**VT 122 de HEIDENHAIN y el software VTC: el nuevo sistema de cámara de medición para la evaluación integral de herramientas**

*Dispositivo de preajuste de herramientas, microscopio de herramientas e inspección visual de herramientas: la cámara de medición VT 122 y el software VTC de HEIDENHAIN conforman un sistema inteligente que cumple estas tres funciones. La medición de la longitud y anchura de las herramientas se lleva a cabo de forma automatizada. El usuario puede realizar la medición de la anchura de desgaste y la comprobación de la herramienta en la pantalla del control numérico o desde un ordenador en la oficina directamente con las imágenes de la sala de máquinas, sin tener que acudir a un laboratorio de medición. De este modo, el sistema de cámara de medición VT 122 disminuye los tiempos muertos, aumenta la precisión del mecanizado y reduce los rechazos y los retoques.*

3 tareas, 1 sistema inteligente de HEIDENHAIN: la nueva cámara VT 122 con software VTC cumple las funciones de un dispositivo de preajuste de herramientas y un microscopio de herramientas, y se puede utilizar para llevar a cabo una inspección visual de la herramienta. Además, la comprobación de la herramienta tiene lugar sin contacto. Las imágenes tomadas directamente desde la sala de máquinas ofrecen una visión detallada de los filos de las herramientas y proporcionan datos válidos para una evaluación integral de las herramientas.

**Novedad: medición de la herramienta automatizada en la máquina**

El paquete inteligente de cámara y software para el TNC7 permite automatizar la medición de la longitud y el diámetro de la herramienta que se encuentra en el cabezal. Para ello, la cámara dispone de una unidad de iluminación adicional. El sistema de cámara de medición trasmite los datos calculados a los controles numéricos TNC de HEIDENHAIN. De este modo, no es necesario calcular primero los datos de la herramienta en un dispositivo de preajuste independiente. Esta nueva función de la cámara de medición VT 122 también garantiza una mayor seguridad en el trabajo, ya que la herramienta sujeta en el cabezal puede volver a comprobarse de forma rápida y sencilla antes del mecanizado. Después del mecanizado, se puede ejecutar una medición de control o únicamente un control de rotura.

La medición sin contacto es adecuada para cuchillas frágiles en herramientas de hasta 100 mm de diámetro. El software VTC funciona automáticamente de modo que, por ejemplo, durante los turnos de noche también se realizan capturas adecuadas para el control numérico TNC mediante ciclos. El ciclo NC puede bloquear automáticamente las herramientas que sobrepasen los umbrales de desgaste típicos. Además, en combinación con una herramienta de referencia, la VT 122 permite la medición y compensación de los desplazamientos térmicos del eje de la herramienta.

**Medición de la anchura de desgaste y comprobación de la herramienta hasta el último detalle**

La medición de anchura de desgaste y la comprobación de la herramienta se llevan a cabo mediante las imágenes creadas, sin tener que acudir a un laboratorio de medición. Las capturas permiten documentar al detalle el estado de la herramienta y su desgaste, y controlar la herramienta antes de los pasos críticos del mecanizado. Esto permite sacar conclusiones importantes para la optimización de los parámetros de corte y los programas NC. Asimismo, es posible controlar la rotura de la herramienta en las cuchillas individuales, así como una comprobación del estado real al final de la vida útil prevista.

Para la inspección de la herramienta, la cámara crea primeros planos de cada cuchilla o fotografías panorámicas detalladas desde diversos ángulos de iluminación de todo el entorno de la herramienta. Al inspeccionarlas con el software VTC, se pueden crear simetrías virtuales de las cuchillas individuales. De este modo, la función panorámica del software VTC proporciona imágenes para una comprobar de forma intuitiva las cuchillas y documentar el desarrollo del desgaste.

Además, las herramientas se pueden representar para obtener una vista exacta del extremo desde abajo. La inspección visual de la herramienta se puede llevar a cabo cómodamente desde la pantalla del ordenador. Estas evaluaciones posteriores también se pueden realizar fuera de línea con el software para PC y se desbloquean mediante opciones de software.

En el ciclo de captura, el usuario puede definir qué vistas deben crearse tras la limpieza de la herramienta y asignar nombres a las series de imágenes para llevar a cabo evaluaciones específicas mediante un trabajo estructurado con el software VTC. El resumen de la inspección es especialmente útil para herramientas que presentan un gran número de cuchillas. El usuario puede navegar por las imágenes individuales de una serie, mientras que una ventana de zoom muestra los detalles. Además, en este resumen se pueden bloquear herramientas directamente en la tabla de herramientas del TNC.

**Ventajas en la práctica**

Los sistemas de cámara ayudan a evitar costosos daños en la herramienta, en la pieza y en la máquina. Gracias a la combinación del preajuste de herramientas y microscopía de herramientas con ciclos automatizados, se reduce el coste total de la propiedad. Por lo tanto, la medición de la herramienta y la captura de imágenes en la máquina son ventajosas para el proceso. De este modo, las imágenes se generan durante el mecanizado, lo que ahorra una cantidad considerable de tiempo, ya que la herramienta permanece en la máquina. Asimismo, el proceso se ve menos afectado, ya que la herramienta no se enfría durante una prueba de vida útil, como sí ocurre durante la microscopía en el laboratorio. La evaluación de la herramienta se realiza rápidamente, se aumenta la productividad de los procesos y se dispone de documentación automatizada sobre el estado de la herramienta y el desarrollo del desgaste.

**Instalación y manejo de la cámara de medición VT 122**

El sistema de cámara encapsulado y excepcionalmente robusto VT 122 se ha diseñado para ser instalado en el espacio de trabajo de la máquina y solo requiere aire comprimido para limpiar la herramienta durante los ciclos. Puede utilizarse tanto para el funcionamiento con refrigerante como para el mecanizado en seco. Utiliza bloques de boquillas integrados para limpiar con aire comprimido las herramientas que se van a comprobar y las cubiertas de cristal de la cámara. Esta estrategia de limpieza óptima permite eliminar casi por completo las virutas. El usuario puede sustituir las cubiertas de cristal en la máquina según sea necesario.

|  |  |
| --- | --- |
|  | *3 tareas, 1 solución para la comprobación de herramientas: ampliar, inspeccionar y preajustar con el sistema de cámara de medición VT 122 y el software inteligente VTC de HEIDENHAIN.* |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ***Para información adicional, véase:***  live.[heidenhain](https://live.heidenhain.com/index.html).com  www.heidenhain.de/tnc7  [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de) |  |