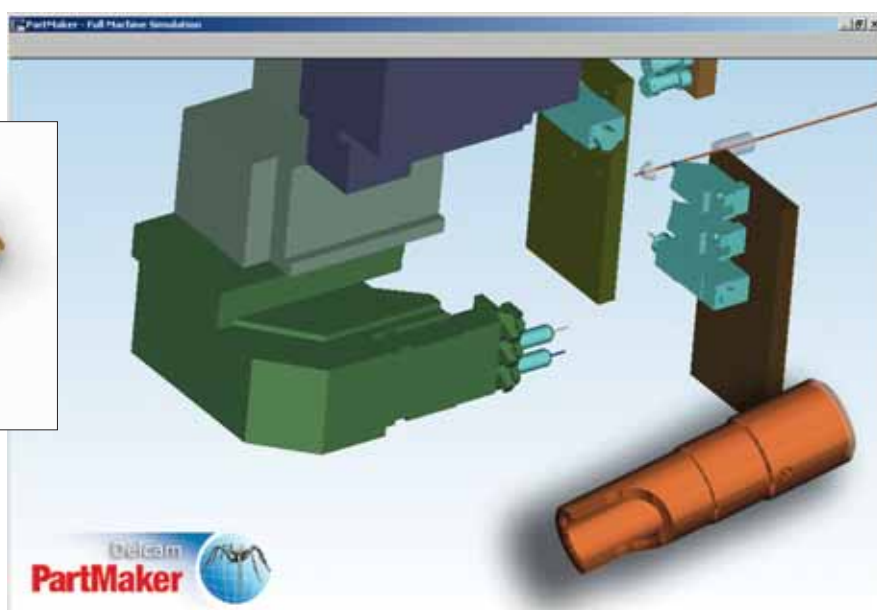


QA TECHNOLOGY OPTA POR EMPAREJAR PARTMAKER SWISSCAM CON SU DECO 7A DE TORNOS

El software CAM permite al fabricante de New England (USA) combinar de una manera eficaz las ventajas de las máquinas Deco y el software Partmaker para producir lotes de pequeño tamaño en su máquina Deco 7a de Tornos.



El componente real que aparece en la figura anterior tal y como se programó en PartMaker y se mecanizó en la máquina Deco 7a de Tornos en QA Technology.



Captura de pantalla del modelo de simulación en 3D PartMaker de una pieza programada por QA Technology y mecanizada en la máquina Deco 7a en QA Technology.

Cuando se lo escuchan decir a Dave Coe, vicepresidente de QA Technology, fabricante líder a escala internacional de sondas de prueba de placas de circuito impreso, sus clientes obtienen una clara percepción de los beneficios que brinda su empresa.

«La máxima es cuanto más rápido, mejor, en lo que a nuestros clientes se refiere» afirma Coe.

Al decir «rápido», se refiere a plazos de entrega cortos y a pequeños lotes de prototipos de la gama de componentes y conectores que su empresa diseña y fabrica. Desde siempre, la fabricación de componentes de QA Technology se había subcontratado a diferentes proveedores con gran variedad de máquinas CNC. A raíz de la demanda de plazos de entrega rápidos y tamaños de lote pequeños, QA Technology decidió incorporar las funcionalidades suizas CNC a su empresa, con vistas a satisfacer las necesidades de los clientes que los proveedores externos simplemente no podían cubrir ni a nivel económico ni en cuanto a fiabilidad.

Como resultado, QA decidió adquirir una Deco 7a de Tornos, una máquina utilizada por algunos de sus proveedores habituales y que ofrecía unas funcionalidades de torneado y fresado flexibles, además de un mayor potencial de ahorro de tiempo de ciclo. No obstante, dado que la velocidad de cada trabajo era fundamental y que la empresa carecía de competencias en cuanto a programación de TB Deco, QA recurrió a PartMaker para que les ayudara a salvar la brecha entre los programas CAD y CNC para su cabezal móvil de Tornos. La elección fue PartMaker SwissCAM, un sistema CAM especialmente desarrollado para programar tornos de cabezal móvil que se integra directamente en el sistema de programación TB Deco que controla la máquina Deco 7a de Tornos.

PartMaker es el nexo de unión entre el departamento de ingeniería de QA, que diseña el producto utilizando borradores en 2D y métodos de modelado sólido en 3D y el departamento de fabricación, cuyo cometido consiste en fabricar la pieza.

«La verdadera gran ventaja de contar con PartMaker es la posibilidad de tomar el modelo sólido o incluso el archivo DXF, procedente de nuestro departamento de ingeniería, para la pieza e importarlo, poder visualizarlo y editarlo según las necesidades de una forma inmediata, además de generar trayectorias de herramienta precisas que no están sujetas al error humano como sucede generalmente cuando empleamos métodos de programación manual», sostiene Coe.

«Después de programar la pieza en PartMaker, somos capaces de pasar al entorno avanzado de TB Deco».

Cómo funciona

El módulo SwissCAM de PartMaker es un sistema CAD/CAM diseñado para automatizar la programación de tornos de tipo suizo como, por ejemplo, el Deco 7a de QA Technology.

El PartMaker SwissCAM genera un programa CNC que permite al usuario crear o importar la geometría de una pieza en el sistema, aplicar herramientas a la geometría escogiendo entre diferentes estrategias de corte, simular el mecanizado de la pieza en un entorno 3D virtual y, a continuación, generar un programa CNC.

PartMaker SwissCAM es único en su programación de tornos de cabezal móvil y emplea para ello dos tecnologías patentadas. La primera de estas tecnologías se conoce como la estrategia de programación "Divide and Conquer" (divide y vencerás). Este enfoque de la programación permite al usuario considerar un torno suizo multieje como lo que realmente es, un torno con un husillo principal y un subhusillo y hasta nueve posibilidades diferentes de fresado, interpolación polar en

la cara, fresado cilíndrico en el diámetro, fresado de eje Y en el diámetro, indexación de eje C, etc.

Una combinación única

Las máquinas línea «A» de Tornos, como la Deco 7a de QA Technology, no son las típicas máquinas CNC, sino PNC, lo cual significa que están programadas mediante TB-DECO en lugar de con los códigos ISO habituales.¹

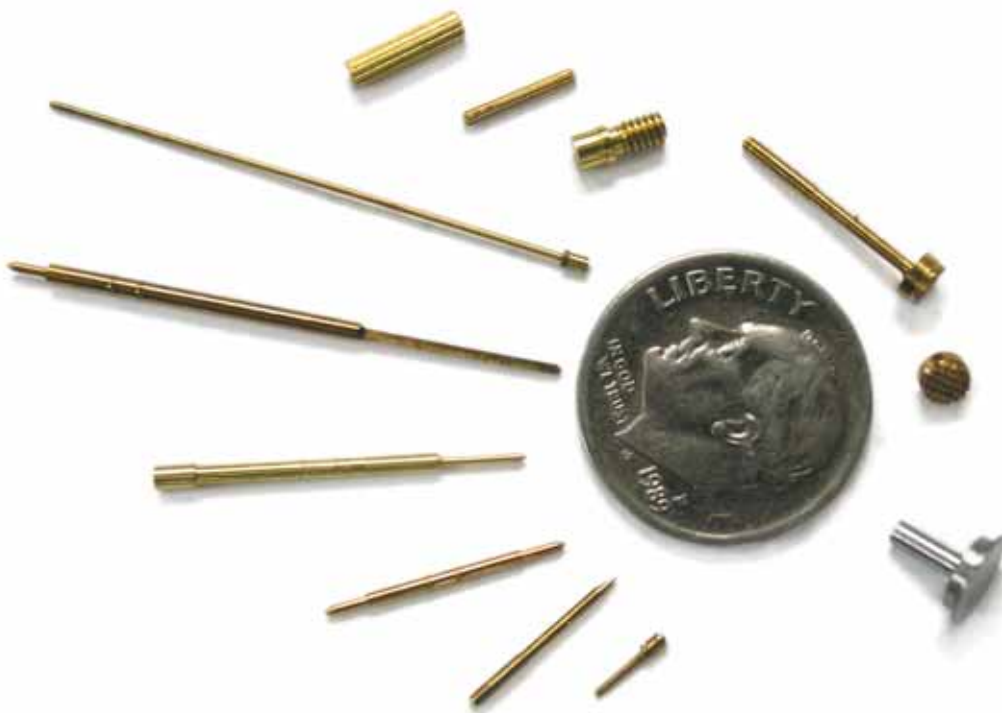
En 2004, a raíz de una estrecha colaboración entre Tornos y los desarrolladores de PartMaker, Tornos abrió el TB Deco para aceptar información procedente de PartMaker importando un formato de archivo especial denominado TTFT (Tornos Text Format). La invención de este formato de archivo, que puede ser generado de forma automática por PartMaker e importarse directamente en TB Deco, permitió a PartMaker comunicarse directamente con máquinas Deco del mismo modo que se comunicaba con otras máquinas CNC con anterioridad. Para que PartMaker y TB Deco se comuniquen entre sí, el usuario debe poseer el software TB Deco ADV junto con el correspondiente módulo de interfaz de CAM. La asociación entre Tornos y PartMaker beneficia a muchos fabricantes de piezas.

«Si todo parece correcto en la simulación del PartMaker, también debería serlo cuando sale de la máquina», comenta Phil Pierce, programador de CNC en QA Technology.

¹ Las líneas de máquinas Sigma y Gamma de Tornos incorporan una programación estándar de código G basada en ISO.



Dave Coe, vicepresidente de QA Technology, y Phil Pierce, programador en QA Technology, delante del torno de tipo suizo de la empresa, el Deco 7a.



Conjunto de piezas programadas con PartMaker y mecanizadas en el torno de tipo suizo de QA Technology, el Deco 7a

Tal y como imaginaban

Si bien QA Technology es un usuario neófito de tornos de cabezal móvil, se ha encontrado a sí mismo utilizando el sistema integrado PartMaker SwissCAM-TB Deco exactamente como imaginaban los diseñadores de productos.

El objetivo de la asociación entre PartMaker (y otros desarrolladores de CAM posteriores) y TB Deco consistía en automatizar la programación de una pieza. Para trabajos que requieran menos horas de funcionamiento, es probable que el usuario ni siquiera tenga que ajustar los datos importados de PartMaker a TB Deco. En trabajos que requieran más horas de funcionamiento, donde cada fracción de segundo cuenta, el programador puede usar las exclusivas posibilidades de optimización de TB Deco para lograr el tiempo de ciclo más rápido posible.

Dado que PartMaker realiza la tarea inicial de crear el programa y de implantar un programa que funcione en el TB Deco, el señor Pierce puede emplear su experiencia a fin de obtener un tiempo de ciclo adicional a partir del trabajo en el entorno TB Deco, lo cual se realiza obviamente en un PC desconectado. En otros tornos, la optimización adicional se realiza

por normal general en el taller, en el control de la máquina, cuando la máquina está apagada y no está fabricando piezas.

Para QA Technology se trata sencillamente de la rapidez con la que puede programar y realizar la pieza.

«En lo que a mí respecta, todo es una cuestión de velocidad», afirma Pierce. «Para mí es fácil tomar un trabajo que ha llegado, meterlo en PartMaker, generar un programa con PartMaker, enviarlo a continuación a la Deco para optimizarlo en la propia Deco y empezar a fabricar piezas, y todo en un día. Con el sistema que hemos implantado, la máquina es capaz de producir piezas de alta calidad con un rápido tiempo de respuesta».