160	37/50/80	37/50/80	37/50/80	22/30/63	11/15/25
Control	PLC	PLC	PLC	PLC	PLC	PLC
Refrigeramiento aceite hidráulico	aceite/aire (aceite/agua)	aceite/aire (aceite/agua)	aceite/aire (aceite/agua)	aceite/aire (aceite/agua)	aceite/aire (aceite/agua)	aceite/aire (aceite/agua)
Diámetro máx. del orificio	19 or 2x14	14 or 2x10	14 or 2x10	14 or 2x10	10	7
Cantidad intensificadores	2	1	1	1	1	1
Electromotor	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens	WEC	WEC
Bomba hidráulica	MOOG	Parker	Parker	Parker	Casappa	Casappa

✓ Todas las bombas PTV JETS están equipadas con una unidad de filtración de dos niveles, una válvula automática de sangrado (Bleed Down), un sistema de diagnóstico interno, y un sistema de control remoto que permite el manejo a distancia de la bomba desde el programa ejecutado en el sistema de control de la mesa CNC.

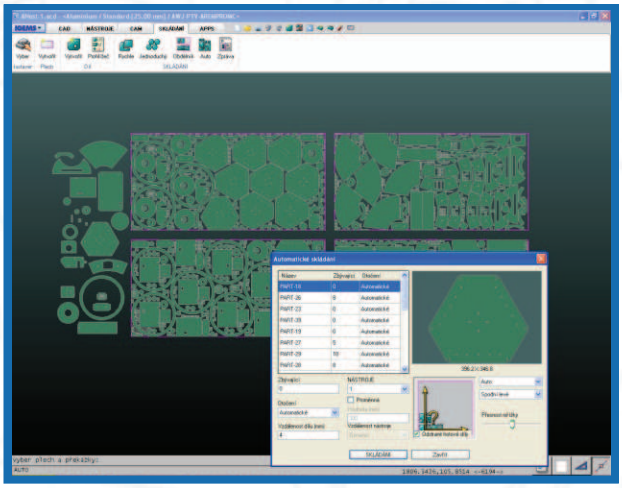
Suministramos: Bombas con la presión de trabajo de 6.200 bar

Bomba PRO 60 / PRO 125
Salida: 2,4 l/min / 5,5 l/min a presión máxima de 6.200 bar

Entrada:	**45 kW (60 HP/100A) / 93 kW (125HP/200A)**
Cantidad de niveles de presión:	**2**
Presión mínima del agua de entrada:	**2,4 bar**
Ph del agua de corte:	**6-8**
Capacidad del tanque de aceite hidráulico:	**106 l**
Refrigeración aceite hidráulico:	**aceite / agua**

SOFTWARE CAD/CAM

CAD/CAM software IGEMS R10



- **Programa de concepción modular**
- **CAD similar a AutoCAD**
- **Diseño de calidad**
- **Base de datos tecnológica abierta**
- **Módulo de corte en 3D**
- **Amplias opciones de selección de idiomas**
- **Apoyo excelente de parte del fabricante**

Módulos:

IGEMS R10: Núcleo del programa al cual se añaden otros módulos.

AWJ: Módulo básico CAM. Sirve para crear base de datos tecnológica interna, preparar el semiproducto para cortar y generar el código CNC.

2D CAM: Módulo básico CAM. Sirve para crear formas básicas en el medio de CAD interno e importar archivos en dwg y dxf.

CAM-Tools: Sirve para análisis y optimización de la forma creada o importada. No es imprescindible para el trabajo, pero muchas veces puede ayudar de manera importante a buscar problemas. Es posible optimizar el semiproducto, lo cual ayuda a generar un código CNC más corto y más claro.

Nesting Level 1: Nesting semiautomático y manual de piezas en una tabla.

Nesting Level 2: Muy útil y potente. Se emplea ante todo al cortar grandes series de piezas. Sabe anidar las piezas en las tablas del material con la máxima efectividad, lo cual ahorra de manera importante el consumo de material.

CAM 5X (Bevel cutting): Permite trabajar con máquinas de corte en 5 ejes. Amplia las capacidades del módulo 2D CAM y le añade más funciones.

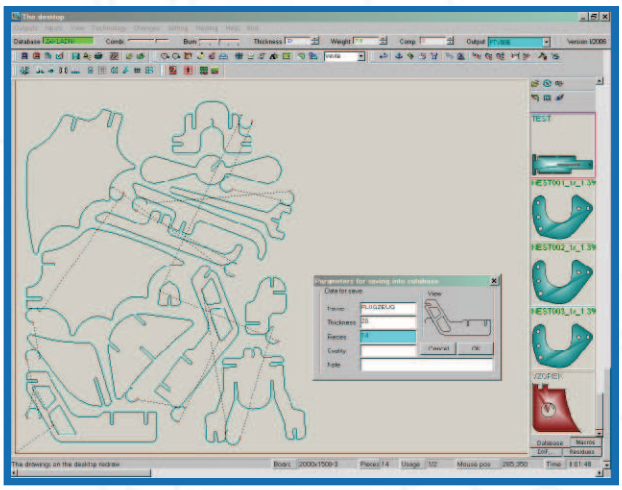
Data Exchange: Permite importar los archivos tipo CBF, GEO, TAG, ORD, WMF, IGS al IGEMS. Sirve ante todo a los usuarios que ya tienen un registro de archivos en alguno de estos formatos y quieren usarlos en el futuro. Hay una función de carga retrógrada del archivo CNC.

SignMaker: Permite trabajar con modelos en formato JPG/BMP y trabajar con letras en el ambiente del CAD interno. Adecuado ante todo para los clientes que trabajan con modelos (patrones) impresos (por ejemplo para crear log).

TileMaker: Permite crear ornamentos compuestos de baldosas.

Organizer: Ayuda a guardar información sobre los trabajos realizados, trabajos planeados, los clientes, etc. Se basa en la base de datos SQL y permite un acceso rápido a la información de acuerdo con los criterios deseados. Permite imprimir combinaciones de acuerdo con criterios determinados.

Floating Licence: Licencia de uso otorgada a más personas sin que sea necesario trasladar la llave hardware e insertarla en cada uno de los ordenadores.



WRYKRYS CAD-CAM

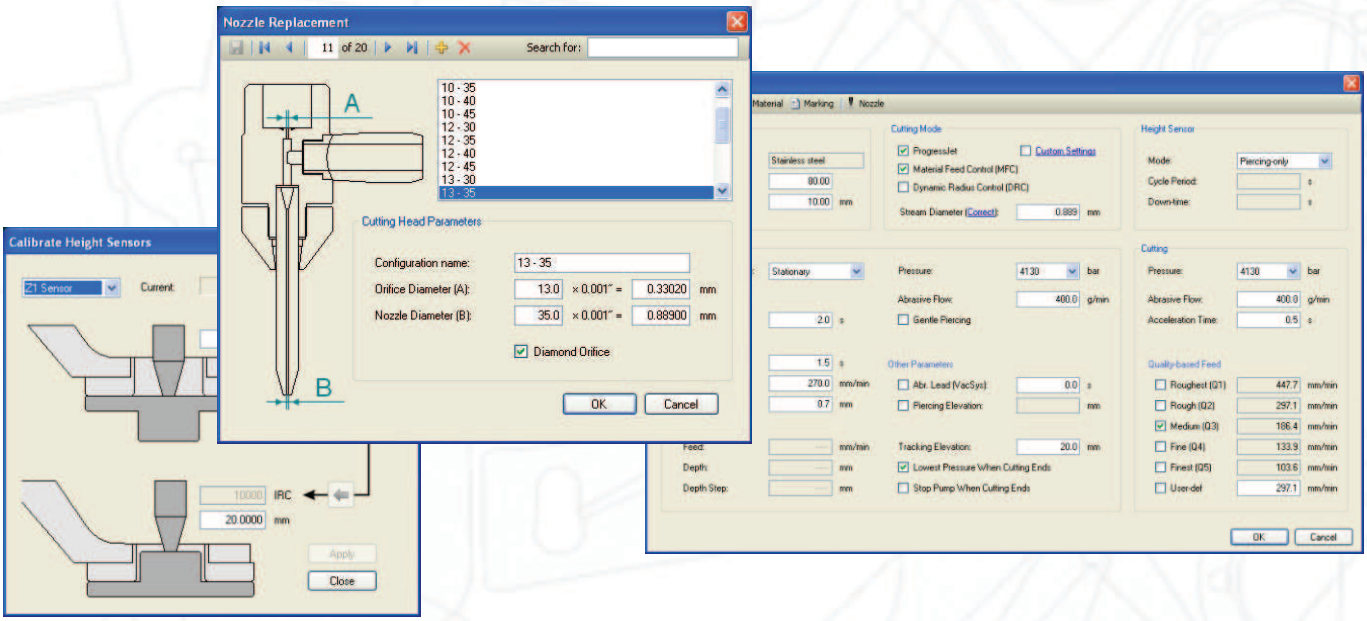
- **Programación compleja, no modular**
- **Producto checo**
- **Alta relación rendimiento / precio**
- **Amplias opciones de selección de idioma**
- **Apoyo excelente de parte del fabricante**

SISTEMA OPERATIVO

El sistema operativo **PTV 886**

Basado en PC industrial en entorno WindowsXP Embedded.
El software del sistema de control combina las funciones del control CNC con las funciones de control del proceso de corte:

- Programación de las condiciones de corte (boquilla de chorro, bomba de presión, abrasivos ...).
- Base de datos del material integrada.
- Tipo de material y opción de espesor en el sistema operativo, cuando el sistema determina por sí mismo la velocidad, o en el software CAD / CAM.
- La Función MFC controla la velocidad de corte de manera que la divergencia entre los bordes superior e inferior del corte se optimice a la calidad requerida.
- La funcion DRC elimina los errores causados por la variación del ancho de la rendija de corte del chorro cuando penetra en el material.
- Función ProgressJet.



ACCESORIOS

Cabezal de corte de diamante SLICE

El primer cabezal de corte que permite la rotación completa del cartucho hasta 360° para cubrir las necesidades de corte preciso. Tiene su aplicación especialmente al cortar en 3D. El nuevo diseño de la cámara de mezcla aumenta la velocidad de las partículas abrasivas al máximo, aumentando así la velocidad y la calidad de corte. Un incremento todavía mayor de la velocidad de corte se consigue con la entrada del abrasivo a la cámara de mezcla bajo un ángulo de 30°. La tecnología PACT (Precision Align Cartridge Technology) asegura la alineación del chorro de agua y de todos los componentes del cabezal de corte.

Dosificador proporcional de abrasivo

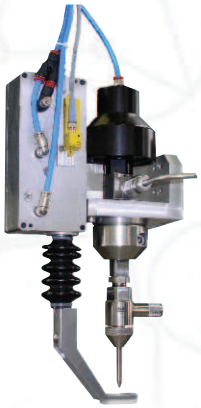
Permite el control continuo del flujo de abrasivo durante el corte sin necesidad de pararlo, reduciendo el consumo de abrasivo y por lo tanto los costes de operación, mientras incrementa la calidad del corte. La regulación de la cantidad de abrasivo puede ser hecha por el programa de forma automática o también manualmente.

Otras ventajas que ofrece el dosificador:

- Reduce el riesgo de penetración del agua en la tolva del dosificador.
- Permite una rápida eliminación de defectos dutante la penetración no deseada de agua en el dosificador.
- Reduce el consumo de aire comprimido.
- Reduce el riesgo de obstrucción de la boquilla durante la perforación del material.
- El tipo ATD V está además provisto de una función para la detección del nivel del abrasivo en el depósito, de una señalización sonora y óptica para prevenir el riesgo de vaciado del depósito y de una función para parar el proceso de corte al vaciarse el depósito.

Doser ATD V

Doser ATD IV



Sensor de altura

El sensor de altura sirve para el control automático de la distancia entre la boquilla y la pieza cortada. Para mantener la distancia óptima se usa un sensor potenciométrico.

Control remoto

Permite una operación cómoda al realizar entradas y salidas manuales y para el cambio continuo del avance en modo automático. Gracias a un cable flexible con una longitud máxima de 6 metros se cubre toda el área de trabajo de la máquina. Para las mesas que utilizan la función Teach In se suministra de forma automática.

Abrasivo

Nuestra empresa ofrece un material abrasivo de alta calidad de origen australiano. Gracias a la dureza y solidez única de los granos asegura una alta productividad y excelente calidad de corte. Su clasificación exacta garantiza el 100% de eficiencia, sin la existencia excesiva de granos de polvo, garantizando así las condiciones de corte óptimas y una dosificación estable sin obstrucción de la boquilla y la máxima eficiencia, reduciendo los costes de producción.

ACCESORIOS

Sistema de transporte de abrasivo a presión

Un sistema completamente automático para el transporte de abrasivo al dosificador de abrasivo. Opcionalmente, se puede equipar con una tolva adicional de 1Ton.

Parámetros técnicos:

Capacidad total ..... 240 kg de abrasivo
Capacidad de la tolva superior ..... 95 litros
Capacidad de la tolva inferior ..... 10 litros
Presión de trabajo ..... 2,5 - 5 bar
Dimensiones ..... 800 x 800 x 1 200 mm

Sistema de transporte de abrasivo a presión de pequeño tamaño

Sirve para transportar el abrasivo al dosificador a través de una manguera de goma. Opcionalmente, se puede equipar con un sensor para la monitorización del nivel de abrasivo en la tolva.

Parámetros técnicos:

Capacidad total ..... 87 kg de abrasivo
Capacidad de la tolva ..... 35 litros
Presión de trabajo ..... 2,5 - 10 bar
Dimensiones ..... 350 x 450 x 840 mm

Sistema de extracción de abrasivo

Sirve para evacuar el abrasivo usado y las partículas pequeñas (de tamaño inferior a 3 mm) del tanque de agua.

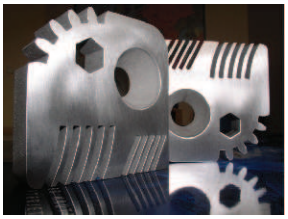
La parte básica del dispositivo se compone de una estructura de acero soldada sobre la cual van montados todos los componentes importantes del equipo: la bomba de diafragma, la bomba de barrido, la electrónica de control y el hidrociclón mecánico. En el tanque de agua hay unos cabezales de acero inoxidable que succionan el agua con abrasivo. Esta mezcla es transportada al hidrociclón mediante una bomba neumática por medio de mangueras de paredes de gran espesor. Allí se separa el agua (es llevada a un tanque adicional) de las partículas sólidas (son depositadas en un saco "big-bag" colgado). El agua sobrante es filtrada a través de la pared del big-bag y enviada al tanque adicional para finalmente ser bombeada de nuevo al tanque de agua. Una vez lleno, el big-bag se tiene que cambiar.

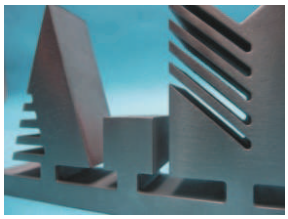
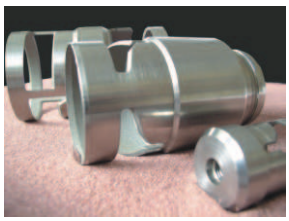
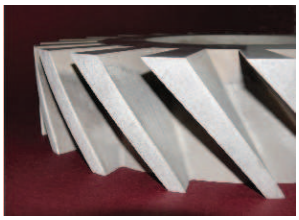
Sistema de sedimentación

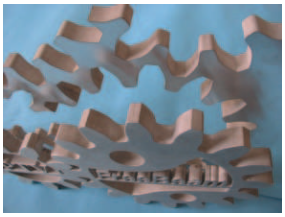
Está diseñado para la extracción, desde el tanque de agua, del material abrasivo y de las partículas sólidas (de un tamaño máximo de 1,6 mm) que se producen durante el proceso de corte. El dispositivo opera sobre el principio de auto-sedimentación de las partículas sólidas y suciedades en el tanque de sedimentación.

APLICACIÓN

Materiales sensibles al calor, materiales corrosivos, materiales con tendencia a obstruir equipos de corte, mármol, granito, materiales cerámicos, vidrio, revestimientos y pavimentos, caucho, aislantes, espuma, materiales plásticos, vidrio acrílico, cuero, madera, corcho, materiales compuestos, panel-sándwich, rock wool, todo tipo de metales, incluyendo acero inoxidable, acero para herramientas endurecidas, aleados y otros metales, alimentos, papel...





PTV spol. s r.o.

ČSL armády 23
253 01 Hostivice, Czech Republic

Tel: +420 220 981 430
Fax: +420 220 980 419
E-mail: obchod@ptv.cz

www.ptv.cz

05/2012