



HEIDENHAIN

56 + 11/2012

Klartext

La revista acerca de los controles numéricos de HEIDENHAIN

Fresado y torneado en una máquina
**EITNC 640 domina
todas las disciplinas**

**Nuevas funciones de los controles
numéricos TNC**

Confortable y eficiente **a partir de la página 10**

**Las funciones nuevas del
CNC PILOT 620**

Programa NC pulsando una tecla:
TURN PLUS Página 14



Editorial

Estimados lectoras y lectores de Klartext,

¿Cómo se comporta el nuevo control numérico de HEIDENHAIN para el mecanizado completo en las aplicaciones prácticas? Precisamente esto es lo que quería saber la redacción de Klartext y por ello decidió hacer una visita a la empresa Groz-Beckert en la ciudad de Albstadt, en el suroeste de Alemania. En esta empresa, unos 500 empleados trabajan en el diseño y la fabricación de máquinas y dispositivos para su propio uso. Había mucha expectación, puesto que se trataba del primer informe de un usuario acerca del nuevo TNC 640. Todos los detalles sobre una utilización satisfactoria del control para fresado y torneado se describen en el informe práctico en la **página 6**.

Y en la **página 4** descubrirá las nuevas funciones útiles para calibrar, torneear, alisar y grabar que le puede ofrecer el TNC 640.

Asimismo, para el iTNC 530, el TNC 620 y el TNC 320 existen importantes novedades. La **página 10** contiene un resumen al respecto.

En nuestro apartado "¿Conoce esta función?", le presentamos las ventajas que el convertidor DXF le ofrece como usuario, y cómo puede hacer más confortable y eficiente el mecanizado con este convertidor.

La redacción de Klartext les desea una lectura amena.



Pie de imprenta

Editor

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Apartado de correos 1260

83292 Traunreut, Alemania

Tel: +49 8669 31-0

HEIDENHAIN en Internet:

www.heidenhain.de

Utilización del nuevo control numérico para fresado/torneado TNC 640

Visite también la versión electrónica e interactiva de nuestra revista KLARTEXT, que contiene más información, animaciones e información técnica. Visítenos en

www.heidenhain.de/klartext

Índice



Ahora se dispone de muchas nuevas funciones – confortables y aptas para el uso práctico de los controles numéricos TNC.

Nuevas funciones

... para el TNC 640 en la página 4

... para el iTNC 530 y los controles numéricos TNC compactos TNC 620 y TNC 320 en la página 10

... para el CNC PILOT 620 en la página 16

Exigir un poco más

El TNC 640: las novedades le confieren mayor facilidad de uso y rendimiento 4

EITNC 640 domina todas las disciplinas

El proyecto piloto para evaluar la combinación de fresar y torneear 6

Nuevas funciones para fresadores despiertos

El iTNC 530 con nuevas funciones para un mecanizado eficiente 10

Pequeño pero

Las funciones nuevas del TNC 620 y TNC 320 ofrecen al usuario una multitud de posibilidades para el mecanizado 11

¿Conoce esta función?

Funciones especiales – explicación sencilla: Convertidor DXF 12

Programa NC pulsando una tecla: TURN PLUS

Las funciones nuevas del CNC PILOT 620 facilitan la programación 14

Nueva era en tiempo real

Nuevo sistema operativo HEROS 5 15

HEIDENHAIN – Su partner de servicio de confianza

Una oferta profesional de servicio en el mundo de los controles numéricos 16

Responsable

Frank Muthmann
Correo electrónico: info@heidenhain.de
Klartext en internet
www.heidenhain.de/klartext

Redacción y maquetación

Expert Communication GmbH
Richard-Reitzner-Allee 1
85540 Haar, Alemania
Tel: +49 89 666375-0
E-Mail: info@expert-communication.de
www.expert-communication.de

Imágenes

iStockphoto: centro de la página 15
todas la demás imágenes
© DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

EITNC 640: las novedades le confieren mayor facilidad de uso y rendimiento

Exigir un poco más

Con la nueva versión de software del TNC 640, el control numérico de alta gama de HEIDENHAIN para el mecanizado completo, se dispone de importantes nuevas funciones. Múltiples ciclos nuevos de torneado y fresado, así como potentes opciones como la monitorización dinámica de colisiones, el control adaptativo del avance y la inclusión de datos de contorno a partir de datos DXF aumentan la productividad de su trabajo.



+ Funciones de torneado

Y Ud. rápidamente aprenderá los trucos

Gracias a muchas funciones nuevas e inteligentes de torneado, no solamente se facilita al usuario el manejo del TNC 640, sino que además el mecanizado es más eficaz. Incluso la programación de mecanizados por torneado exigentes es una tarea sencilla. Con las numerosas funciones para fresar y tornear, el control numérico ofrece una operabilidad óptima, como es habitual con HEIDENHAIN. A continuación, se indica un resumen de las nuevas funciones de torneado:

Nuevos ciclos para el torneado de ranuras, radial, axial y en contornos

Gracias a los tres ciclos nuevos mencionados (para el ranurado radial, para el ranurado axial y para el ranurado en contornos) se pueden realizar movimientos de profundización y de desbaste alternos.

Profundidad de pasada en los ciclos de profundización

Para los ciclos de profundización ahora podrá definir una profundidad de pasada, p. ej., para poder realizar una rotura de viruta.

Seguimiento de la pieza en bruto para el mecanizado con ciclos de contorno

Reduzca el tiempo de ejecución del pro-

grama, evitando cortes en el el aire y optimizando los trayectos de aproximación mediante la nueva función del TNC 640. Con ello, el seguimiento del contorno actualiza con cada paso de mecanizado la pieza en bruto inicialmente definida. Los ciclos de torneado consideran el contorno actual de la pieza en bruto para el cálculo de los trayectos de aproximación y de mecanizado.

Tipo de alisado del contorno en los ciclos de mecanizado

En los ciclos de mecanizado podrá ahora determinar el tipo de alisado del contorno. Las posibilidades son: alisar con cada corte, alisar con el último corte o mecanizar sin alisado.

Nuevas opciones para aumentar la seguridad de proceso y desarrollos optimizados

¿Desea que el mecanizado de piezas exigentes sea una tarea sencilla y eficaz? El TNC 640 dispone de funciones orientadas a la práctica que sirven de ayuda al usuario para una producción segura y confortable.

Monitorización dinámica de colisiones DCM:

La monitorización dinámica de colisiones DCM le ayuda a evitar colisiones entre la herramienta y los componentes fijos de la máquina.

Control adaptativo del avance AFC:

El control adaptativo del avance AFC (Adaptive Feed Control) regula automáticamente el avance de trayectoria del TNC, en fun-

ción de la potencia del cabezal en cada momento, y de los demás datos del proceso.

Convertidor DXF:

Mediante el Convertidor DXF se pueden extraer de modo sencillo **contornos de fresado y de torneado** o puntos de ficheros DXF existentes.

Gestión de herramientas ampliada:

Los iconos para los tipos de herramienta en la nueva gestión de herramientas proporcionan más claridad visual.

+ *Para más detalles sobre estas funciones especiales, consulte <http://tnc.heidenhain.de>*

Tablas de libre definición

Las tablas de libre definición constituyen una importante ventaja para el usuario. Con ello, el TNC 640 ofrece muchas posibilidades para leer y guardar datos espe-

cíficos del programa NC. La configuración de las tablas resulta sencilla, realizándose a base de formularios.

Más precisión, KinematicsOpt & Co

La función KinematicsOpt garantiza permanentemente una precisión elevada de los ejes de giro y basculantes. Y la calibración posterior sólo requiere algunos minutos para corregir el modelo cinemático guardado. En la versión de software 2, el ciclo nuevo 452 COMPENSACIÓN PRESET facilita el trabajo con cabezales intercambiables. Puede ajustar diferentes cabezales entre sí de manera que el punto cero de la pieza (Preset) sea válido para todos los cabezales.

Ahora, el propio usuario, sin disponer de conocimientos especiales, está en disposición de medir un cabezal de fresado nuevo o sustituido en la máquina, y no necesita la asistencia del servicio técnico. Para la medición solamente necesita un sistema de palpación de HEIDENHAIN y una bola de calibración.

Asimismo, dichos ciclos del TNC 640 aumentan la precisión:

Nuevo ciclo de la sonda de palpación para calibrar la longitud y el radio con una bola

Con el nuevo ciclo de calibración 460, el vástago se puede calibrar automáticamente con una bola de calibración KKH de HEIDENHAIN fijada a la mesa.

Nuevos ciclos para sondas de palpación en modo manual

También en el modo manual se puede registrar el giro básico mediante dos taladros o dos islas. Con los nuevos ciclos para sondas de palpación del TNC 640, se puede situar un punto de referencia en el eje central de una ranura o de un nervio.

Nuevo ciclo de calibración para la sonda de palpación de herramientas por infrarrojos TT449

Este nuevo ciclo soporta la sonda de palpación de mesa sin cables TT 449 de HEIDENHAIN para la medición automática de herramientas.

Fresado más confortable

El TNC 640 satisface unos elevados requisitos de calidad, en la que siempre han podido confiar los usuarios. lo que es el caso asimismo para los ciclos de fresado. Un nuevo ciclo importante para el fresado es el ciclo de grabado:

Ciclo de grabado

Con el nuevo ciclo de grabado 225 se pueden crear textos o números de serie sin complicaciones. Introduzca el texto deseado mediante un parámetro de texto y elija si el texto debe seguir una línea recta o un arco de círculo.



Los usuarios evalúan la nueva combinación de fresado y torneado

El TNC 640 domina todas las disciplinas

En la empresa Groz-Beckert, ubicada en la ciudad de Albstadt de la región de Suabia, Alemania, se puede apreciar la capacidad de torneado y fresado del TNC 640. El control numérico de HEIDENHAIN, utilizado en la fabricación de medios de producción junto con el centro de mecanizado de 5 ejes de Hermle, deberá proporcionar una mayor eficiencia. ¿Cómo valoran los usuarios su aplicación práctica?

Al llegar el equipo de KLARTEXT a la empresa Groz-Beckert de Albstadt, la expectativa era muy grande: se trataba del primer informe de usuario del nuevo control numérico TNC 640. ¿Cómo se comporta el nuevo control numérico de HEIDENHAIN para el mecanizado completo en las aplicaciones prácticas? Es exactamente lo que quería averiguar el departamento para la fabricación de medios de producción de la empresa Groz-Beckert. En esta empresa, unos 500 empleados trabajan en el diseño y la fabricación de máquinas y equipos para su uso propio. Para esta tarea, este departamento de la empresa dispone de un parque importante de maquinaria. Hoy en día, para las agujas de máquinas textiles, el producto principal de Groz-Beckert, se exige una calidad y durabilidad extremadamente elevadas, puesto que se utilizan miles de veces en cada máquina tricotadora o tejedora. En el mercado no existen máquinas herramienta para la fabricación de agujas con exigencias tan

elevadas, por lo que Groz-Beckert tiene que fabricar sus propias máquinas para la producción.

Dado que el tema del mecanizado completo es cada vez más importante para este fabricante de agujas del sur de Alemania, se inició un proyecto en el que el control numérico y la máquina combinan por primera vez el torneado y el fresado. En la fabricación de dispositivos, frecuentemente las piezas se tienen que mecanizar sucesivamente en tornos y fresadoras, lo que requiere muchos cambios de atados. Ello representa una pérdida significativa de tiempo, puesto que las piezas se deben almacenar durante bastante tiempo hasta el próximo paso de mecanizado. Y asimismo es preciso considerar el tiempo de los empleados. Además, cada nuevo atado representa problemas con la precisión. El objetivo marcado consistía en acabar con estos problemas.



Utilización del nuevo control numérico para fresado/torneado TNC 640

TNC:\nc_prog\demo\EX15.H

```

13 CYCL DEF 22 DESBASTE
    Q10=-6 ;PASO PROFUNDIZACION
    Q11=+150 ;AVANCE PROFUNDIDAD
    Q12=+500 ;AVANCE PARA DESBASTE
    Q18=+0 ;HERRAM. PREDESBASTE
    Q19=+0 ;AVANCE OSCILACION
    Q208=+30000 ;AVANCE SALIDA
14 CYCL CALL M3
15 L Z+100 R0 FMAX
16 TOOL CALL 20
17 FUNCTION MODE TURN
18 CYCL DEF 815 GIRAR PARALELO CONTORNO
    Q215=1 TIPO MECANIZADO
    Q460=+2 ;DISTANCIA DE SEGURIDAD
    Q485=+0 ;SOBREMEDIDA PIEZA BRUTA
    Q486=+0 ;LINEAS CORTE
    Q499=+0 ;INVERTIR CONTORNO
    Q463=+3 ;MAX. PROF. CORTE
    Q478=+0.3 ;AVANCE DESBASTE
    Q483=+0.4 ;DIAMETRO SOBREMEDIDA
    Q484=+0.2 ;SOBREMEDIDA Z
    Q505=+0.2 ;AVANCE ACABADO
19 FN 9: IF +0 EQU +0 GOTO LBL 99
  
```

El TNC 640 realiza el cambio entre torneado y fresado de un modo muy conveniente

Un gran reto a partir del primer día

Para el equipo de Groz-Beckert, el proyecto sólo tendría sentido si el nuevo control numérico y la nueva máquina herramienta se mostraran útiles en la producción. Por esta razón, desde el primer día dicha combinación se integró en el proceso de fabricación. El jefe de proyecto y del grupo de programación CAM, Dennis Hagg, afirma que: "Desde el primer día, el control numérico y la máquina fueron productivos". Como es de esperar en proyectos pilotos, naturalmente fue preciso realizar algunos ajustes y correcciones en esta nueva unidad. La empresa Groz-Beckert está contenta de la rápida reacción y del apoyo recibido por parte de todas las empresas implicadas. Y los resultados son notables. Según el Sr. Hagg, los tiempos de realización para los mecanizados de torneado y fresado se han podido reducir a la mitad. Ahora, muchas piezas se pueden mecanizar en un sólo atado, mientras que antes los recorridos y tiempos de preparación repercutían en el rendimiento.

Mirando hacia atrás, el jefe del grupo programación CAM y responsable del proyecto, Dennis Hagg, confirma: se pone de manifiesto que para la fabricación de medios de producción de Groz-Beckert, la exactitud de las dimensiones, unos contornos fieles, así como la calidad de superficie son de gran importancia. El resultado del nuevo control numérico TNC 640 fue muy satisfactorio en todas las disciplinas, del mismo modo que los resultados proporcionados por los otros controles numéricos de HEIDENHAIN en la empresa Groz-Beckert.

Nueva imagen de la máquina herramienta

No obstante, existen diferencias visibles con otros equipos TNC. La interfaz de usuario de nuevo diseño en la pantalla de 19 pulgadas presenta un avance positivo: la distribución de los diálogos, el diseño de la pantalla y los resaltes en color facilitan una buena visibilidad. "La pantalla grande es imprescindible para no perder de vista las indicaciones. Ahora, se pre-

senta simultáneamente más información relevante. Asimismo, desde el punto de vista de comodidad, es una opción mejor" confirma Alexander Löffler, fresador en la empresa Groz-Beckert. Ciertas innovaciones, como el SmartSelect, facilitan y aceleran el acceso a las funciones y también muestran enseguida una descripción explicativa de la función. Los usuarios de la máquina elogian las indicaciones claras. Los valores específicos y los parámetros para torner y/o fresar se reconocen enseguida como tales. Los trabajadores se muestran satisfechos con ello. "El control numérico es fácil de utilizar", resume Löffler.

Receta para un proyecto piloto exitoso

Pero volvamos al inicio del proyecto: en la empresa Groz-Beckert no se quería dejar nada al azar, de modo que la preparación de la nueva máquina se realizó de modo óptimo. Un especialista para el fresado y otro para el torneado se encargaron conjuntamente de la tarea en la nueva

máquina. Ambos empleados ya tenían experiencia con los controles numéricos de HEIDENHAIN, por lo que el tiempo para su preparación fue mínimo. No resultó necesaria una formación especial, y con sus conocimientos se integraron bien en el equipo de proyecto y resolvieron todas las tareas y los problemas con rapidez. Naturalmente, también los manuales fácilmente comprensibles para los controles numéricos HEIDENHAIN proporcionaron las respuestas adecuadas.

Poco a poco, los trabajadores se familiarizaron tanto con la nueva máquina como con el nuevo control numérico. Se probaron funciones, y se probaron estrategias de mecanizado. Había que mecanizar diferentes piezas hechas de una gran variedad de materiales. Los errores y las propuestas de mejora se documentaron en protocolos colectivos mensuales. Mediante correo electrónico se obtenía rápidamente ayuda, con ficheros modificados que se integraban en el control numérico.

El equipo de fresado/torneado apostó por los puntos fuertes del TNC 640

Muchos componentes sólo se fabrican en lotes pequeños, puesto que los equipos de fabricación solamente se utilizan dentro de la propia empresa. Al mismo tiempo, el mecanizado de las piezas es muy complejo. En la construcción de equipos de Groz-Beckert se apuesta de modo especial por el trabajo en grupo, para lo cual un control numérico de HEIDENHAIN es idóneo: un empleado crea la parte principal del programa de mecanizado directamente en la máquina mediante el cuadro de diálogo en lenguaje conversacional de HEIDENHAIN. Esto también es válido para mecanizados en 5 ejes sencillos. Un compañero de trabajo del sistema CAD/CAM proporciona unos pasos de mecanizado todavía más complejos. A continuación, las partes de programa automáticamente generadas se integran dentro del programa de mecanizado creado manualmente. Gracias a la utilización simultánea de ambos procedimientos de creación, se obtienen dichos programas de mecanizado completos con gran ahorro de tiempo. La combinación de la experiencia de los dos empleados conduce rápidamente a resultados fiables y de calidad. Para el control numérico de HEIDENHAIN no resulta importante la

fuente de la que se obtengan las partes del programa, y los puntos fuertes habituales, como la precisión de la superficie y los contornos fieles, quedan garantizados.

Combinar de manera confortable el mecanizado por torneado y por fresado

Últimamente, los operarios se ven incluso capaces de realizar mecanizados complejos y costosos. El TNC 640 ejecuta de forma rápida y segura programas para los turnos sin empleados mediante su rápido procesamiento de frases. Incluso pueden ejecutarse subprogramas con algunos cientos de miles de frases. El control numérico ayuda al usuario en mecanizados complicados con la mesa inclinada, p. ej. con la función PLANE. Gracias a una definición precisa del plano de mecanizado inclinado, se mantiene el control sobre el sistema de coordenadas. El TNC 640 también realiza correcta y adecuadamente el nuevo cálculo del punto de referencia de la tabla de presets con la inclinación de la mesa.

También existen retos nuevos en las estrategias de mecanizado, que divergen del procedimiento habitual con varias máquinas de mecanizado. Por un lado, se quie-

re realizar el mecanizado con el mínimo posible de atados, mientras que por otro lado, ahora se puede cambiar entre el mecanizado por fresado y el mecanizado por torneado según se desee. Para facilitar el cambio en la forma de pensar, el TNC 640 soporta cómodamente la nueva flexibilidad de mecanizado: en el programa NC, el usuario puede cambiar libremente entre los modos torneado y fresado mediante comandos estándares del lenguaje conversacional de HEIDENHAIN. Y prácticamente no existe ninguna restricción al respecto, puesto que el cambio se realiza con independencia de la configuración actual de los ejes.

La empresa Groz-Beckert lo confirma: "El cambio entre torneado y fresado se realiza sin problema alguno. El nuevo TNC 640 lo tiene todo para que el trabajo con el control numérico resulte más fácil".

Concentrado en la productividad

El objetivo principal del proyecto con el TNC 640 constituía el aumento de la productividad mediante un mecanizado completo de fresado-torneado. La empresa Groz-Beckert está muy satisfecha con los resultados actuales. Después de una fase



El TNC 640 simplifica tareas complejas – los mecanizados en inclinación se pueden programar directamente en la máquina

intensiva donde se resolvieron rápidamente problemas menores, la combinación de un nuevo control numérico y una nueva máquina herramienta se percibió como extraordinariamente apta para su uso en las aplicaciones prácticas: "El ahorro de tiempo y los resultados cumplen con las expectativas de un mecanizado completo" confirma el jefe de proyecto Hagg. "Estábamos muy ansiosos por ver cómo sería el torneado, y a este respecto hemos quedado muy satisfechos".

El mecanizado con tiempos largos de ejecución de 8 hasta 10 horas se realiza en intervalos sin personal, lo que representa un aumento adicional de la productividad, y al mismo tiempo, una prueba de confianza para la nueva combinación.

En la entrevista, Dennis Hagg y Alexander Löffler confirmaron al unísono: "La nueva combinación fresado/torneado se ha convertido en un factor importante en la fabricación de medios de producción, por lo que ya no podemos imaginarnos la fabricación sin ella". Y cuando se le pregunta por su opinión, la redacción de KLARTEXT recibe una respuesta concisa: "En la práctica, da muy buen resultado". Así que con ello quedamos muy satisfechos.

"El cómodo cambio entre fresado y torneado nos ha convencido."

Dennis Hagg, jefe de proyecto de Groz-Beckert

Groz-Beckert

Groz-Beckert es conocida especialmente gracias a sus agujas, que se utilizan ante todo en máquinas tricadoras o tejedoras. Desde hace más de 155 años, en dicha empresa, ubicada en la ciudad de Albstadt de la región de Suabia, se fabrican herramientas para la producción de textiles. Es decir, tricotar, tejer, clavar, tufting o coser. Actualmente, Groz-Beckert desarrolla sistemas completos en colaboración con los fabricantes de máquinas textiles.

+ www.groz-beckert.com



Alexander Löffler elogia la orientación a la práctica y el manejo cómodo del TNC 640

+ Versión de software
60642x-03

El iTNC 530 con nuevas funciones para un mecanizado eficiente

Nuevas funciones para fresadores despiertos

Gracias a muchas conversaciones con los clientes y a partir de las exigencias de las aplicaciones prácticas, se crean nuevas ideas que hacen más sencillo y cómodo el trabajo con el control numérico iTNC 530. Los desarrolladores de software de HEIDENHAIN las convierten en funciones adaptadas a las aplicaciones prácticas. Les presentamos las novedades más importantes.

Nuevas funciones del iTNC 530

Gestión de herramientas ampliada (opcional)

En la nueva gestión de herramientas, los iconos facilitan la distinción entre los diferentes tipos de herramientas en la tabla de resumen. En el formulario de datos de herramientas se representa gráficamente el tipo de herramienta correspondiente.

Reinicio a mitad de programa con soporte gráfico

Se facilita el reinicio a mitad de programa en ficheros de modelos de puntos: se puede seleccionar la posición de entrada con un soporte gráfico. Para ello, pulsando una softkey en una ventana gráfica se marca el lugar deseado.

Soporte gráfico para la selección de fichero

Encuentre más rápidamente el programa adecuado: al seleccionar programas desde diferentes funciones (p. ej. en la llamada de programa PGM CALL), el TNC muestra en la ventana superpuesta, adicionalmente al árbol de directorios, una ventana gráfica. En esta ventana, el TNC muestra el contenido del fichero actualmente seleccionado en forma de un gráfico de líneas (representación gráfica del contorno).

Admón. de htas. ampliada

T	TYP	NOMB	PTYP	TL	PUES	ALMACÉN	Tiempo de Vida	Dur. h
0		D0	0			Cabezal	no supervis.	
1		D1	0		1	Almacén principal	no supervis.	
2		D2	0		2	Almacén principal	no supervis.	
3		D3	0		3	Almacén principal	no supervis.	
4		D4	0		4	Almacén principal	no supervis.	
5		D5	0		5	Almacén principal	no supervis.	
6		D6	0		6	Almacén principal	no supervis.	
7		D7	0		7	Almacén principal	no supervis.	
8		D8	0		8	Almacén principal	no supervis.	
9		D9	0		9	Almacén principal	no supervis.	
10		D10	0		10	Almacén principal	no supervis.	
11		D11	0		11	Almacén principal	no supervis.	
12		D12	0		12	Almacén principal	no supervis.	
13		D13	0		13	Almacén principal	no supervis.	
14		D14	0		14	Almacén principal	no supervis.	
15		D15	0		15	Almacén principal	no supervis.	
16		D16	0		16	Almacén principal	no supervis.	
17		D17	0		17	Almacén principal	no supervis.	
18		D18	0		18	Almacén principal	no supervis.	
19		D19	0		19	Almacén principal	no supervis.	
20		D20	0		20	Almacén principal	no supervis.	
21		D21	0		21	Almacén principal	no supervis.	
22		D22	0		22	Almacén principal	no supervis.	
23		D23	0		23	Almacén principal	no supervis.	
24		D24	0		24	Almacén principal	no supervis.	

INICIO FIN PAGINA PAGINA GESTION ALMACEN FORMULARIO HERRAM. FIN

Gestión de herramientas ampliada: ahora con iconos sinópticos

Ejecución continua

```

0 BEGIN PGM LOCHREIHE MM
1 UNIT 700
2 BLK FORM 0.1 Z X+0 Y+0 Z-20
3 BLK FORM 0.2 Z X+100 Y+100 Z-20
4
5

```

Definir el punto de acceso

Programa Unidad:
Número de línea: 16
Nombre del programa: TNC:\smarTNC\LOCHREIHE.HU

Tablas de puntos
Indice de puntos: 20
Nombre del fichero: TNC:\smarTNC\LOCHREIHE.HP

Vista previa del fichero:
Gráfico de líneas del contorno.

REAL S1 0.000 Z/S 75 F 0 M 5 / 9

PREVISION OFF ON ELEMENTO ANTERIOR ELEMENTO SIGUIENTE ULTIMOS OFF ON SELECC. ULTIMO FIN

Reinicio a mitad de programa con soporte gráfico para ficheros de modelos de puntos

Guardar y descartar

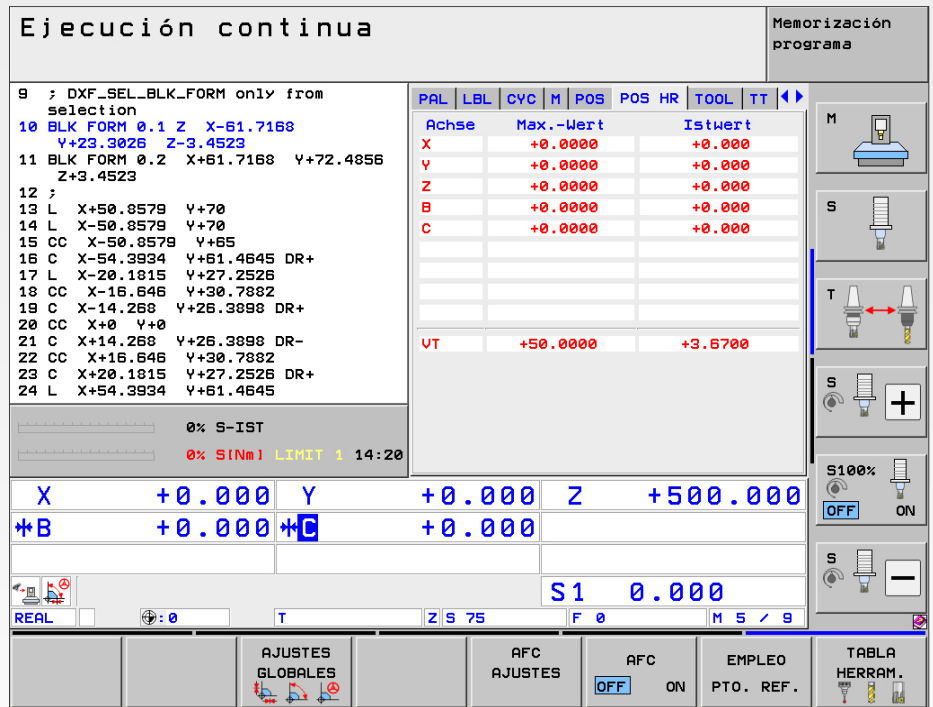
Mediante las funciones GUARDAR y DESCARTAR, el usuario puede decidir en qué momento se deben guardar o descartar las modificaciones efectuadas. Con la nueva función GUARDAR COMO es asimismo posible guardar en un fichero nuevo.

Visualización de estado adicional

En la pestaña de la visualización de estado, Ud. dispondrá siempre de una visión general. En dicha pestaña se indican los valores admisibles para la superposición del volante y los valores realmente desplazados.

Optimizaciones del convertidor DXF (opción)

Con el convertidor DXF puede abrir los datos CAD directamente en el TNC para extraer contornos de ellos. Las novedades más importantes de esta función se describen en nuestro artículo "¿Conoce esta función?" de la revista KLARTEXT.



Nueva visualización de estado para los valores de superposición del volante

Las nuevas funciones del TNC 620 y TNC 320 ofrecen al usuario una multitud de posibilidades para el mecanizado

Pequeño pero

También los compactos controles numéricos TNC disponen de potentes funciones con la actualización de software. Nuevos ciclos y opciones prácticas, como el convertidor DXF, le ayudarán a alcanzar más productividad y a trabajar con más comodidad.



	TNC 620	TNC 320
Convertidor DXF (opcional), véase el artículo "¿Conoce esta función?" de la revista KLARTEXT.	+	-
Nuevo ciclo de la sonda de palpación para calibrar longitud y radio con una bola	+	+
Nuevos ciclos de la sonda de palpación en modo manual	+	+
Ciclo de grabado	+	+
Nuevo ciclo de calibración para la sonda de palpación de herramientas por infrarrojos TT449	+	+
Tablas de libre definición	+	+
Compatibilidad con los nuevos volantes con display HR 5xx de HEIDENHAIN	+	+
Nuevo sistema operativo HEROS 5 disponible, véase el artículo "Nuevo sistema operativo HEROS 5" de la revista KLARTEXT	+	-

Funciones especiales – explicadas de forma comprensible

¿Conoce esta función?

Mediante el convertidor DXF se pueden importar fácilmente contornos de fresado y de torneado, y posiciones de mecanizado procedentes de ficheros DXF existentes.

Convertidor DXF (opción)

Como usuario, ¿qué ventajas obtengo con el convertidor DXF?

Con el convertidor DXF Ud. podrá abrir los datos CAD directamente en el TNC para extraer contornos. De este modo, la creación de un programa de mecanizado se simplifica significativamente, puesto que la importación directa de los datos evita errores de entrada y acelera mucho el proceso de programación. De este modo, Ud. podrá estar seguro de que el contorno realizado se corresponde exactamente con la especificación del diseñador. Una ventaja adicional: asimismo, el convertidor DXF se puede emplear para crear programas NC incluso para controles numéricos TNC más antiguos.

¿Cómo se seleccionan los elementos del contorno?

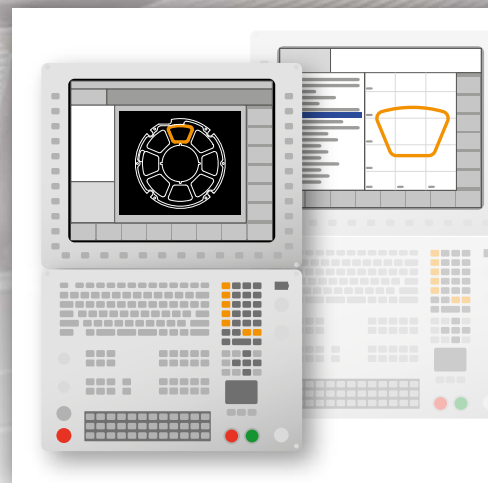
La selección del contorno se efectúa de un modo especialmente cómodo: se puede seleccionar cualquier elemento haciendo clic con el ratón. Una vez seleccionado el segundo elemento, el control numérico reconoce el sentido de mecanizado deseado e inicia la detección automática del contorno.

¿Cómo se importan las posiciones de mecanizado?

Se marca una zona con el ratón y el TNC le muestra p. ej. todos los diámetros de taladros que se encuentran dentro de esta zona. La ventaja: se puede limitar fácilmente la selección de posiciones de mecanizado, de modo que en pantalla no se muestre información innecesaria. De este modo, se podrán guardar los datos seleccionados, especialmente para utilizar posiciones de taladros o puntos iniciales para el mecanizado de cajas. El TNC realiza incluso una optimización de la



Sistema CAD/CAM



Convertidor DXF: seleccionar el contorno y crear un programa de mecanizado

trayectoria, y se desplaza a las posiciones de mecanizado con el mejor programa de trayectos posible.

¿Qué puntos puedo definir como puntos de referencia?

El punto cero del fichero DXF no siempre está situado de manera que lo pueda utilizar directamente como punto de referencia de la pieza, especialmente cuando el dibujo tiene varias vistas o cortes. Sin embargo, se puede asimismo desplazar el punto cero a un lugar más apropiado haciendo clic sobre un elemento. Como punto cero se define una posición en el inicio, en el punto central o final de un recorrido.

¿De qué otras posibilidades de ajuste dispongo con el convertidor DXF?

Una potente función de zoom y, por ejemplo, las siguientes posibilidades de ajuste complementan las funciones del convertidor DXF: se puede definir la resolución deseada del programa de contorno final si se desea utilizar en controles numéricos TNC más antiguos. O puede definir una tolerancia de transición si los elementos no se ajustan exactamente entre sí.

¿La nueva versión del convertidor DXF también soporta polilíneas?

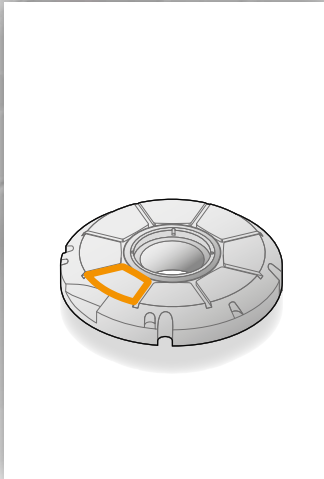
Las polilíneas existen en dibujos CAD cuando no es posible crear contornos mediante círculos o líneas. La nueva versión soporta ahora, junto a los elementos *LINE*, *CIRCLE* y *ARC*, también la *POLYLINE*.

El convertidor DXF está disponible para los siguientes controles numéricos TNC

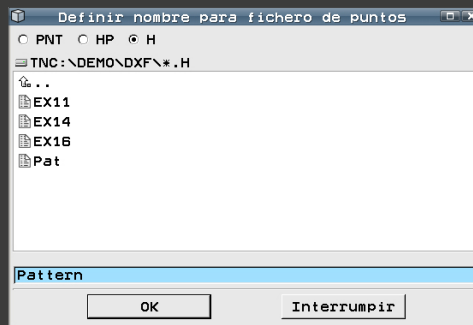
TNC 640 HSCI	a partir de NC-SW 34059x-02
TNC 620 HSCI	a partir de NC-SW 34056x-04/73498x-02
TNC 320	a partir de NC-SW 34055x-06
iTNC 530 HSCI	a partir de NC-SW 60642x-01
iTNC 530	a partir de NC-SW 34049x-02

Novedades del convertidor DXF: más eficiencia y confort en el mecanizado

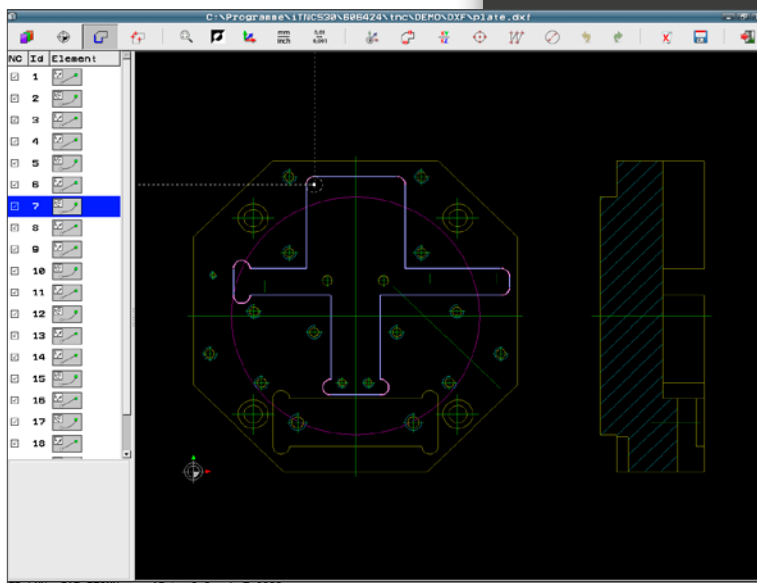
- Ahora estará en condiciones de copiar contornos y puntos automáticamente en la memoria búfer y, después de abandonar el convertidor DXF, copiarlos directamente al programa NC mediante la función.
- En la casilla de opciones, se puede elegir si quiere guardar las posiciones como fichero de puntos o como fichero PNT. Se pueden almacenar las posiciones asimismo como frases con diálogo conversacional (L X..Y. FMAX M99), a fin de poder utilizarlas en programas con controles numéricos TNC más antiguos que no soportan las tablas de puntos.
- En la casilla de opciones se puede elegir directamente si el contorno se debe guardar como programa .H o como programa de contorno con la extensión .HC.
- El convertidor DXF ahora funciona como aplicación paralela en el tercer escritorio del TNC, por lo que se pueden utilizar los datos rápidamente en diferentes posiciones dentro de un programa NC. Ahora, el manejo dentro de esta aplicación se puede efectuar totalmente con el ratón. Ya no se muestran las softkeys para tener más espacio para la representación gráfica.
- Las funciones a editar se seleccionan de forma sencilla con el ratón o mediante iconos. Según el modo, el TNC muestra automáticamente todas las funciones disponibles en cada caso sin tener que cambiar las filas de las softkeys.



Mecanizar pieza o contorno parcial.



En la casilla de opciones Ud. dispone de la siguiente selección: puede guardar posiciones como fichero de puntos, como fichero PNT o como frase con diálogo conversacional.



La nueva imagen del convertidor DXF: fácil utilización mediante botones auto-explicativos.

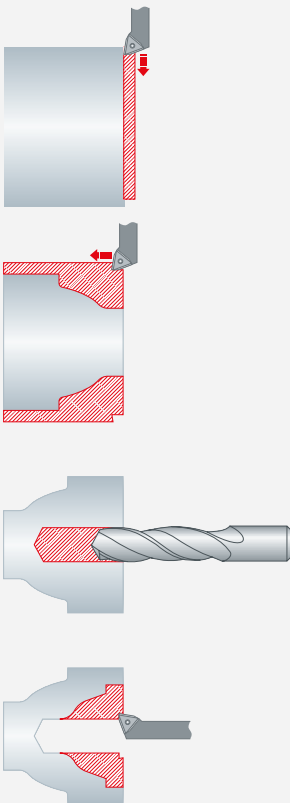
Otros puntos a destacar para el manejo:

- Se memoriza el ajuste de zoom del último fichero DXF seleccionado.
- Se memoriza el punto de referencia fijado del último fichero DXF utilizado.
- Ahora es posible la utilización directa de los centros de círculos.
- La Info-Box, en la cual se visualizan todos los datos del elemento seleccionado, resulta especialmente útil. En las posiciones de mecanizado se ven las coordenadas X/Y, en los elementos del contorno el punto inicial y el final y, adicionalmente, en los círculos, el punto central del círculo y la dirección de giro.

Las funciones nuevas del CNC PILOT 620 facilitan la programación

Programa NC pulsando una tecla: TURN PLUS

El control numérico para tornos CNC PILOT 620 se utiliza en muchos talleres. Se caracteriza especialmente por la facilidad de creación de programas. Y ahora triunfa con una función nueva: TURN PLUS – una potente función para crear programas NC en muy poco tiempo.



TURN PLUS selecciona automáticamente todos los ciclos, las herramientas y los datos de corte para todo el mecanizado.

Mediante la potente función TURN PLUS del CNC PILOT 620 se garantiza un manejo rápido y sencillo: después de introducir la geometría, sólo falta seleccionar el material y las sujeciones. Todo lo demás lo hace automáticamente la función TURN PLUS, por ejemplo:

- Creación del plan de trabajo
- Selección de la estrategia de trabajo
- Seleccionar herramientas y datos de corte
- Generar las frases NC

Resultado: un programa DIN PLUS con comentarios exhaustivos.

TURN PLUS simplifica la creación automática de un programa NC para contornos que caen. A menudo, el ángulo de caída del contorno es más pronunciado que el ángulo de la cuchilla de la herramienta. En estos casos, el CNC PILOT 620 selecciona automáticamente otra herramienta y realiza el mecanizado en dirección opuesta o como profundización. De este modo, Ud. obtendrá más rápidamente un programa NC funcional.

Posteriormente, se puede modificar a TURN PLUS y optimizar el programa NC creado automáticamente. Para ello, ejecute los pasos de trabajo sucesivamente y deténgase en el punto del programa (gráficamente interactivo) que se quiere optimizar. Seleccione la zona de mecanizado y el ciclo de trabajo correspondiente,



Mecanizado plano y ...



... mecanizado longitudinal con una herramienta.

TURN PLUS propone la herramienta y los datos de corte. A continuación, el control numérico genera automáticamente el nuevo paso de trabajo.

TURN PLUS también se puede utilizar para los mecanizados de taladrado y de fresado con el eje C o el eje Y en las superficies frontales y laterales. También en máquinas con contrahusillo para el mecanizado de la cara posterior.

Trabajo en un plano inclinado con el eje B

A este respecto, HEIDENHAIN ha realizado un paso adicional a fin de obtener una fácil creación de programas: para mecanizados en superficies oblicuas, únicamente es preciso inclinar el sistema de coordenadas en la posición correspondiente y programar el mecanizado en el plano principal tal como se realiza habitualmente. Entonces, la máquina realiza el mecanizado en el plano inclinado sin más cálculos adicionales.

Aproveche el eje B también para el torneado: con una sola herramienta alcanzará posiciones que facilitarán el mecanizado plano y longitudinal en el husillo principal y contrahusillo. De este modo se reduce el número de herramientas necesarias y el número de cambios de herramienta.



Con la nueva función TURN PLUS (opción de software), Ud. podrá crear programas NC en muy poco tiempo.

Nuevo sistema operativo HEROS 5

Nueva era en tiempo real



Software

El nuevo sistema operativo HEROS 5 (HEIDENHAIN RealTime Operating System) prepara la familia de controles numéricos para desarrollos futuros. En el sistema operativo, preparado para funcionar en tiempo real, se integran funciones potentes en el software del control.

Una novedad, por ejemplo, es la vinculación con Internet: a través del navegador integrado se accede a la Web directamente desde el control numérico.

Con el nuevo visualizador de PDF se pueden abrir ficheros PDF directamente en el control numérico. Con nuevos editores se dispone asimismo de instrucciones de trabajo, dibujos u otras informaciones.

También se soportan otros formatos de fichero:

- Ficheros de texto con las extensiones .txt, .ini
- Ficheros gráficos con las extensiones .gif, .bmp, .jpg, .png
- Ficheros de tablas con las extensiones .xls y .csv
- Ficheros HTML

El sistema operativo HEROS 5 facilita la interconexión de diferentes controles numéricos de HEIDENHAIN en la red de su empresa. Los diálogos de ajuste son ahora homogéneos y se muestran iguales en todos los controles numéricos.

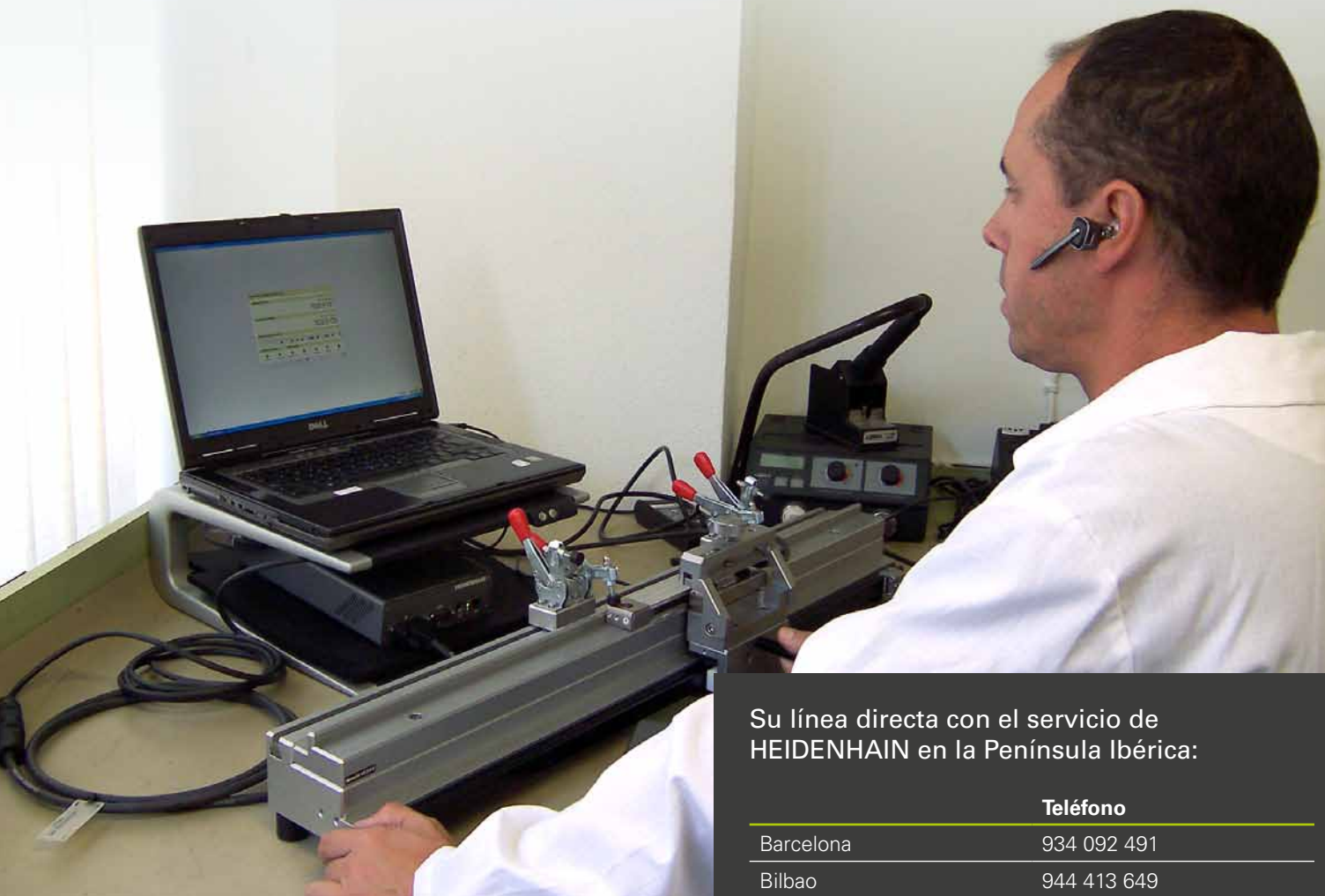
Los controles numéricos TNC 640, TNC 620, iTNC 530 y el CNC PILOT 620 apuestan por el nuevo sistema operativo HEROS 5.



Abrir ficheros PDF directamente en el control numérico con el visualizador de PDF.

Servicio técnico profesional para controles numéricos

HEIDENHAIN – Su interlocutor de confianza



Su línea directa con el servicio de HEIDENHAIN en la Península Ibérica:

	Teléfono
Barcelona	934 092 491
Bilbao	944 413 649
Madrid	915 179 687
Portugal	229 478 140

Los usuarios desean, ante todo, que su parque de máquinas esté en funcionamiento. Los tiempos de parada de máquina deben mantenerse lo más cortos posible. En caso de avería, el servicio HEIDENHAIN se encarga de proporcionar soluciones rápidas y adecuadas.

La técnica exigente requiere servicios cualificados. Por ello, HEIDENHAIN ofrece un servicio fiable y de altas prestaciones. Después del suministro y de la puesta en marcha de los productos, nuestros clientes tienen a su disposición personal cualificado para un asesoramiento competente y un rápido servicio. Y ello en prácticamente todos los países industrializados del mundo. La rápida ayuda in situ garantiza la disponibilidad de sus máquinas.

Servicio de reparación y de intercambio de HEIDENHAIN

El rápido servicio de reparación y de intercambio le ayuda a mantener los tiempos de interrupción al mínimo. De forma inmediata recibirá un aparato para poder arrancar de nuevo su producción tras una parada de máquina.

Soporte telefónico de HEIDENHAIN

Utilice el soporte telefónico. Da igual si necesita una rápida ayuda in situ o la sustitución de un aparato averiado. Un interlocutor especializado le atenderá y le proporcionará la ayuda que necesite.

¿Tiene Ud. una pregunta técnica? Los especialistas del soporte telefónico de HEIDENHAIN le asesorarán de forma competente y le orientarán hacia la solución correcta en todos los temas relacionados con sistemas de medida o controles numéricos, así como en cuestiones relativas a programación NC o de PLC, y otros asuntos.

En paradas de máquina cada minuto cuenta. En estos casos, la disponibilidad telefónica es de gran ayuda. La ventaja: Ud. recibe soporte telefónico y un suministro de material rápido y eficaz.