

INDUSTRIA 4.0 – CÓMO SACAR PARTIDO DE TISIS

En la actualidad se escucha muy a menudo el término **Industria 4.0**, la revolución industrial que digitalizará la producción y cambiará completamente nuestro modo de producción.



Están circulando muchas ideas e información acerca de este concepto, si bien suelen estar muy alejados de lo que realmente nos preocupa. En el presente artículo damos un vistazo a las aplicaciones concretas en la producción actual que son posibles gracias a TISIS.

¿Por qué Industria 4.0? Las ventajas que aporta un cambio hacia la economía digital son la flexibilización de la producción y la individualización de los productos, pero también una producción que tiene en cuenta todos los parámetros. El concepto ayuda a crear productos de masa individualizados al racionalizar la producción. El objetivo final es suministrar productos y soluciones cada vez más adaptados a los requisitos del cliente con precios y plazos de entrega que satisfagan tanto al vendedor como al cliente. Una de las consecuencias es la flexibilidad necesaria de programación.

Una amplia gama de prestaciones

El programa TISIS se ofrece como una opción que permite programar la gama completa de productos Tornos. Está disponible para máquinas simples que trabajan con programas ISO, pero también para máquinas más complejas, como son los modelos EvoDeco. El software no solo permite programar las máquinas, sino también comunicarse e interactuar con las mismas, especialmente por medio de una simple tablet o un smartphone.

Connectivity Pack – un PC industrial como interfaz

Para enlazar el mundo de la producción a los conceptos actuales de Industria 4.0 y de Internet de las cosas, es necesario equipar las máquinas con más inteligencia. Para ello, las máquinas de las distintas

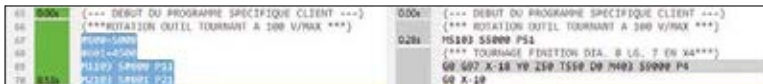
gamas de Tornos disponen de un PC industrial que sirve tanto de servidor de datos como de servidor de memoria.

TISIS – programar y mucho más

TISIS se ofrece en distintas versiones: la versión light permite llevar a cabo la programación, mientras que la versión completa incluye funciones de programación, de ajuste para la puesta en funcionamiento y de gestión de datos, además de un sistema CAD/CAM opcional que permite programar fácilmente formas complejas aplicando estrategias de mecanizado adaptadas con precisión a las características de las máquinas Tornos. El Connectivity Pack permite realizar un seguimiento de la producción mediante TISIS Tab (versión móvil disponible para dispositivos periféricos Android y Apple) e incluye las opciones de seguimiento de la producción TISIS i4.0 y de ajuste para la puesta en funcionamiento por cámara.

Seis fases simples

Con TISIS, el conjunto de la producción puede resumirse en tres fases simples: programación, selección de la herramienta, transferencia de datos a la máquina, puesta en funcionamiento, supervisión y seguimiento de la producción a tiempo real y, por último, evaluación de la eficiencia. Veamos estas fases con más detalle.



1 – programación

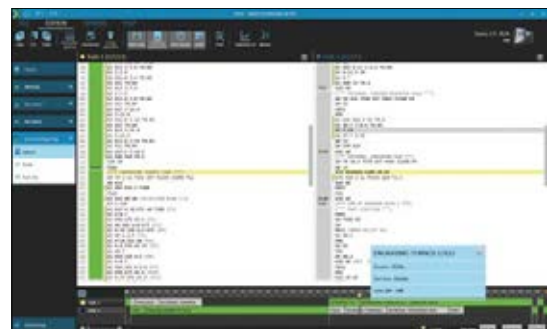
El asistente de programación permite documentar completamente todos los datos relativos a la pieza: autoriza el registro y la visualización de diseños e imágenes tomadas directamente durante la puesta en funcionamiento mediante la aplicación de móvil TISIS Tab. Al reanudar el programa más adelante, cualquier operador puede ver directamente todos los parámetros y características en el software de programación.

Por lo que se refiere a la programación propiamente dicha, numerosas funciones hacen más fácil la vida del operador. Por ejemplo, puede optar por marcar algunas piezas por colores o decidir registrar las operaciones más frecuentes en una carpeta que pueda abrir cuando sean necesarias. Una base de datos de código ISO está disponible en todo momento, permitiendo que el operador tenga siempre el código correcto a mano. Los distintos canales pueden visualizarse directamente en una sola pantalla. Un sistema de simulación 2D permite controlar las trayectorias de las herramientas durante la programación, lo cual garantiza un ahorro de tiempo considerable.

Hablando de ahorro de tiempo, la visualización del ciclo (diagrama de GANTT) permite optimizar las trayectorias de las herramientas y, por tanto, los tiempos de ciclo.

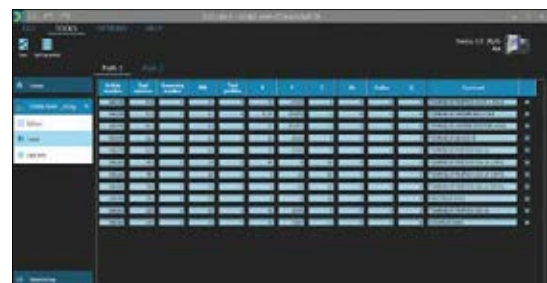
1 – programación de piezas complejas con TISIS CAM

Según las geometrías a programar, el sistema ISO es difícil de usar (y para algunas operaciones no puede utilizarse sin modificarlo). Para estos casos, TISIS integra un módulo CAD/CAM que permite trabajar en base a un modelo 3D. De este modo, el programa puede optimizarse según sea necesario utilizando el editor TISIS y el diagrama de GANTT.



2 – selección de la herramienta

El directorio de las herramientas disponibles está sincronizado con la configuración de la máquina. La disposición de las herramientas en TISIS corresponde exactamente a la disposición de las mismas en la zona de mecanizado. El software muestra directamente la posición de las herramientas, evitando así los riesgos de colisión. Los posibles errores de montaje o incompatibilidades se evitan desde un principio.



3 – transferencia de datos a la máquina

Una vez el programa se haya completado (y documentado), éste se transfiere a la máquina mediante una simple memoria USB o directamente a través de la red de la empresa. Esta conectividad es bidireccional y permite realizar la fase siguiente, abajo descrita.

4 – puesta en funcionamiento

En base a la selección y la disposición de las herramientas en TISIS, la puesta en funcionamiento real se simplifica. Basta con seguir el asistente virtual (de la segunda fase mencionada más arriba). No obstante, en algunos casos, especialmente al mecanizar piezas muy pequeñas, el ajuste de las herramientas puede requerir máxima precisión. Para estas situaciones se dispone de una cámara macro opcional que permite visualizar con precisión la pieza y las herramientas. El sistema también ofrece la posibilidad de medir directamente la pieza.

5 – supervisión y seguimiento de la producción a tiempo real

El seguimiento de la producción a tiempo real permite al operador observar el progreso de la producción a tiempo real y así poder determinar los plazos y la disponibilidad de las máquinas de la forma más realista posible. Esta función de seguimiento no solo permite observar detalladamente los parámetros de la máquina, especialmente la carga del husillo y de los ejes así como las temperaturas de los mismos, sino también monitorizar el taller completo. La conectividad garantizada por TISIS Tab incluye una función que informa inmediatamente al usuario en caso de producirse algún imprevisto (o p. ej. el final de la serie) directamente en su smartphone.

6 – evaluación de la eficiencia con TISIS i4.0

La eficiencia de cada máquina y del taller (OEE) puede verificarse en todo momento. Se visualiza de forma sencilla proporcionando una visión general rápida. La visualización se basa en parámetros determinados seleccionables, p. ej. por máquina o

por grupo de máquinas, por día, por semana, por mes o por año. El sistema es completo y totalmente autónomo, y el historial de cada máquina se guarda en memoria permanentemente. Ello simplifica considerablemente el análisis.

Con TISIS, TISIS Tab y el Connectivity Pack, el usuario de una máquina Tornos no solo es más eficaz y está mejor informado sobre el estado de producción, sino que además, esta inteligencia integrada contribuye a mantener una calidad homogénea, ya que todos los datos están documentados. Mientras que normalmente el cambio de operador puede afectar a la calidad de producción, TISIS minimiza este riesgo de forma importante.

Una versión del software de evaluación TISIS puede descargarse a través del sitio web de Tornos: <http://store.tornos.com/en>. Si desea más información, no dude en ponerse en contacto con Patrick Neuenschwander, Software Manager de Tornos, en neuenschwander.p@tornos.com, o con su distribuidor.



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

