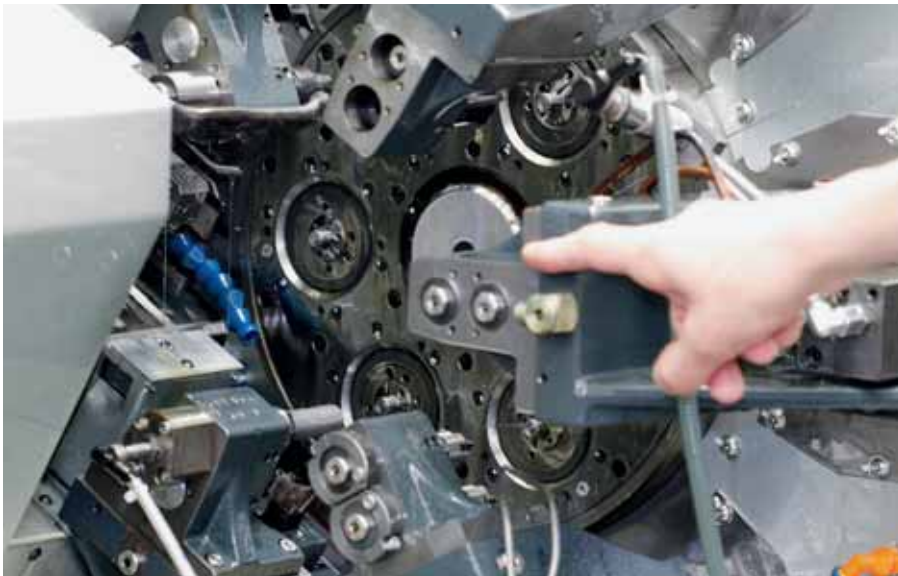




MULTISWISS: SEIS DE SEIS

La empresa Michel Präzisionstechnik AG es un fabricante puntero que trabaja para subcontratistas líder del sector del automóvil como Bosch o Continental. Las piezas fabricadas deben satisfacer unos voluminosos pliegos de condiciones. Para seguir garantizando su rentabilidad y calidad también en el futuro, la empresa invirtió en una MultiSwiss 6x14 de Tornos. Con seis husillos, esta máquina, que emplea la tecnología de motor de par, se distingue en particular por su estabilidad térmica, su productividad y su flexibilidad.



Presentación general de la MultiSwiss con 6 husillos de Tornos. Sencillamente genial: gracias al eje Z guiado por cojinetes hidrostáticos, el indexado variable y la velocidad independiente de cada husillo, es posible mecanizar piezas muy complejas y muy diferentes.

Es raro que una empresa cause una impresión tan positiva como Michel Präzisionstechnik AG. A su perfecta organización en el ámbito tecnológico se suma la gran amabilidad, sencillamente ejemplar, que desprenden todos sus empleados, desde los operadores de las máquinas hasta su responsable directivo, sin olvidar al director de producción.

Cabría preguntarse si ese buen ambiente se debe a la reciente inversión en una MultiSwiss 6x14 de Tornos en enero de 2012, a la visita de SMM o a otros factores, si bien éste no es el objeto del presente artículo. Lo cierto es que todos los usuarios de la nueva MultiSwiss con 6 husillos reflejan la satisfacción en sus rostros. Sólo los competidores de Tornos tienen motivos para mostrar un semblante serio, aunque esta ya es otra historia.

La MultiSwiss desarrollada por Tornos aplica unos enfoques tecnológicos totalmente novedosos. Durante una entrevista con SMM, el jefe del equipo de torneado multihusillos de Michel Präzisionstechnik AG, Mentor Ramadani, lo explica muy claramente:

«Tornos ha logrado desarrollar un torno multihusillo que reúne las ventajas de un monohusillo –la flexibilidad– con las de un multihusillo –la productividad.»

Todo excepto un juego de niños

A esta gran empresa de Grenchen, de 160 empleados, le faltaba en su cartera de máquinas una como esta. Como subcontratista de grandes empresas de la industria del automóvil como Bosch, Continental, Caterpillar o Delphi, este fabricante de precisión debe cumplir los más altos niveles de exigencia. La alta precisión, la productividad y la estabilidad térmica son algunos de los criterios indispensables, sin olvidar, claro está, la seguridad y la continuidad de los procesos.

La empresa fabrica piezas de precisión para sistemas de inyección (motores diesel y gasolina), sistemas de frenado y hasta cajas de cambios, con unas tolerancias de 1/100 mm, obligadas de forma casi sistemática. Y tampoco faltan los desafíos, ya que a menudo

Presentación



Pierre Vogt, Sadik Cubukcu, Mentor Ramadani et Mustafa Semiz: los cuatro muestran gran satisfacción. ¿Será por la perspectiva de volver al trabajo con la MultiSwiss después de la foto? La máquina en segundo plano, funciona en un trabajo de tres turnos diarios...

esa tolerancia llega a reducirse a 2/1.000 mm en la fabricación en serie. No se trata, pues, de ningún juego de niños. Pero la estabilidad térmica no es el único ámbito en el que la MultiSwiss ha tenido que demostrar su valía. En relación con este asunto, un sofisticado sistema de refrigeración asegura que el aceite empleado por el circuito de refrigeración mantenga estable su temperatura, siempre dentro de un estrecho intervalo de tolerancia. Así, la máquina es capaz de fabricar, tras un breve período de calentamiento, piezas de alta precisión también en instalaciones no climatizadas.

Cuando le preguntamos si la máquina responde a las exigencias de precisión aplicables a la fabricación de las piezas, la respuesta de Ramadani es lacónica pero muy clara: «No la habríamos comprado de no ser así.»

Mecanizado completo gracias al contrahusillo

Cualquier persona familiarizada con el mundo del mecanizado conoce las numerosas exigencias que deben cumplir los tornos hoy en día. La seguridad de los procesos y la precisión son las exigencias básicas, pero existen otras que deben permitir explotar plenamente el potencial de las máquinas. Ramadani

prosigue: «En la actualidad, utilizamos la MultiSwiss para fabricar piezas destinadas al sector del automóvil con un diámetro de barras de 14 mm como máximo. Antes ya habíamos mecanizado estas piezas en un torno multihusillo, pero no podíamos fabricar por completo las piezas en una máquina sin contrahusillo. Por eso teníamos que terminar el mecanizado de las piezas en una segunda máquina, lo que nos costaba tiempo y dinero.»

El contrahusillo permite un mecanizado completo de las piezas. Con una MultiSwiss equipada con dos herramientas, es posible realizar en una sola pasada una operación y una contraoperación. En la mayor parte de los casos, ya no es necesario utilizar otra máquina, lo que representa no sólo un ahorro de espacio, sino también un incremento del 30% de la productividad.

Husillos montados sobre cojinetes hidrostáticos

Tornos ha apostado por una solución tecnológica de gama alta y poco habitual: la hidrostática. Ramadani nos presenta con entusiasmo esta solución: «Gracias a la hidrostática, la máquina tiene un comportamiento de amortiguación excelente que permite reducir las vibraciones durante el proceso de mecanizado. Esto repercute de forma muy positiva en la tolerancia, la calidad de superficie y –un aspecto totalmente clave– la seguridad y la continuidad de los procesos. El cojinete hidrostático de los husillos disminuye, además, el desgaste de las herramientas y, por tanto, su coste. En la actualidad, ya no renunciaría a la hidrostática. Es uno de los primeros argumentos de venta clave de la máquina.»

Gran flexibilidad de perforación y fresado

En la industria del automóvil también existe una tendencia generalizada a disminuir el tamaño de los lotes e incrementar la flexibilidad de las máquinas. Además de las velocidades programables de forma independiente de los husillos, la posibilidad de indexar los distintos husillos ofrece una ventaja nada



despreciable en materia de flexibilidad. Las operaciones de mecanizado –torneado, taladrado y fresado– se pueden efectuar en las 6 posiciones. «Para algunas piezas, las velocidades variables de los husillos resultan muy oportunas», señala Mentor Ramadani. «La MultiSwiss cuenta, además, con una parada del husillo con indexado, de modo que se puede taladrar y fresar de forma axial y radial en todas las posiciones de trabajo y satisfacer así las necesidades de la pieza. La máquina tampoco tiene ningún problema con los taladros excéntricos y los centrados específicos fuera del centro. El aparato de poligonal permite, además, mecanizar polígonos. En general, el diseño de esta máquina nos ofrece gran flexibilidad de fabricación, que se ha convertido en algo indispensable en nuestros días, sin renunciar a la productividad.» Los 6 electro-husillos totalmente independientes, así como el portaherramientas de transmisión lineal con aceleraciones considerables, también contribuyen a esta elevada productividad.

HUSILLOS Y REVÓLVER

Una estructura compacta

Pierre Vogt, responsable de torneado, pone de relieve otro aspecto determinante de la MultiSwiss: «Aunque la MultiSwiss sea una máquina con 6 husillos, apenas necesita más espacio que una máquina monohusillo. Y, en cambio, su productividad es cuatro veces más elevada. El factor productividad por metro cuadrado siempre tiene un papel determinante cuando calculamos los costes de una nueva inversión. Si tuviéramos que fabricar piezas en un torno monohusillo, necesitaríamos cuatro máquinas para conseguir la misma productividad. Obtendríamos, pues, cuatro lotes diferentes, con lo que siempre resultaría más difícil garantizar la calidad, que con una máquina que lo produzca todo en un mismo lote. Éstos también son aspectos que conviene tener en cuenta al hacer una inversión como esta.»

En lo que respecta a su carácter compacto, la MultiSwiss es una obra maestra. Todos los periféricos están directamente integrados en la máquina: armario eléctrico, cargador, dispositivo de filtrado para el aceite de los husillos (5/1.000 mm), dispositivo de filtrado para el aceite de corte (5/100 mm), grupo de producción de agua helada, intercambiador térmico agua/aceite y bomba de refrigeración (hasta 80 bares). Y todo ello con unas dimensiones totales de 6 x 1,5 x 2,2 m (largo x ancho x alto): una verdadera proeza. Por último, siempre está la cuestión de la relación precio/prestaciones, pero en este caso no es un aspecto que influya negativamente, más bien todo lo contrario.

Cabe señalar también la utilización de barras más cortas. De hecho, la máquina se ha diseñado para barras

parts2clean

Leading International Trade Fair for
Industrial Parts and Surface Cleaning

10 years
of success!

23 – 25 October 2012, Stuttgart (D)

Pre-treatment, Degreasing,
Deburring, Washing,
Cleaning, Cleanliness
Inspection, Contamination
Monitoring

What do
you?
require ■

You'll find solutions for

- all requirements
- all materials
- all industries

during your visit of parts2clean!

+ Genuine crowd-puller
parts2clean Expert Forum
New: Simultaneous translation!

More information on your visit to the trade fair:
www.parts2clean.com

UN SORPRENDENTE «SAVOIR-FAIRE» TECNOLÓGICO

Es la primera MultiSwiss en la que invierten. ¿Qué opinan después de sus primeras experiencias?

Stéphane Rogazy: La MultiSwiss es una máquina extremadamente interesante para nuestra cartera de productos. La precisión, seguridad y continuidad de los procesos son considerables. Seguramente, el increíble «savoir-faire» tecnológico que encierra esta máquina tiene parte de «culpa». Cada vez son más los factores que desempeñan un papel clave en los procesos de mecanizado por arranque de viruta y, en ocasiones, son factores que en un primer momento pueden no tenerse en cuenta: es el caso, por ejemplo, de la viscosidad del aceite, algo determinante para el conjunto del proceso.



Para Stéphane Rogazy, Director General de Michel Präzisionstechnik AG, la MultiSwiss de Tornos es una inversión de futuro.

¿Tienen pensado invertir en otras máquinas?

SR: Hemos comprobado que la amortización de nuestra primera MultiSwiss está siendo muy rápida. En la actualidad estamos trabajando en un nuevo proyecto con Tornos. Si acaba concretándose, invertiremos en otras máquinas de esta familia.

En el sector de las máquinas-herramienta, a menudo hay que adaptar las máquinas al proceso lo máximo posible. ¿Cómo se desarrolla su colaboración con Tornos?

SR: Mantenemos unas relaciones excelentes con Tornos. Estamos muy cerca tanto en el aspecto geográfico como en el plano profesional. En caso de problemas o consultas, siempre obtenemos una respuesta muy rápida, y podemos contar con la ayuda de Tornos en cualquier situación. Nuestra colaboración también es óptima cuando surgen desafíos tecnológicos muy especiales, como un pedido de piezas complejas y difíciles de mecanizar. Cuando tenemos algún problema durante el mecanizado, siempre sabemos a quién dirigirnos. Trabajamos mano a mano para encontrar soluciones que nos hagan avanzar conjuntamente.

¿Cuál es la situación económica actual de su empresa?

SR: Michel forma parte del grupo Ferton y ha registrado un volumen de negocios anual de 35 millones de francos suizos, con un crecimiento cercano al 10% anual. Este crecimiento es fruto de la reducción de las operaciones repetitivas y manuales gracias a la compra de equipos modernos y al despliegue de 3 equipos los siete días de la semana, para trabajar en tres turnos. Nuestro principal problema en la actualidad tiene que ver con la fortaleza del franco, que nos penaliza enormemente.

de 1,5 metros. Esta longitud es poco habitual, pero ofrece ventajas adicionales en cuanto a compactibilidad y, sobre todo, precisión: las longitudes menores contribuyen a disminuir las vibraciones y ofrecen unos resultados muy convincentes en el material hexagonal y/o cuadrado.

Mencionaremos, para concluir, una pequeña anécdota que demuestra, una vez más, el buen ambiente que reina en la empresa: cuando la redacción de SMM terminó su entrevista en la planta de producción, los empleados volvieron a su trabajo en la máquina MultiSwiss... con una sonrisa en los labios.

*Matthias Böhm
Redactor jefe de SMM*



Michel Präzisionstechnik AG
Maienstrasse 11
CH-2540 Grenchen
E-Mail: info@michel-pt.ch
Tel.: +41 (0)32 655 88 80
Fax: +41 (0)32 655 88 81