

Agosto 2018

Técnica suiza de mesas giratorias

NEWSLETTER

Una combinación fuerte

T1-520530 TAP3c



A partir de la serie 500 edición 3, las mesas giratorias de pL LEHMANN cuentan con un engranaje libre de juego. Fotos: pL LEHMANN

Cómo mesas giratorias de pL LEHMANN incrementan claramente las máquinas de herramientas estándar

La empresa proveedora Wackershauser und Fauth ha logrado alcanzar una solución económica remarcable, combinando un centro de procesamiento POS de tres ejes y una mesa giratoria de dos ejes de pL LEHMANN, alcanzando así el equilibrio entre alta flexibilidad y productividad.

Subcontratistas siempre se encuentran ante el dilema de no saber hoy lo que deben producir mañana. Por ello, la flexibilidad de sus medios operativos es un tema principal. Simultáneamente son obligados a una productividad mayores por la caída constante de precios. No obstante, la flexibilidad y la productividad son compañeros enemigos bajo la indicación de «Tarifa horaria de la máquina».



Mesa giratoria T1-520530 TAP3c de pL LEHMANN.

Una situación que Alexander Fauth, gerente de la empresa Wackershauser und Fauth GmbH, con sede en Karlsruhe-Neureut, conoce muy bien. Eso se debe a que debe controlar cada inversión en la empresa, asumida en el 2013 de la familia empresarial Wackershauser, si cumple tanto con las condiciones técnicas como con las comerciales. Durante este proceso, el maestro industrial aprovecha de su preparación adicional del economista técnico. Por otro lado le ayuda el director de fábrica Karl Flaiz con su experiencia de muchos años.

Cuando el jefe de la empresa se decidió a mediados de año pasado por la compra de un nuevo centro de procesamiento, contacto primero con su proveedor general de máquinas de herramientas. A pesar de ser uno de los mayores fabricantes del mundo, y a pesar de tener en su portafolio múltiples máquinas, éste no contaba con una solución real a no ser una que era simplemente demasiado cara. Durante consideraciones intensivas acerca de cómo solucionar la situación de la mejor manera, Karl Flaiz recibió un boletín que despertó su interés: Un pequeño productor de máquinas con sede en el tranquilo pueblo de Rechberghausen hacía publicidad por sus productos. Cuando vio una imagen de la máquina sin revestimiento, el gerente reconoció rápidamente que podría valer la pena analizar la oferta con mayor detenimiento.

Pequeño constructor de máquinas con oferta rendidora

Y valió la pena. Una visita en la empresa POS GmbH & Co. KG convenció tanto al gerente como al director de fábrica. No sólo que les impuso la profundidad de producción que encontraron allí, sino también la estructura mecánica de los centros. Karl Flaiz: «El peso de la máquina de casi ocho toneladas es de por sí un argumento de la solidez de la máquina. Los husillos de bolas tienen la misma dimensión que las guías de rodillos lineales. Mientras otros fabricantes utilizan guías lineales de 30 mm y menores en dimensiones comparables de máquinas, en POS se utilizan guías de 45 mm. Esto no sólo garantiza una alta precisión a largo plazo sino, debido a las vibraciones mínimas, tam-



Combinación de éxito 3+2 ejes: La máquina POSmill CE 1000, equipada con una mesa giratoria de pL LEHMANN, ofrece importantes ventajas para la gama de piezas en Wackershauser und Fauth.



La POSmill CE 1000 cuenta en el modelo estándar con una Heidenhain iTNC 530.

bién una alta vida útil de las herramientas.» El gerente Fauth añade: «Especialmente nos convenció que los responsables en la empresa analizaron detalladamente la gama de nuestras piezas antes de recomendarnos una solución: una máquina POSmill CE 1000 con una mesa giratoria de dos ejes T1-520530 TAP3c de pL LEHMANN.» Adicionalmente, Fauth y Flaiz pudieron ver directamente el rendimiento de la combinación POS/Lehmann, debido a que POS también usa mesas giratorias de Lehmann en su producción propia.

A pesar de que originalmente se buscaba una solución de cuatro ejes, la solución 3+2 convenció con una multitud de puntos a favor, como lo explica Alexander Fauth: «La máquina de 3 ejes con una mesa giratoria de dos ejes tiene el encanto adicional que podemos cumplir con procesamientos de cinco ejes reales, estando a la disposición la mesa de trabajo completa para el procesamiento de piezas mayores. No utilizamos esta posibilidad a menudo sino casi permanentemente aprovechamos el procesamiento de cinco ejes.»

La experiencia nos indica: claro desarrollo de productividad

Fauth ofrece un ejemplo: «Uno de nuestros mayores clientes individuales es la empresa Bruker corporation que se convirtió en un líder de mercado en el sector de analítica de instrumentos de espectroscopia y difracción de rayos X. Para este cliente producimos más de 1500 componentes diferentes, entre otros, soportes de espejos en 43 diferentes variantes. Debido a que hemos producido estas piezas antes de la inversión en la solución POS/Lehmann, es posible mostrar aquí el avance de productividad.» Su jefe de fábrica añade: «No sólo estamos en la posición de reducir los tiempos netos de procesamiento sino también de producir variantes en nuestras propias instalaciones que antes encargábamos a subcontratistas, alcanzando así un pre-



Selección reducida: en total se producen 25 diferentes portaespejos en la empresa Wackershauser und Fauth.

«...cio más económico. A esto se añade que los empleados tienen más tiempo para otras actividades, por ejemplo, el desbarbado y la aseguración de calidad. Mediante el procesamiento completo con un solo tensado de pieza, no es necesario cambiar la pieza o retensarla.»

Pero eso no es todo. Consta adicionalmente la posibilidad de equipar la máquina con hasta diez tornillos mediante un sistema tensor de punto cero propio, sin desinstalar la mesa giratoria de LEHMANN. De esa manera se puede utilizar el centro de procesamiento POS de una manera flexible para la producción en serie, sin perder tiempo para cambios. En caso de trabajar con varias piezas en el modo de 3 ejes, el tiempo de marcha de la máquina aumenta respectivamente y, con ello, el monto del traba-



La máquina puede ser equipada con hasta diez tornillos, sin desinstalar la mesa giratoria pL LEHMANN.

jo sin empleado. Alexander Fauth: «Lo que obtuve con esta solución en relación con el precio fue el criterio imbatible para los grandes productores de este mundo. Y obtenemos un servicio excelente que no nos cuesta aprox. 150 euros por hora más un alto honorario por transporte, como en otros fabricantes. Aquí pagamos los kilómetros recorridos reales y 69 euros por hora.»

Por el momento, la empresa analiza si se pueden producir piezas, previamente procesadas en las máquinas existentes en varias tensiones, en la máquina POS. En caso de identificar tal pieza, un empleado genera un nuevo programa en el sistema CAD&/CAM y lo produce prácticamente sin interrupción. Conforme a lo encontrado hasta ahora, se reduce el tiempo de procesamiento neto en promedio por aprox. 30 por ciento. En diferentes piezas, el ahorro es aún mayor.

El concepto 3+2 convence

Ahora, que los responsables se pudieron convencer de las principales ventajas del procesamiento de 5 ejes para su gama de piezas, las inversiones futuras en el sector de fresadoras irán especialmente en dirección de esta tecnología. ¿O no? Alexander Fauth limita: «En relación a una máquina de 5 ejes, un centro de procesamiento de 3+2 ejes ofrece grandes ventajas para nuestra gama de piezas. Así, por ejemplo, la mesa giratoria deja suficiente espacio para ofrecer posibilidades adicionales de tensión para piezas más simples. Adicionalmente se puede acceder mejor a la pieza. En caso de tensar la pieza en una mesa giratoria tensada, los bordes son mucho más bajos, lo cual permite



Fácil de reconocer: a través de la tensión en una mesa giratoria colocada, pueden usarse herramientas cortas, de pocas vibraciones.

utilizar herramientas cortas, libres de vibraciones y lo cual tiene un efecto positivo en la calidad de superficie y la vida útil de la herramienta. Adicionalmente, la solución 3+2 es claramente más económica en su adquisición.» y añade: «De momento estamos en la fase de planificación de ampliar nuestras capacidades de fresado. Conforme a lo que vemos hoy, la combinación POS/Lehmann es la mejor solución.»

Karl Flaiz añade un punto positivo adicional a la solución 3+2: «Mientras que la máquina de 5 ejes tiene que acelerar y frenar la completa mesa de la máquina, incluyendo la pieza a trabajar, en un sistema de dos ejes sólo se desplazan los ejes giratorios con la pieza, es decir masas claramente menores. En lo que a mi

compete, estoy más que satisfecho con la solución encontrada. En teoría estamos en la posibilidad de realizar un procesamiento simultáneo de 5 ejes aunque, observando nuestra gama de piezas, esto es simplemente innecesario. Nos concentramos en las ventajas que nos ofrece un procesamiento multilateral. Y éstas son excelentes.»



Piezas con un diámetro de hasta 280 mm y un peso de hasta 90 kg pueden ser procesadas sin problemas por la mesa giratoria de pL LEHMANN.

Rígido y sólido

La POSmill CE 1000 cuenta en el modelo estándar con una Heidenhain iTNC 530 o con el nuevo TNC 640 y ofrece trayectos de desplazamiento de 1'000 x 600 x 600 mm (X, Z, Z) con una potencia de 38 kW a 12'000 rpm. Debido a la construcción como pirámides, la máquina cuenta en el sector inferior acerca de la masa mayor para asimilar todas las fuerzas generadas. En el sector superior, el soporte de la máquina se cierra para poner a la disposición la dinámica necesaria. Seis zapatas guía grandes y centralmente lubricadas, ofrecen las condiciones para la máxima precisión geométrica y la mejor toma de fuerza. De esta manera se absorben las vibraciones y resonancias, lo cual mejorará el tiempo de parada de las herramientas. En todos los ejes, el POS utiliza en total 14 zapatas de guía centralmente lubricados. De esa manera se absorben todas las fuerzas de procesamiento con altas reservas. Los elementos portadores en las zapatas de guía no sólo han sido diseñadas como bolas, sino como rodillos de alta calidad, de manera que se transmite la fuerza al máximo nivel.

Mesas giratorias CNC en típica calidad suiza

Fundada en 1960 como producción por contrato, la empresa pL LEHMANN desarrolla y produce mesas CNC desde hace más de 40 años. Con innovaciones y calidad suiza, la empresa familiar logró generar en el lugar suizo de Bärau (Emmental) para sus clientes con ejes NC adicionales posibilidades para desarrollar soluciones sencillas de procesamiento que se caracterizan por una alta productividad. Uno de los momentos más importantes en la historia de la empresa es, sin lugar a dudas, la serie 500, desarrollada en el año 2009, que se caracteriza por su estructura modular, cumpliendo de manera eficiente y flexible con las tareas más exigentes. Con el engranaje PGD, pretensado y libre de juego, presentado al mercado en el 2015, pL LEHMANN fijó un hito adicional en su historia. En la feria AMB 2018, el fabricante suizo de mesas giratorias presenta, e.o., las mesas giratorias CNC de la nueva serie 600. Se diferencian de los productos de la serie 500 especialmente por su diseño simétrico, por lo que pueden ser usadas en el lado izquierdo o derecho de la máquina sin necesidad de una adaptación. Su estructura compacta a ambos lados permite aprovechar de una mejor manera el espacio. También se presentará en la **AMB 2018** la nueva generación blackBOX, lista para la industria 4.0 y para la producción digitalizada. El puesto de feria de pL LEHMANN se encuentra en la **sala 10/A75**.



Contactos: **Peter Lehmann AG**
Bäraustrasse 43
CH-3552 Bärau
Tel. +41 (0)34 409 66 66
Fax +41 (0)34 409 66 00
pls@plehmann.com
www.lehmann-rotary-tables.com

Wackershauser und Fauth GmbH
In den Kuhwiesen 9
D-76149 Karlsruhe-Neureut
Tel. +49 (0) 721 970802-0
Fax +49 (0) 721 97080 222
info@wackershauser.de
www.wackershauser.de

POS GmbH & Co. KG
Lindachstrasse 5
D-73098 Rechberghausen
Tel. +49 (0) 7161 95252-0
Fax +49 (0) 7161 95252-50
info@pos.de
www.pos.de