

UN NUEVO CONCEPTO RADICALMENTE DISTINTO

Con la presentación de MultiSwiss 6x14, Tornos da a conocer el primer multihusillo CNC de cabezal móvil del mercado. La máquina, basada en un concepto de «todo integrado» y con un acceso frontal innovador, está pensada para tres tipos de clientes: Los usuarios de tornos multihusillos CNC, de levas y de tornos monohusillos. MultiSwiss es toda una revolución, se trata de una línea de producción que realiza la unión entre todos los multihusillos y todos los monohusillos. Para conocerlas un poco mejor, hemos hablado con Rocco Martocchia, Product Manager.



A principios de 2008, el departamento de productos multihusillos de Tornos puso en marcha un ambicioso proyecto con unos objetivos claros: La realización de un torno multihusillo con una capacidad de 14 mm, un precio interesante y una eficiencia poco usual que permitiera una recuperación rápida de la inversión. Además, la máquina debía ser flexible, precisa y fácil de usar. Las nuevas tecnologías elegidas no deben comprometer la legendaria fiabilidad de referencia de los tornos multihusillos de levas del fabricante. El resto de exigencias de los mercados son la reducción del espacio ocupado en el suelo, eficiencia al alza de los productos (incluyendo si es

posible la integración de los distintos periféricos desde el diseño del producto por parte del fabricante para aumentar la eficiencia global). Y por supuesto, la máquina debe tener un manejo muy simple y fácil. Tres años y medio más tarde, la clientela puede descubrir MultiSwiss 6x14 en la EMO de Hanover. ¿Se han seguido los puntos de este concepto básico?

Pliego de condiciones cumplido

«Nuestros clientes tienen máquinas en pruebas desde hace meses y los resultados nos demuestran que la MultiSwiss 6x14 cumple todas las

ASPECTO VISUAL PERSONALIZADO

El diseño se ha estudiado particularmente teniendo en cuenta factores como la ergonomía y la estética, MultiSwiss es particularmente armoniosa. Además, por primera vez en Tornos, la empresa ofrece a los clientes la posibilidad de personalizar una parte de la carcasa de la máquina. Mediante una impresión digital de alta calidad directamente en la chapa y de un tratamiento en el horno, los clientes que lo deseen pueden personalizar la máquina a su gusto. La máquina presentada en el EMO estará decorada con motivos muy suizos.

especificaciones anunciadas y se corresponde a la perfección con el pliego de condiciones que nos habíamos fijado» celebra el Sr. Martoccia. Y puntualiza: «Hemos partido de la base para concebir una nueva máquina dotada de tecnologías innovadoras manteniendo nuestro objetivo de precio final del producto. En primer lugar, diseñamos nuevos elementos que se probaron individualmente durante más de un año. Posteriormente montamos un prototipo para validar la solución en su conjunto. Buen ejemplo de ello es nuestro nuevo y revolucionario tambor utilizado en primicia mundial en un torno multihusillos». Dotado con una nueva tecnología de motor de par, más rápido y silencioso, este tambor se ha probado durante 40 millones de ciclos antes de recibir el certificado de validación.

Cambios fundamentales

En su visión global de una solución de «integración total», la empresa ha optado por algunas soluciones que implican un enfoque distinto por parte de los clientes.

Primer cambio: la carga con barras de 1,5 m. A este respecto, el Sr. Martoccia precisa: *«Esta opción tiene varias ventajas: la superficie que ocupa la máquina en el suelo se ha reducido en un 35%, se ha facilitado la manipulación de las barras y podemos reducir las vibraciones y el ruido de la máquina... no obstante, era preciso superar algunos obstáculos. En particular, la pérdida de eficiencia debida al número de cargas necesarias (el doble de cargas con barras la mitad de cortas). Hemos resuelto este problema muy eficazmente porque la barra se carga cuatro veces más rápido que los cargadores integrados actuales. Otro punto que había que tratar era la pérdida de material al final de la barra porque se duplica la cantidad de retales. A este respecto, también hemos encontrado*

una respuesta muy interesante porque los retales son tres veces más cortos que en las soluciones actuales.

Queda la costumbre de nuestros clientes y proveedores de material acostumbrados a suministrar barras de 3 m.

Nos hemos puesto en contacto con varios de ellos y tras una reflexión, la mayoría nos han confirmado la posibilidad de suministrar barras de 1,5 m».

Por su parte, Tornos ha empezado a estudiar una solución para poder cortar las barras estándar por la mitad. El segundo cambio de importancia es la ergonomía de la máquina. Con un acceso frontal totalmente abierto, Tornos ha llevado la accesibilidad mucho más lejos que las soluciones del mercado al ofrecer un concepto que permite al operario «acceder al corazón de la máquina». Los portaherramientas con refrigeración integrada a través de los carros y la posibilidad de cambiar las pinzas desde la parte frontal de la máquina permiten un cambio de puesta en marcha igual de rápida que en una máquina monohusillo, lo cual abre nuevas perspectivas. Al ser todos los carros «verticales», las virutas caen de forma natural directamente al evacuador y ello aumenta la eficiencia de las máquinas y reduce las intervenciones de retirada de viruta desagradables para el operario.



Todo incluido

Otro punto fuerte de la máquina es la perfecta integración de todos los periféricos necesarios. De serie, MultiSwiss incluye el cargador, la gestión de virutas y del aceite con una doble filtración que incluye un sistema de filtro de papel (filtración de 50 µ) que se completa con un filtro hiperfino (5 µ) La lista de opciones se ha reducido: aspirador de humos, evacuador de virutas, sistema contra incendios y bomba de alta presión. Éstas se han previsto para integrarse perfectamente en la máquina. Esta integración definida desde el diseño conlleva una reducción del espacio ocupado en el suelo y permite a MultiSwiss adaptarse rápidamente a todo tipo de talleres. La máquina no ocupa más espacio que una máquina monohusillo de capacidad equivalente.

Precisión y regulación térmica

El Sr. Martoccia explica: «*La precisión de una máquina depende mucho de su comportamiento térmico*». Toda la gestión de la temperatura de la máquina pasa por el aceite de corte que se controla con un intercambiador de calor de placas. El corazón de la máquina se mantiene a una temperatura constante incluso en caso de parada para una intervención normal en producción. Para mejorar la eficiencia, el sistema de regulación puede preprogramarse para reducir los tiempos de calentamiento clásico de la máquina. De serie, MultiSwiss dispone de un intercambiador de placas para conectarlo a una red centralizada de empresa. Este tipo de sistema permite suprimir la instalación de sistemas de refrigeración en cada máquina y se enmarca directamente en la política de ahorro energético de muchas empresas. El Sr. Martoccia puntualiza: «*En lo que respecta a la refrigeración, la tendencia para el futuro es tener un circuito de agua fría centralizado (numerosas empresas punteras ya lo tienen incorporado). La MultiSwiss está pensada para poder conectarla directamente a la red central independientemente de su temperatura, sin comprometer la precisión, porque garantizamos una regulación extremadamente precisa en todos los casos. No obstante, como muchas empresas aún no están equipadas, hemos previsto la integración de un refrigerador para que la máquina pueda trabajar de forma autónoma. Esta opción también permite a las empresas que lo deseen montar un refrigerador externo con pocos requisitos dado que garantizamos la regulación*».

Silencio, se rueda

Las soluciones tecnológicas de Tornos también tienen consecuencias positivas en el nivel de ruido y en las condiciones de trabajo con MultiSwiss. «*Ya hemos vivido este fenómeno varias veces, la máquina está conectada a la red de agua, por lo que no hay frigorífico que haga ruido... y sólo mirando la pantalla podemos ver que en realidad la máquina está trabajando a 8.000 rpm. El hecho de disponer de barras más cortas disminuye el ruido y el nuevo sistema de bloqueo del tambor también es un modelo de silencio. Este aspecto también es muy importante para la comodidad de uso*» apunta el Sr. Martoccia.

PC integrado y ergonomía

Como para el resto de tornos multihusillo numéricos de Tornos, MultiSwiss incluye el PC integrado en la máquina. Este sistema garantiza la facilidad de uso en una pantalla grande en color (pantalla táctil). La programación se realiza en TB-Deco. El PC integrado ofrece una gran flexibilidad. Si es preciso realizar pequeños cambios en el programa, estos

pueden introducirse directamente en la máquina. El PC ofrece otros servicios, por ejemplo, toda la documentación de la máquina se encuentra disponible de forma instantánea. Las instrucciones de servicio, de uso o de mantenimiento también se cargan en el PC. Por ejemplo, en caso de alarma, el usuario puede visualizar instantáneamente y leer todos los comentarios relativos a dicho problema. Todo está a mano y la navegación es muy sencilla. En caso de problemas, las funciones de telemantenimiento permiten que un especialista maneje la máquina a distancia, lo que en determinados casos evita el desplazamiento de una persona y en todos los casos es posible hacer un diagnóstico más preciso para optimizar la intervención.

Por último, ¿qué posibilidades tiene la máquina?

Con una capacidad de 14 mm, la máquina puede admitir hasta 15 herramientas en operación y 3 en contraoperación. Cada eje y cada husillo se puede programar por separado, lo que permite un uso de herramientas estándar con la velocidad de corte ideal para cada una. El posicionamiento controlado de cada husillo permite operaciones de taladrado y de fresado con localizaciones angulares precisas incluso entre las estaciones. El avance de las barras se hace con los ejes Z integrados en cada motohusillo (cabezal móvil). «*Todas las posibilidades de mecanizado son posibles, evidentemente podemos cilindrar, pero para los incondicionales de las herramientas de forma, el uso de la tecnología hidrostática aporta una amortiguación útil y también permite este tipo de operación*» explica el Sr. Martoccia. Distintos dispositivos completan las capacidades de mecanizado, por ejemplo, el equipo de poligonar o los sistemas de taladrado/fresado de alta precisión en operación y en contraoperación. Las piezas realizadas hasta ahora corresponden a distintos sectores: relojería (coronas de remontar), electrónica (ejes y tuercas de disco duro), automoción (ABS, airbag), aeroespacial (tubos y pequeños sistemas de accionamiento) e incluso la industria química (racores).

¿Cuáles son los resultados?

En términos de productividad y de accesibilidad, los operarios coinciden de forma unánime en que los comportamientos son excelentes, pero ¿opinan lo mismo de la precisión? Se han realizado numerosas pruebas de producción y los resultados son muy buenos. La máquina en producción presenta variaciones dimensionales del orden de 4 a 5 micras. Para reducir al mínimo el tiempo de alcance de temperatura, MultiSwiss posee una opción de puesta en marcha de la bomba de circulación de aceite, así todos los elementos pueden armonizarse incluso antes de



empezar a trabajar. «Con este sistema, nos situamos en el centro de la tolerancia en menos de 30 minutos» precisa el Sr. Martoccia.

Nuevo enfoque, nuevas ventajas

Con MultiSwiss, Tornos propone un nuevo enfoque del trabajo en el torno multihusillos y los primeros clientes que han probado la máquina han sido muy optimistas. El Sr. Martoccia compara la llegada de esta máquina con la de las primeras Deco en 1996, es innovadora, eficiente, bonita, ergonómica y su precio es muy asequible.

¿Veremos a la MultiSwiss cosechar el mismo éxito que la Deco? Es un poco pronto para decirlo, pero los primeros comentarios han sido todo elogios. Cuatro de nuestras máquinas llevan varios meses en pruebas en las instalaciones de nuestros clientes. «Es la primera vez que presentamos en una exposición una máquina que ya lleva tiempo siendo

utilizada por clientes de forma intensiva» concluye el Sr. Martoccia.

A este respecto, podrá ver el artículo realizado por Joseph Martin Décolletage (Francia) en la página 27.

La máquina podrá verse en el EMO, las primeras entregas están previstas para octubre de este año.

Para más información

Rocco Martoccia

Tornos SA

Tel.: +41 32 494 44 44

E-mail: martoccia.r@tornos.com