

TORNO MULTIHUSILLO FLEXIBLE «MULTISWISS»

Con el MultiSwiss, Tornos presenta un torno automático de varios husillos ideal para piezas pequeñas y sencillas en series cortas o largas.

Una de las estrellas del stand de Tornos en la feria EMO 2011 es el nuevo torno multihusillo MultiSwiss, equipado con un CNC Fanuc de la serie 30i. Viene a complementar la gama de productos en el segmento sencillo y medio. Gracias al PC industrial integrado, resulta muy fácil de manejar y muy flexible, lo cual lo hace idóneo para series cortas o largas.



Jefe de producto de Tornos Rocco Martocchia: «Para el control de nuestras máquinas necesitamos sistemas de CNC y accionamiento capaces de garantizar un alto rendimiento y en los que podamos confiar por completo. Y con nuestro nuevo MultiSwiss también hemos trabajado mano a mano con Fanuc con mucha profesionalidad.»

«El nuevo torno multihusillo MultiSwiss de Tornos recuerda mucho a un torno monohusillo» concluía uno de los cinco expertos en tornos que sometieron al MultiSwiss a pruebas exhaustivas medio año antes de su salida al mercado. Y con esta observación no se refería ni mucho menos a la productividad, sino a la extraordinaria ergonomía y la sencillez de manejo y programación del MultiSwiss, que son comparables a las de un torno monohusillo. Esto permite utilizar de manera rentable el nuevo torno multihusillo también para series cortas.

En el torneado de piezas, el objetivo principal es reducir al mínimo el coste por unidad, por supuesto sin renunciar a la máxima calidad. Para alcanzar un nivel de costes ideal, el fabricante de piezas torneadas

debe ante todo escoger la máquina adecuada. Debe optar por fabricar las piezas en un torno monohusillo o multihusillo, en un centro de fresado-torneado o en una máquina de transferencia. En la decisión pueden influir múltiples factores. Uno de los principales es el número de unidades requerido o el volumen anual. Pero a la hora de elegir la máquina también cuentan la complejidad y el tamaño de las piezas. Otro punto importante del cálculo son los costes generados por la máquina.

Para acertar en la elección, el usuario puede consultar a su proveedor de máquinas, que en principio debe contar con un amplio catálogo de tornos que le permita ofrecer al cliente la opción ideal. En este sentido, el fabricante de máquinas herramienta

SINCRONIZACIÓN A RITMO DE MILISEGUNDOS

Para un mecanizado perfecto, en los tornos multihusillo los ejes y husillos deben moverse simultáneamente con alta precisión, por ejemplo para la transferencia al vuelo de las piezas del husillo principal al contrahusillo. Con la función Path Table Operation (PTO), que Fanuc ofrece en los controladores CNC de alta gama de las series 30i y 31i, se obtienen interpolaciones y sincronizaciones más exactas que con ningún otro procedimiento. La estructura básica es sencilla: Para cada eje y husillo se crea una tabla de dos columnas. En la primera columna se indica el valor de tiempo en milisegundos en que se basa la sincronización. En la segunda columna se asigna a cada ciclo una posición de eje o husillo que debe alcanzarse durante ese margen de tiempo. De este modo se sincronizan todos los ejes en un ritmo de interpolación uniforme. Con PTO se pueden combinar sin ninguna restricción todas las posiciones de ejes. Esto permite, a diferencia de la programación por control numérico «normal» con comandos G, generar cualquier recorrido o movimiento. Además es posible agrupar varios ejes y asignar sus tablas a distintos canales, a fin de realizar interpolaciones en distintas variantes de movimiento. Gracias a la sincronización, se garantiza que el punto inicial y final sea exactamente el mismo en todos los casos.

En la Path Table Operation pueden integrarse asimismo funciones de ayuda que se manejan del mismo modo que los movimientos de ejes. Es posible incluso modificar la estructura de canales para poder mover simultáneamente ejes que a primera vista no aparecen vinculados entre sí. Esto es útil, por ejemplo, para la alimentación de barras. Además pueden vincularse entre sí varias tablas y ejecutarlas consecutivamente. En función de los acontecimientos pueden programarse también skipings (enlaces si/entonces) de tablas. Combinando secuencialmente el programa NC y la PTO, el usuario puede simplificar la programación de operaciones repetitivas.

suizo Tornos S.A. es una opción perfecta, ya que cuenta con un gran número de tornos monohusillo y multihusillo para los más diversos diámetros y grados de complejidad. Su gama de tornos multihusillo empieza con el torno automático a levas AS, BS y SAS 16 para piezas en serie con un diámetro de hasta 20 mm, que ha gozado de una excelente acogida desde hace muchos años. Para piezas más grandes y requerimientos medios de complejidad y volumen, la opción idónea son las máquinas con control numérico MultiDeco y MultiSigma. Finalmente, la serie MultiAlpha es capaz de mecanizar por completo las piezas más complejas, incluido el fresado, las roscas, etc., especialmente gracias a la posibilidad de mecanizado en contracabezal.

MultiSwiss brilla por su flexibilidad, ergonomía y precisión

A partir de otoño de 2011, Tornos ofrece a los fabricantes de piezas torneadas un nuevo torno automático denominado MultiSwiss. Con seis husillos y un paso de 14 mm, esta máquina se alinea entre las series SAS16.6 y MultiDeco. Y posiblemente les hará la competencia en determinadas áreas, gracias a su gran flexibilidad para series cortas y largas. Está pensada para los sectores de la relojería, el automóvil, la electrónica y la aeronáutica, allá donde se requieran piezas torneadas sencillas y pequeñas.

El control de las máquinas MultiSwiss, como ya sucede con los tornos automáticos MultiAlpha y MultiSigma, se encomienda a un CNC Fanuc de la serie 30i. El jefe de producto Rocco Martoccia nos habla de la relación de Tornos con el proveedor de controladores Fanuc: *«Para el control de nuestras máquinas necesitamos sistemas de CNC y accionamiento capaces de garantizar un alto rendimiento y en los que podamos confiar por completo. En todos los años que llevamos colaborando con Fanuc, estas exigencias se han cumplido plenamente. Y con nuestro nuevo MultiSwiss también hemos trabajado mano a mano con mucha profesionalidad.»*

Los desarrolladores de Tornos han prestado especial atención a cuatro aspectos: la flexibilidad, la ergonomía, la precisión y los costes. La moderna tecnología de accionamiento y control de Fanuc ha hecho posible obtener el alto grado de precisión acostumbrado y diseñar mecanismos de manejo y programación lo más sencillos posible.

El MultiSwiss está equipado con un CNC de alto rendimiento de la serie 30i, un controlador provisto de un hardware extraordinariamente potente. Incluye los más novedosos y rápidos procesadores, un bus interno de alta velocidad y un rápido servocontrolador. El alto número de canales disponibles permite reservar un canal propio para cada uno de los seis

husillos del MultiSwiss. Además, un procesador PMC ultraveloz contribuye al funcionamiento rápido y sin problemas de todos los periféricos implicados en el proceso conjunto.

CNC y PC industrial, mano a mano

Con el MultiSwiss, Tornos equipa un torno multi-husillo con un PC industrial integrado. Este avance, desarrollado conjuntamente con Fanuc, revertirá en múltiples ventajas para el usuario. El CNC 30i se comunica con el PC industrial a través del High Speed Serial Bus HSSB, un bus serie óptico desarrollado por Fanuc, que garantiza altas velocidades de transmisión de datos y una conexión fiable y a salvo de virus.

¿Por qué Tornos ha decidido complementar el nuevo torno con un PC? Para poder ejecutar el software TB-Deco, de fácil manejo, desarrollado por Tornos. TB-Deco es un software de programación de tornos con interfaz de usuario gráfica animada, que puede usarse de muchas maneras diferentes para crear y optimizar programas de mecanizado. Se comunica con el software PTO (Path Table Operation – ver recuadro) de Fanuc, que viene instalado en los controladores CNC de la serie 3xi.

Hasta la llegada del MultiSwiss, TB-Deco solo se podía ejecutar en ordenadores externos. Ahora, el PC industrial integrado permitirá usarlo directamente en la máquina. En palabras de Rocco Martocchia: «*La ventaja es que el operario de la máquina podrá realizar in situ todos los cambios que afecten a herramientas y similares. Así se evitará tener que desplazarse hasta el PC y transferir todo el programa de control numérico.*»

Con el MultiSwiss, el usuario puede ejecutar TB-Deco en la pantalla del controlador y dejar que el software le ayude en las tareas de programación. En muchas áreas, existe además ayuda visual, lo cual incrementa aún más la facilidad de manejo. Por ejemplo, el usuario puede visualizar los recursos de ejes y husillos, lo que resulta muy útil a la hora de optimizar el mecanizado. También es posible la sincronización gráfica y el bloqueo de eje, así como la optimización desde el punto de vista energético. TB-Deco utiliza para ello una serie de funciones familiares para todo usuario de Windows, como copiar y pegar, buscar y reemplazar o la ayuda contextual a través de la tecla F1. Una vez realizada la programación, TB-Deco convierte a formato binario los datos introducidos. Estos datos son leídos por el CNC a través de la función PTO y se utilizan para el control de la máquina.

El PC de interfaz acoplado al controlador facilita además la integración de software de terceros proveedores, como por ejemplo el sistema de monitorización de procesos y herramientas. MultiSwiss no necesita una pantalla independiente para el software, pues basta con usar la cómoda pantalla táctil del controlador. Gracias a la rápida interfaz, el sistema puede acceder directamente al CNC para obtener datos de par de giro y corriente. Si se exceden determinados valores límite, el sistema emite una alarma o incluso detiene la máquina para evitar males mayores. Pueden monitorizarse mediante sensores incluso los ejes no digitales.

ACERCA DE FANUC

FANUC CORPORATION, que tiene su sede central al pie del monte Fujiyama en Japón, es el fabricante más diversificado a nivel mundial en el sector de la automatización manufacturera, robótica y máquinas herramienta y de moldeo por inyección. Desde su fundación en 1956, Fanuc se dedica a la automatización de máquinas herramienta y es considerada una empresa pionera en el desarrollo de sistemas de control CNC. La tecnología Fanuc lleva la delantera en el terreno de la manufactura, desde la automatización de máquinas individuales hasta líneas de producción completas. Y en el siglo XXI, Fanuc sigue teniendo el objetivo de desarrollar los productos de mayor calidad y fiabilidad del mercado.

FANUC

FANUC FA Switzerland GmbH
Grenchenstrasse 7
CH-2500 Biel/Bienne 8
T (+41) 32 366 63 63
info@fanuc.ch
www.fanuc.eu

Tornos SA
Rue Industrielle 111
CH - 2740 Moutier
Tel.: +41 (32) 494 44 44
Fax: +41 (32) 494 49 07
contact@tornos.ch
www.tornos.ch