# INSIGHTS

NÚMERO 2 2015

## NUEVO: C 52 U MT

Fresado y torneado en una atada; cambiador de palets con hasta 2 toneladas de capacidad.

## NUEVO: HIMS

El Hermle “Information-Monitoring-Software" (software de información y de seguimiento de Hermle) facilita la supervisión y el control de los centros de mecanizado de Hermle.

## MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA:

Inversión en nuevos dispositivos de producción: una parte central para Hermle.

HERMLE
fresado excelente

# Introducción

Estimados colaboradores y clientes, estimados empleados y empleadas:

El año 2015 está llegando a su fin y estamos orgullosos de poder informarles de que ha sido un año exitoso. A pesar de que algunos mercados se han debilitado y de las sanciones que aún siguen existiendo contra Rusia, la empresa Hermle AG ha logrado resistir bastante bien.

Después de la presentación en la Open House en abril, la C 52 se complementó con la automatización mediante el cambiador de palets de hasta 2000 kg de peso de manipulación. También se ha llevado a cabo la integración de la TNC 640 en todos los modelos de máquinas. La herramienta de software HACS (Hermle Automation-Control-System (sistema de control de automatización de Hermle)) desarrollada por Hermle ha sido adaptada en todas las máquinas con cambiador de palets y cuenta con muchos usuarios. En este número presentamos una nueva herramienta de software. HIMS (Hermle Information-Monitoring-System (sistema de información y de seguimiento de Hermle)) facilita la supervisión y el control de los centros de mecanizado de Hermle. Esta y otras herramientas, como los setup de mecanizado de Hermle, sirven para la optimización y el aumento de la rentabilidad de los productos de Hermle.

También hemos estado presentes en la feria de construcción de máquinas más importante, la EMO en Milán. Aquí presentamos una buena parte de nuestra gama de productos con tres modelos de máquinas, incluyendo también una instalación automatizada. Desde nuestro punto de vista, la EMO tiene un fuerte enfoque internacional. Tuvimos la oportunidad de saludar a visitantes de todo el mundo y, como es natural, el mercado italiano es el que contó con mayor representación. Nuestros planes ya se centran en el año ferial de 2016 y contaremos de nuevo con representación en numerosas ferias nacionales e internacionales. El punto principal volverá a ser nuestra Open House en abril, en la que volveremos a presentar las novedades de los productos, así como tecnologías innovadoras de producción y contaremos con el apoyo de numerosos expositores.

Una prioridad de inversión esencial en 2015 ha sido y es la modernización del parque de máquinas para el mecanizado por arranque de viruta. Aquí se instalaron seis nuevas instalaciones automatizadas, naturalmente todas fabricadas en la casa Hermle. Actualmente se está llevando a cabo la modernización de las oficinas del área completa de administración con la aplicación de un nuevo concepto de mobiliario y de trabajo.

Como han podido comprobar, el panorama sigue siendo interesante y, como siempre, hay mucho que hacer. En este contexto, les deseo a todos ustedes y a sus familias una feliz Navidad y un año 2016 lleno de éxitos y de salud.

Franz-Xaver Bernhard
Junta directiva - Venta, Investigación y Desarrollo

# C 52 U MT – En primera línea en el mundo de la automatización.

Nuevo centro de mecanizado de Hermle para el fresado y el torneado simultáneo de alta calidad en una atada. La variante MT (Mill/Turn (fresado/torneado) completa la serie C 52. El cambiador de palets tiene capacidad para mover de forma automatizada hasta 2 toneladas.

El eje A del C 52 U MT se acciona a través de dos motores a modo de accionamiento tándem mecánico, para mover piezas con un peso máximo de 2000 kg y un diámetro máximo de 1310 mm en el espacio de trabajo. Esto se realiza en el eje C directamente mediante un motor de par. El rango de giro de +100°/-130° ofrece un elevado grado de libertad durante el mecanizado. Esto y las ventajas de la construcción de tipo caballete modificada con 3 ejes en la herramienta y con 2 ejes en la pieza, son solo algunas ventajas de la C 52 U MT.

Con una zona de trabajo X-Y-Z de 1000 - 1100 - 750 mm y una distancia vertical a la mesa de 950 mm, pueden mecanizarse sin limitaciones piezas de Ø 1000 mm con una altura de 810 mm en el espacio de trabajo. El diámetro de interferencia de 1310 mm en el espacio de trabajo permite fabricar incluso componentes mayores en el C 52 U dynamic de 5 ejes.

Como no podía faltar, el C 52 dispone de un completo concepto de automatización con dos cambiadores de palets. El PW 2000 como elemento básico con dos palets o el PW 3000, con número de palets configurable individualmente y tiene capacidad para mover de forma automatizada hasta 2 toneladas.

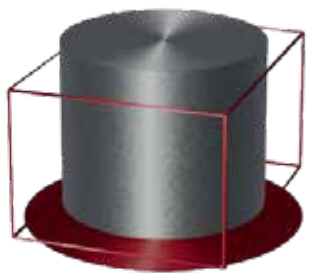
El C 52 U MT proporciona 60 herramientas (HSK A 63 / SK 40) o 42 herramientas (HSK A 100 / SK 50) en el almacén estándar, que está integrado en la parte trasera de la bancada de la máquina. Con diferentes variantes de almacenes adicionales es posible ampliar el número de herramientas total a hasta 385.

De este modo, el centro de mecanizado C 52 U MT marca tendencias en la automatización de la construcción de maquinaria que avanza cada vez más rápido y en la fabricación a medida con altas potencias de arranque de virutas. Aunque también se espera que la nueva máquina triunfe en otros sectores exigentes, como la ingeniería aeroespacial, con la utilización principal para el fresado y el torneado en una atada. Sin olvidar la aplicación en la construcción de herramientas y de moldes, en la que deben mecanizarse piezas pesadas y voluminosas con la máxima precisión.

Con centro de mecanizado el C 52 U / MT, Hermle AG presenta la nueva generación del clásico C 50 U / MT. En este caso, C es la inicial de centro, el número 50 indica el tamaño, el número 2 indica la nueva generación, la letra U es la inicial de universal (5 ejes) y MT indica la variante Mill/Turn (fresado/torneado).

**Siempre es una prioridad para Hermle y el punto de referencia más importante: Precisión.**

## DATOS TÉCNICOS C 52 U / MT



| | |
|---|---|
| Recorrido X/Y/Z | 1000 - 1100 - 750 mm |
| Cuerpo | Ø 1000 / H 810 |
| Círculo de colisión | Ø 1310 |
| Distancia vertical a la mesa | 950 mm |

# Automatización: Hermle da el siguiente paso con HIMS

El nuevo Hermle "Information-Monitoring-Software" (HIMS – software de información y de seguimiento de Hermle) facilita la supervisión y el control de los centros de mecanizado de Hermle.

Imagínese que es sábado por la noche. Está sentado en el puesto de mando acristalado de su nave de producción, tomando café, comiendo un bocadillo, disfrutando de la nave vacía y contemplando el ballet de una producción totalmente automatizada y de ejecución perfecta que está teniendo lugar debajo de usted. De vez en cuando echa un vistazo para comprobar el monitor de su ordenador, de su ordenador portátil o de su tablet y seguidamente vuelve a retomar tranquilamente el resto de sus tareas. ¿Imposible? Sí es posible. Con HIMS.

La producción automatizada sin personal para el turno de noche o para los fines de semana ya es una realidad. Las piezas con una utilización o un desgaste controlado de la herramienta ya se pueden fabricar actualmente sin la necesidad de la presencia continua del personal. Con el nuevo software HIMS de Hermle, aún tendrá mayor seguridad de que sus máquinas realmente hacen lo que deben hacer. Y si en alguna ocasión no lo hacen, será informado de ello de un modo seguro y fiable, de forma que pueda intervenir en poco tiempo.

Así funciona HIMS: Las máquinas avisan de estados y eventos al servidor HIMS que por su parte transmite la información a un ordenador de la oficina o a un servidor SMTP. Desde allí se envían correos electrónicos a los destinatarios de la información, que pueden actuar en caso necesario.

De este modo se aseguran tiempos de funcionamiento más prolongados, una carga mayor, un rendimiento mayor y una producción racional y segura. Además de turnos tranquilos de sábado, domingo y de noche para los operadores.

## LAS CARACTERÍSTICAS DE HIMS

### Supervisión del estado

- Vista general compacta de las máquinas en estado en directo
- Evaluación detallada del historial de estado
- Indicación del historial de mensajes
- Función de exportación de los datos de estado en formato Excel

### Event Messenger (mensajero de eventos)

- Notificación de correos electrónicos durante las 24 h del día en caso de eventos o errores de la máquina
- Definición de grupos (máquinas y usuarios)
- Función de calendario para la definición de los periodos de notificación

### Sus máquinas deberán cumplir los siguientes requisitos antes de la utilización de HIMS:

- Herramienta neutral para el control, funciona en iTNC 530 y TNC 640 y Siemens 840 D sl

### Esta infraestructura necesita HIMS

- Red para la comunicación máquina – servidor (direcciones IP estáticas)
- Requisito para el servidor HIMS:
  CPU: Mín. 3 GHz (2 procesadores)
  Memoria RAM: Mín. 4 GB
  Sistema operativo de 64 bits
  Servidor Windows 2012 R2, Windows 7 Professional, (Windows 10)
  Espacio libre de 5 GB en el disco duro
- Para el envío de correos electrónicos, el servidor debe estar autorizado para el envío a través de SMTP
- El acceso a la red para la representación web de forma externa debe realizarse con la infraestructura de TI del cliente

### Otra información de interés:

- El software HIMS se suministra en soporte de datos con el suministro de la máquina
- Idiomas: Alemán e inglés

# Mecanizado por arranque de viruta: Inversión en nuevos dispositivos de producción: una parte central para Hermle.

Aquí se crea la precisión de nuestros productos. Aquí la potencia de arranque de virutas se escribe con mayúsculas. Pero aquí también se promueve cada vez más la flexibilidad y el trabajo automatizado desde hace muchos años. Se trata de muchas razones para mantener los dispositivos de producción siempre actualizados con los últimos avances y también para apostar siempre por la última tecnología. Es precisamente aquí donde nuestros propios productos encuentran cada vez más aplicación y sustituyen a las máquinas antiguas o a las tecnologías anticuadas. En 2015 se integraron seis nuevos centros de mecanizado de 5 ejes totalmente automatizados. Todas las máquinas están equipadas con el nuevo Hermle Automation-Control-System (HACS - sistema de control de automatización de Hermle) y son supervisadas con el Hermle Information-Monitoring-System (HIMS - sistema de información y de seguimiento de Hermle).

Dos Hermle C 42 U MT dynamic respectivamente con cambiador de palets PW 850

Hermle C 52 U MT dynamic con cambiador de palets PW 3000

La segunda Hermle C 60 U MT dynamic con cambiador de palets PW 3000

Hermle C 12 U con cambiador de palets PW 150, nuestra máquina para la formación en el mecanizado por arranque de viruta

**HERMLE C 12 U DYNAMIC**
La C 12 U con cambiador de palets PW 150 y almacén adicional ZM 35 sirve para cualificar a nuestros aprendices y a los empleados que acaban de finalizar el aprendizaje en el mecanizado por arranque de viruta. Ya que quien puede manejar la C 12, también puede manejar todas las máquinas automatizadas de Hermle dispuestas para la producción.

**HERMLE C 42 U MT DYNAMIC**
Tres nuevos centros de mecanizado de 5 ejes. Dos C 42 U MT respectivamente con un cambiador de palets PW 850 y un almacén adicional doble ZM 462. Un C 42 U MT con cambiador de palets PW 850 y un almacén adicional simple ZM 192. Aquí tiene prioridad el trabajo altamente flexible, ya que por máquina hay 500 herramientas en el almacén. Esto evita las paradas de las máquinas por la falta de herramientas. Las piezas se pueden producir como se desee con un esfuerzo mínimo en la máquina 1, 2 o 3.

**HERMLE C 52 U MT DYNAMIC**
Con la C 52 U MT con cambiador de palets PW 3000 y almacén adicional doble ZM 212 podemos producir de un modo altamente flexible, ya que en el almacén de piezas hay espacio para 8 piezas diferentes con un peso de hasta 2000 kg. Con el almacén adicional de herramientas doble tiene prioridad la flexibilidad. En la C 52 U MT se ha dado prioridad a la ampliación de la capacidad y sobre todo el trabajo automatizado en la tercera capa.

**HERMLE C 60 U MT DYNAMIC**
Una C 60 U MT adicional con cambiador de palets PW 3000 y almacén adicional doble ZM 212 aumenta la capacidad en el área de mecanizado de precisión. En la C 60 se mecanizan piezas variadas como carros Y, carros Z, carcasas de las mesas y tableros de mesa de los distintos modelos de máquinas.

# CÉLULA DE FABRICACIÓN FLEXIBLE DE 5 EJES PARA EL ARRANQUE DE VIRUTAS SIN OPERADOR Y DE TOLERANCIA MINIMA

Un técnico de producción de Reliance Precision maneja el almacén de palets para iniciar un proceso de producción automático.

"El centro de mecanizado C 22 U de Hermle es tan preciso que incluso tuvimos dudas en cuanto a los resultados de nuestras propias máquinas de medición de coordenadas. Por ello, finalmente hemos adquirido dos nuevas máquinas de medición de coordenadas Duramax de Zeiss, una para componentes fresados y la otra para otras piezas torneadas." (Kenny Marsden, Reliance Precision)

Reliance® Precision Limited

La empresa ya trabaja desde hace algunos años con tres centros de mecanizado verticales de 5 ejes, pero tenía la intención seguir reforzándose en este sector de producción para poder responder a los requisitos de sus clientes en cuanto a una precisión cada vez mayor.

Alex Greenhalgh, gerente de estimación de costes: "La flexibilidad y la gran capacidad de carga del husillo que permite la Hermle C 22 U fueron decisivas para la elección. Nuestro objetivo era el aumento de la productividad y al mismo tiempo la reducción de los costes de producción, lo que es posible con los dispositivos de automatización gracias a los tiempos de mecanizado más prolongados con unas necesidades de personal mínimas." Al parecer quedaron impresionados por la precisión y la fiabilidad de una máquina de 4 ejes de Hermle ya instalada en el año 2013 para la industria de la ingeniería aeroespacial. Además, el asesoramiento por parte de Geo Kingsbury (www.geokingsbury.com) en cuanto a la instalación, la puesta en marcha, la asistencia de aplicación y la formación, fue ejemplar y se desarrolló una buena relación entre ambas empresas. Estos factores desempeñaron un papel fundamental en la elección de las máquinas más modernas.

Kenny Marsden, jefe de equipo del departamento de fresado de Reliance Precision, explica: "A pesar de que la C 22 U solo lleva utilizándose desde hace algunos meses, su precisión ha quedado patente. Esto se confirmó mediante la comprobación en la máquina, es decir, la medición en la máquina para la comprobación del cumplimiento de las tolerancias."

La producción con la máquina de Hermle se desarrolló sin errores desde el principio y se respetaron las tolerancias desde la primera a la última pieza, comenta Kenny Marsden. De este modo, fue posible dejar que la máquina trabajara en su mayor parte sin vigilancia.

El arranque de virutas en 5 ejes en la FFZ en Huddersfield se aplica principalmente en la producción de componentes prismáticos, para la que el acceso a varios lados de la pieza con un alto grado de precisión es el requisito más importante. Garantiza un mecanizado eficiente de la pieza en menos fases de trabajo sin que sea necesario realizar reajustes costosos.

Los componentes de la ingeniería aeroespacial de altas prestaciones fabricados en titanio o acero inoxidable requieren, por ejemplo, a menudo que se realicen orificios con una precisión de hasta 5 micrómetros y una exactitud dimensional de 10 micrómetros. A esto hay que añadirle las especificaciones de tolerancias en cuanto a la perpendicularidad y el paralelismo que también son de un máximo de 5 micrómetros.

El ahorro de tiempo es enorme. Por solo nombrar un ejemplo: Una carcasa de aluminio, cuyo posicionamiento anteriormente podía necesitar hasta una hora en otros centros de mecanizado, se puede ajustar en la C 22 U en tan solo 5 minutos. El ahorro de gastos para la sujeción de las piezas representa otra ventaja.

Las instalaciones exitosas de Hermle han motivado a Reliance Precision para pedir una tercera máquina. Kenny Marsden: "Hermle ofrece características que solo se pueden encontrar en máquinas absolutas de gran capacidad."

www.reliance.co.uk

Disposición de la mesa circular orientable de 5 ejes de la C 22 U

# MECANIZADO DE ALTA PRECISIÓN: UNA DIFERENCIA ABISMAL

De derecha a izquierda: Dave Pegues, Jim Durham, Simon Rodenberg, Butch Boland

## Desde la adquisición de una máquina de Hermle, las ventas de Seyer Industries han aumentado.

Cuando el veterano de guerra Louis Seyer fundó en 1957 su empresa de construcción de herramientas con el capital inicial que consiguió con las ventas por catálogo de su innovador "cascador de huevos", nunca hubiera imaginado en qué medida iba a crecer la empresa que ya es dirigida por la tercera generación. Actualmente Seyer Industries, que cuenta con más de 150 empleados, está especializada en la fabricación de grupos constructivos para la industria aeronáutica y marítima y es un proveedor de referencia de Boeing, Lockheed Martin, Northrop Grumman, Gulfstream Aerospace y de las fuerzas armadas de los Estados Unidos. Sin embargo, en comparación con Louis Seyer, hoy en día se puede acceder al mecanizado de precisión de 5 ejes, que ha sido posible gracias a Hermle.

### NUEVAS PERSPECTIVAS. NUEVA DEMANDA.

Seyer Industries suministra componentes y grupos constructivos para aviones, desde grupos constructivos para aviones hasta componentes para el control de vuelo para helicópteros. Anteriormente, la empresa se dedicaba a la distribución de equipos terrestres para el sector aeronáutico que tenían como finalidad facilitar la carga de piezas de artillería pesada. Pero entre entonces y la situación actual hay un largo camino recorrido. Antes de la inversión en la primera instalación de Hermle, la actividad diaria de Seyer Industries consistía en el suministro de estas instalaciones de equipos terrestres. Sin embargo, en el mundo de la aeronáutica, el 99 % del mercado es para los componentes para aviones y helicópteros, dejando solo una parte mínima para aquellos que suministran instalaciones de equipos terrestres.

Gracias a la excelencia demostrada por la empresa en el suministro de equipos terrestres de alta calidad, Seyer recibió por parte de los clientes las primeras demandas de ampliación de la gama de ofertas hacia el sector de componentes de la industria. Solamente había un problema: Las instalaciones de equipos terrestres generalmente solo requerían tres ejes. Para cumplir con las especificaciones exigentes de las piezas de precisión para la ingeniería aeroespacial, la empresa necesitaba las capacidades que solo puede ofrecer un centro de mecanizado de 5 ejes de alta calidad.

### LA LLEGADA DE HERMLE

En el año 2010, Seyer Industries tenía claro que era necesario invertir en una instalación de 5 ejes. La demanda creciente de los clientes solo ha podido cumplirse con el mecanizado e 5 ejes. Seyer Industries previó varias alternativas, pero en poco tiempo quedó claro que con la máquina de Hermle no solo se podían adquirir las primeras experiencias valiosas en el mecanizado de 5 ejes, sino que también permitía conseguir un crecimiento realmente importante. En relación con el factor que inclinó la balanza a favor de Hermle, el ingeniero jefe de Seyer dejó claro que la precisión siempre fue la prioridad principal: "Nuestro equipo identificó rápidamente las posibilidades de una instalación de precisión que mide de manera exacta con tres decimales." La primera máquina de Hermle adquirida por Seyer Industries fue una C 40 U que permitió ampliar considerablemente las capacidades para el suministro de piezas de precisión. Cuanto más desarrollaba la empresa sus habilidades para cubrir la demanda de suministro de la industria de la ingeniería aeroespacial, mayor era también el crecimiento de la demanda. Tan fuerte fue la demanda que se invirtió en otras tres máquinas de Hermle, recayendo esta vez la elección en la C 400 U. Gracias a las potentes máquinas de Hermle, entre los puntos fuertes de Seyer Industries se incluye la capacidad de producir componentes con tolerancias de perfil y de perpendicularidad casi increíbles, que superan ampliamente las posibilidades de las máquinas herramienta convencionales. Este nivel de precisión permite a la empresa el mecanizado de cojinetes de rotores para diferentes helicópteros y ganchos de parada para garantizar un aterrizaje seguro en alta mar.

SEYER INDUSTRIES

www.seyerind.com

# CON 5 EJES PARA EL POSICIONAMIENTO ÓPTIMO DE LAS HERRAMIENTAS

connova

De derecha a izquierda Jon Andri Jörg, director general de Connova AG, Christian Simon, director de ventas de área de Hermle (Suiza) AG y Philipp Folghera, director de producción CNC en Connova AG

Cargar/retirar un palet de piezas cargado (con un dispositivo de sujeción de piezas y con piezas) en o del puesto de preparación

La empresa de tecnología Connova AG lleva a cabo el mecanizado productivamente cualitativo y, de este modo, rentable de componentes exigentes de materiales compuestos de fibras de alto rendimiento mediante un sistema de fresado altamente automatizado de Hermle AG

## UNIÓN INSEPARABLE: COMPUESTOS Y MECANIZADO CNC

Jon Andri Jörg, director general de Connova AG, comenta sobre la gama de servicios del amplio equipo de especialistas que entretanto cuenta con 59 empleados: "Contamos con una amplia experiencia en la elección y el análisis de este tipo de materiales, como carbón, plástico reforzado con fibras de vidrio, Kevlar o fibras naturales y disponemos de la competencia y los conocimientos especializados necesarios para todos los procesos de mecanizado y de fabricación. Precisamente el mecanizado mecánico cobra una gran importancia en tiempos en los que la utilización de componentes compuestos especiales evoluciona rápidamente. Por ello, partiendo de la experiencia profesional sobre la fabricación de moldes y herramientas, para nosotros supone una ventaja decisiva el hecho de poder contar actualmente con conocimientos expertos en el mecanizado con 3 a 5 ejes de componentes compuestos." Por esta razón, la empresa Connova AG invirtió hace más de 15 meses en un sistema de producción flexible de la empresa Maschinenfabrik Berthold Hermle AG. Además de la precisión de mecanizado reproducible y la dinámica en el mecanizado completo en varios ejes, resultaron especialmente convincentes la competencia para soluciones de sistemas y la eficiencia del servicio técnico directo.

## MECANIZADO PRECISO Y EFICIENTE DE PIEZAS COMPUESTAS (FAMILIAS)

Los sistemas de producción flexibles de Hermle tienen un sistema modular. El sistema de fresado automático instalado en la empresa Connova AG está formado por un centro de mecanizado de alto rendimiento CNC de 5 ejes C 50 U, un sistema de robot RS 3 con eje adicional lineal, un puesto de preparación de palets/piezas y cuatro bloques de estanterías para el alojamiento de un total de 43 palets de piezas (33 unidades de 800 x 800 x 540 mm y 10 unidades de 1000 x 1000 x 540 mm). El centro de mecanizado de Hermle C 50 U fue escogido, porque con la zona de trabajo de 1000 - 1100 - 700 mm (X-Y-Z) cubre el grueso de piezas que deben mecanizarse. Para el alojamiento de los palets de piezas se instaló un sistema de sujeción de punto cero.

## EL POSICIONAMIENTO EXACTO DE LAS HERRAMIENTAS EVITA DESHILACHADURAS, ETC.

Después de un tiempo relativamente corto para familiarizarse, los empleados y el director de producción CNC en empresa Connova AG, Philipp Folghera, utilizan el sistema de producción flexible opcionalmente en el servicio de 1 turno con personal o en el 2º turno sin personal y también para la producción sin personal para el fin de semana. Jon Andri Jörg: "Las cargas de producción normales para nosotros se encuentran entre 1 y 20 unidades y en ocasiones también ascienden a 150. En el sistema de producción flexible de Hermle se encuentran temporalmente entre 30 y 40 pedidos diferentes o diferentes piezas que procesamos de forma totalmente automática, mediante el rebordeado del contorno o el fresado de agujeros y roturas. El concepto del centro de mecanizado C 50 U con tres ejes en la herramienta y dos ejes en la pieza es ideal para el mecanizado de compuestos, porque las fresas salientes muy largas condicionadas por el contorno o la forma con respecto a la pieza, siempre se encuentran en un ángulo 90 ° con respecto a la superficie laminada gracias al posicionamiento libre con 5 ejes. De este modo se evitan la deslaminación y las deshilachaduras ya en una primera fase y podemos producir calidad pieza por pieza."

Sistema de robot y de almacén de piezas RS 3 con el eje adicional lineal, para un total de 43 palets de piezas

A la derecha el centro de mecanizado de alto rendimiento CNC de 5 ejes C 50 U y a la izquierda de este el sistema de robot y de almacén de piezas RS 3 conectado

www.connova.com

Zona de trabajo del centro de mecanizado compacto de 5 ejes C 42 UP con la mesa circular orientable CN de 800 x 630 mm para el alojamiento de palets con distinta carga; a la izquierda hay un palet colocado en el puesto de almacén

# MECANIZADO DE PRECISIÓN AUTOMATIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE HERRAMIENTAS

Desde hace años, el Grupo neerlandés Brink reduce los costes de producción y aumenta así la fuerza competitiva mediante la producción de piezas automatizadas y el aumento de los tiempos de funcionamiento de los husillos

El paquete de producción flexible formado por el centro de mecanizado de alto rendimiento de 5 ejes C 42 UP (en el centro), el cambiador de palets con 5 puestos PW 850 (delante y con puesto de preparación) y el almacén adicional de herramientas ZM 160 (detrás a la derecha)

El Grupo neerlandés Brink se convertido en más de 40 años en una de las empresas líderes a nivel internacional, como especialista en moldes de inyección y en la automatización de la producción en el sector de los embalajes de pared fina para alimentos, cosméticos y productos químicos, concentrándose en los embalajes de plástico con grosores de pared de 0,25 a 2 mm y soluciones llave en mano FFS (Form-Fill-Seal - forma-llenado-sellado). El enfoque principal se centra en el desarrollo, la construcción, la producción y el servicio técnico de sistemas de moldes simples, múltiples y escalonados para la producción a gran escala de embalajes de pared fina con técnica de moldeo por inyección y basándose en las soluciones llave en mano mencionadas. El tamaño de los embalajes oscila entre 20 ml y 30 l, de forma que las correspondientes moldes multiusos puedan presentar de manera continua un volumen de 1 m³ y superior. Los tableros base y los componentes de los moldes de inyección también se representan con el tamaño correspondiente, ya que los requisitos de los clientes en cuanto a tiempos de ciclo/capacidad de producción, máxima eficiencia de material, calidad reproducible y máximos tiempos de funcionamiento en la operación multiturno ya solo pueden cumplirse con sistemas de moldes múltiples junto con la manipulación de piezas totalmente automatizada.

## LA AUTOMATIZACIÓN DE PRODUCCIÓN REFUERZA LA COMPETITIVIDAD

C. J. van Heerikhuize, director ejecutivo del Grupo en la sede central en Harskamp, comenta sobre los desafíos que conlleva el negocio de sistemas de servicio completo: "Según nuestra experiencia, en este negocio es tan importante la alta capacidad de rendimiento como la máxima disponibilidad y estas ya son dos razones por las que todas las empresas del grupo apuestan por los centros de mecanizado CNC del fabricante alemán Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, Gosheim. Actualmente se utilizan en cuatro fábricas en total 14 centros de mecanizado de Hermle con distintos tamaños y equipamientos (4 y 5 ejes). Johan van Veenschoten, como director responsable de la producción mecánica, añadió: "Hasta 2006 hemos estado produciendo con centros de mecanizado CNC y a partir de entonces también pasamos con Hermle a la tecnología de 5 ejes. Esto ha funcionado tan bien con el apoyo del servicio técnico de Hermle Nederland y de la sede central, que en tan solo seis meses conseguimos llegar a tiempos de funcionamiento de los husillos de 140 horas por semana y máquina. Para la fabricación de sistemas de moldes SG, en la se utilizan seis centros de mecanizado de Hermle, hemos llegado a tiempos de funcionamiento de los husillos de 600 horas por semana."

Un palet de cambio con placa de sujeción magnética montada y el uso de herramientas múltiple (20x) de un sistema de moldes de inyección para el mecanizado de acabado

## FRESADO CON 5 EJES COMBINADO CON LA GESTIÓN AUTOMÁTICA DE PIEZAS

Debido a que el Grupo Brink cuenta con una cierta posición especial en el mercado como especialista en los denominados como moldes de inyección y en las soluciones llave en mano, aunque tiene que enfrentarse a una competencia global, se realiza una búsqueda permanente de nuevas posibilidades para la optimización de la producción y se ha logrado encontrarlas en la automatización continua de la producción. Esto se puede apreciar, entre otras cosas, con la nueva inversión en la producción de componentes mediante un centro de mecanizado de alto rendimiento de 5 ejes del tipo C 42 UP de Hermle. La combinación de tiempos de funcionamiento de los husillos lo más largos posible y del mecanizado automatizado simultáneo/completo/en 5 lados/5 ejes junto con la manipulación de piezas automática prometen, por un lado, ventajas para la producción y, por otro lado, tiempos de mecanizado más cortos. Por esta razón, el C 42 UP también se equipó con el cambiador de palets con 5 puestos del tipo PW 850. Por lo demás, el centro de mecanizado de 5 eje dispone de un almacén adicional de herramientas del tamaño ZM 160, de manera que, incluyendo el almacén básico de herramientas con 42 puestos, se encuentran disponibles más de 200 herramientas para el mecanizado de las piezas más complejas. De la flexibilidad necesaria para el mecanizado con 5 ejes se encarga la mesa circular orientable CN con un diámetro de 800 x 630 mm. Y como en el arranque de virutas mediante taladrado y planeado con fresa, fresado en escuadra o de cavidades se trabaja con aceros para herramientas con dureza 52 HRC, el husillo principal con un par potente y con giro máx. de 18000 rpm cuenta con el portaherramientas HSK A 63 y puede equiparse con las correspondientes fresas y herramientas de taladrar de precisión adaptadas al rendimiento.

www.brinkbv.com/de

## RESUMEN

Por último comentó Johan van Veenschoten: "Con el nuevo sistema de producción de Hermle, formado por un centro de mecanizado de 5 ejes C 42 UP y un cambiador de palets con 5 puestos, tenemos en funcionamiento otro paquete de producción que nos permite ahorrar gastos de un modo considerable. Con la ayuda sobre todo de los centros de mecanizado automatizados de Hermle hemos podido cada vez más reducir los gastos de producción de manera significativa a lo largo del periodo largo de ocho años y, de este modo, hemos asegurado nuestra competitividad. Para ello no solo han contribuido en gran medida las máquinas y los sistemas de cambio de palets, sino también el excelente servicio postventa de Hermle, de actuación rápida in situ y absolutamente competente. Si tenemos un problema, necesitamos ayuda rápidamente y el servicio técnico no puede convertirse a su vez en un problema, como era el caso en otros proveedores líderes de máquina. Nosotros mismos ofrecemos para nuestras herramientas una garantía de número de unidades de 3 millones y también esperamos de nuestros proveedores los mejores servicios y garantías. Debido a que para los componentes de herramientas en parte muy complejos y, en este sentido, muy costosos contamos con tiempos de funcionamiento para el mecanizado de una a ocho horas, dependemos de la disponibilidad técnica máxima y de la precisión absoluta a largo plazo de las máquinas. Con la capacidad de rendimiento proverbial, la fiabilidad y el servicio técnico de Hermle no hay nada de qué preocuparse e incluso ahorramos en gastos."

# USUARIOS.

Consulte la totalidad de nuestros artículos en www.hermle.de en la sección Centro de información/Reportajes sobre usuarios.

# PRODUCCIÓN DE PEDIDOS DE PRIMERA CLASE

Johann Dietl, director del sector comercial de mecánica en la empresa Zollner Elektronik AG en la fábrica principal de Zandt delante del espacio de trabajo del centro de mecanizado compacto C 22 UP

Zollner

El especialista en soluciones de sistemas entre los proveedores de servicios de mecánica electrónica, la empresa familiar bávara Zollner Elektronik AG, ya apuesta por los centros de mecanizado CNC de Hermle con un alto grado de automatización para la construcción de prototipos, series de muestras y herramientas

"Zollner – Solutions for your ideas" o la competencia para sistemas de mecánica electrónica desde el desarrollo hasta el servicio postventa. Como socio de actuación global tanto para grandes empresas como para pequeñas y medianas empresas, la empresa Zollner AG ofrece a sus clientes soluciones completas intersectoriales a lo largo del ciclo de vida completo de los productos y está entre los 15 primeros denominados como proveedores de EMS (Electronic Manufacturing Services - servicios de fabricación de productos electrónicos).

## EQUIPO DE 5 EJES FLEXIBLE Y UNIVERSAL PARA REDUCIR EL TIEMPO DE COMERCIALIZACIÓN

Una parte importante del éxito debe atribuirse por un lado a la creatividad para los desarrollos, por otro lado a la flexibilidad para la realización de proyectos clásicos de SE (Simultaneous Engineering - ingeniería simultánea) y, por último, a la aplicación y la disponibilidad orientada a la capacidad del equipo técnico de producción para la fabricación sin demora de prototipos, series de muestras y piezas de producción complejas. Johann Dietl, director del sector comercial de mecánica en la empresa Zollner Elektronik AG en la fábrica principal de Zandt, comenta: En el año 2009 comenzamos un proyecto de inversión para la racionalización de la producción en la construcción de prototipos, series de muestras y herramientas y realizamos amplias evaluaciones en el área de los centros de mecanizado de 5 ejes. Como resultado de pruebas de fresado intensivas y exigentes salió ganadora la empresa Hermle AG. Nos convenció el paquete completo formado por el concepto con los tres ejes en la herramienta y los dos ejes en la pieza, la alta dinámica para todas las operaciones imaginables de mecanizado completo y fresado, las posibilidades individuales de equipamiento, la relación costes-beneficios y el servicio técnico elogiado en todas partes."

## FLEXIBILIDAD DE APLICACIÓN UTILIZABLE EN 3 CAPAS

Los otros centros de mecanizado de Hermle instalados de manera progresiva cubren actualmente el amplio ámbito de aplicaciones del mecanizado simultáneo/completo/en 5 lados/5 ejes para tamaños de piezas de hasta 800 x 800 x 550 mm y pesos de piezas de hasta 1400 kg. Johann Dietl comenta sobre los requisitos y la estrategia de utilización correspondiente de los centros de mecanizado de Hermle: "Debido a la gran profundidad del proceso, en la que producimos piezas de chapa, plástico, torneado y fresado, de las que más de 3000 son objeto de modificaciones, es necesaria una flexibilidad muy alta de utilización y de aplicación"

## UN ALEGATO EN FAVOR DE PRODUCCIÓN AUTOMATIZADA DE PIEZAS INDIVIDUALES

Hans-Werner Hoppe, apoderado gerente de la empresa Hermle + Partner Vertriebs GmbH y responsable del cliente principal Zollner Elektronik AG, para el equipamiento de los dos centros de mecanizado de alto rendimiento CNC de 5 ejes C 22 UP con mayor de automatización en el departamento de mecánica de Zollner en Zandt - Mecánica electrónica (MZ3), comenta: "Con una zona de trabajo de 450 - 600 - 330 mm (X-Y-Z), los centros de mecanizado C 22 UP cubren la mayor parte de las piezas entrantes del cliente Zollner. El equipamiento estándar cuenta con una capacidad para 55 herramientas y con los almacenes adicionales con 87 puestos se amplían los ámbitos de aplicación a una gama muy amplia de piezas y familias de piezas, sin necesidad de tener que realizar un reequipamiento. Con números de revoluciones del husillo de 18000 rpm y el portaherramientas HSK A 63 se pueden utilizar herramientas óptimas para el arranque de virutas altamente productivo de aplanado de precisión y de desbastado.

www.zollner.de

Puesto de preparación para palets (en este caso) de 320 x 320 mm para la preparación de palets de forma paralela al tiempo principal con técnica de sujeción y con piezas

## FECHAS

NORTEC HAMBURGO / ALEMANIA
26/01/2016 – 29/01/2016

SAMUMETAL PORDENONE / ITALIA
03/02/2016 – 06/02/2016

METAV DÜSSELDORF / ALEMANIA
23/02/2016 – 27/02/2016

SIMODEC LA ROCHE SUR FORON / FRANCIA
08/03/2016 – 11/03/2016

TECHNISHOW UTRECHT / PAÍSES BAJOS
15/03/2016 – 18/03/2016

MECSPE PARMA / ITALIA
17/03/2016 – 19/03/2016

INDUSTRIE PARIS / FRANCIA
04/04/2016 – 08/04/2016

CCMT SHANGHAI / CHINA
11/04/2016 - 15/04/2016

BIAM ZAGREB / CROACIA
19/04/2016 – 22/04/2016

OPEN HOUSE
GOSHEIM / ALEMANIA
20/04/2016 – 23/04/2016

ALEMANIA

Hermle + Partner Vertriebs GmbH
Gosheim, Alemania
www.hermle.de

Hermle-Leibinger Systemtechnik GmbH
Gosheim, Alemania
www.hermle.de

Hermle Maschinenbau GmbH
Ottobrunn (Alemania)
www.hermle-generativ-fertigen.de

Centro de demostración de Hermle en Kassel-Lohfelden
awt.kassel@hermle.de
www.hermle.de

BÉLGICA

Hermle Bélgica
www.hermle-nederland.nl

BULGARIA

Hermle Southeast Europe
Sofía (Bulgaria)
www.hermle.bg

CHINA

Hermle China
Shanghai Representative Office
y Beijing Representative Office
www.hermle.de

DINAMARCA, FINLANDIA, NORUEGA

Hermle Nordic
Sede de Årslev (Dinamarca)
www.hermle-nordic.dk

ITALIA

Hermle Italia S.r.l.
Rodano (Italia)
www.hermle-italia.it

PAÍSES BAJOS

Hermle Nederland B.V.
Venlo-Blerick (Holanda)
www.hermle-nederland.nl

AUSTRIA

Hermle Austria
Sede de Vöklabruck (Austria)
www.hermle-austria.at

POLONIA

Hermle Polska
Sede de Varsovia (Polonia)
www.hermle.pl

RUSIA

Hermle Vostok OOO
Moscú (Rusia)
www.hermle-vostok.ru

SUIZA

Hermle (Suiza) AG
Neuhausen am Rheinfall (Suiza)
www.hermle-schweiz.ch

Hermle WWE AG
Neuhausen am Rheinfall (Suiza)
www.hermle-vostok.ru

REPÚBLICA CHECA

Hermle República Checa
Organizacni slozka.
Sede Praga, República Checa
www.hermle.cz

EE. UU.

Hermle Machine Co. LLC
Franklin/WI (EE.UU.)
www.hermlemachine.com


## Nota legal

Editor: Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
Industriestraße 8 – 12 · D-78559 Gosheim
Phone +49 (0)7426 95-0
Fax +49 (0)7426 95-6110
info@hermle.de · www.hermle.de
Redacción, concepción: Udo Hipp
Diseño: Südpol. die andere agentur. · www.suedpol.com
Aportaciones de usuarios: Edgar Grundler, EE.UU, RU
Fotografías: Inspirations · www.inspirations.de
Hermle AG · Clientes Hermle
Impresión: Straub Druck + Medien – Schramberg


Esta información no es vinculante. Agradecemos a las redacciones y las editoriales la autorización concedida para utilizar artículos especializados y reportajes publicados.