



HEIDENHAIN



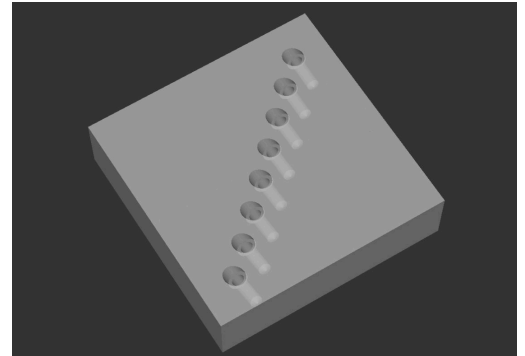
NC-Solutions

Descripción para el programa NC 4225

Español (es)
3/2020

1 Descripción para el programa NC 4225_es.h

Programa NC para mecanizar una pieza en un número definido de posiciones. Los mecanizados están dispuestos en hilera en el plano X/Y. Los mecanizados se ejecutan en el espacio de trabajo inclinado.



Requerimiento

Debe realizar una fila de taladros. La fila se define en el sistema de coordenadas de la pieza. Los taladros deben realizarse en el espacio de trabajo inclinado para el sistema de coordenadas de la pieza. Para garantizar la precisión, es recomendable centrarse en las posiciones antes del taladrado. Los centrados evitan que la mandrinadora funcione.



El programa NC se ha creado para una máquina configurada para inclinación con ángulos espaciales.

Programa NC 4225_es.h

En el inicio del programa, debe definirse el parámetro para los mecanizados. Para ejecutar el número definido de mecanizados, el control numérico calcula a continuación el número de repeticiones parciales del programa necesarias.

El siguiente paso en el programa NC es fabricar los centrados. Para ello, el control numérico llama en primer lugar a la herramienta. Luego, llama al subprograma **LBL10**. En este subprograma, el control numérico restablece todas las traslaciones de coordenadas. Después de finalizar el retroceso al subprograma, se define un ciclo de mecanizado 252 CAJERA CIRCULAR. Con este ciclo, el control numérico mecaniza los centrados. Algunos parámetros del ciclo se definen con los valores de la introducción de parámetros. Si se tienen que ajustar parámetros adicionales, deben definirse los valores directamente en el ciclo.

Tras la definición del ciclo, el control numérico llama al subprograma **LBL3**, en el que el control numérico define las posiciones de mecanizado, posiciona la herramienta y ejecuta el mecanizado. Cuando se haya ejecutado por completo el subprograma y se haya realizado el retroceso al programa principal, el control numérico retira la herramienta.

Luego, el control numérico llama a la herramienta para el taladrado. A continuación, se define el ciclo de mecanizado 200 TALADRADO. Aquí también se capturan algunos valores de la introducción de parámetros. Se pueden realizar las modificaciones necesarias directamente en el ciclo. Para ejecutar los mecanizados en las posiciones, el control numérico también llama tras esta definición del ciclo al subprograma **LBL3**. Cuando el control numérico ha ejecutado todos los mecanizados, retira la herramienta y finaliza el programa NC.

Los subprogramas se definen al finalizar el programa.

El primero es el **LBL3**. En este subprograma, el control numérico desplaza en primer lugar el punto cero a las coordenadas del primer mecanizado. Después, inclina el espacio de trabajo con el ciclo 19 PLANO DE TRABAJO. A continuación, retira la herramienta en el eje de la herramienta. Según la cinemática de la máquina, puede que sea necesario un ajuste de la posición de basculación segura en este paso.

Tras ello, el control numérico posiciona los ejes rotativos en el ángulo del eje calculado en el ciclo 19. Seguidamente, el control numérico posiciona previamente la herramienta en la primera posición de mecanizado y, luego, llama al ciclo de mecanizado.

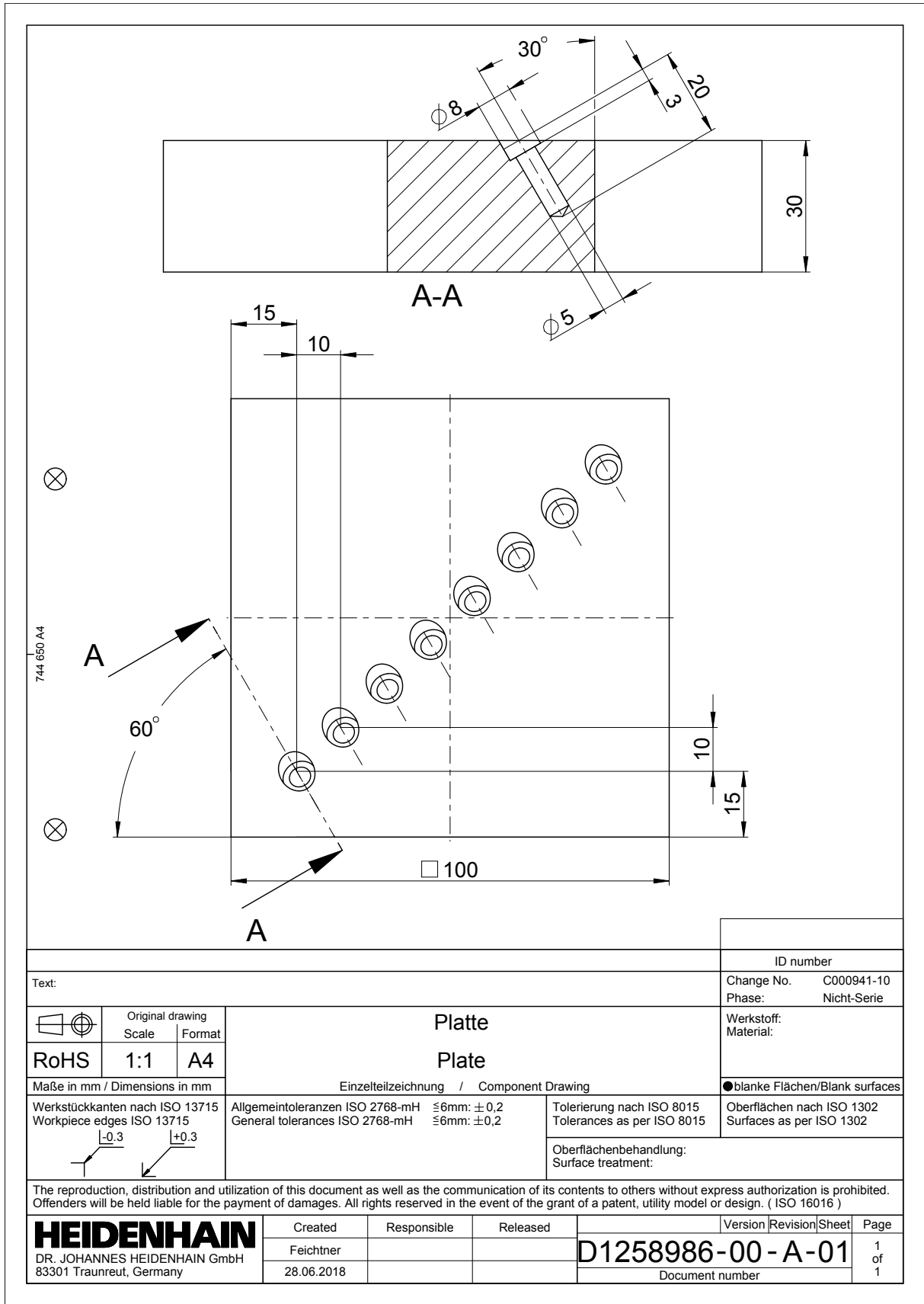
Después del primer mecanizado, se define una repetición parcial del programa para los mecanizados subsiguientes. Esta repetición parcial del programa comienza con la label **LBL2**. A continuación, el control numérico llama al subprograma **LBL1**. El control numérico repite esta llamada hasta el se alcanza el número de repeticiones calculado. Después, retira la herramienta en el eje de la herramienta. Aquí también puede requerirse que se defina otra posición segura debido a la cinemática de la máquina. A continuación, el control numérico desplaza los ejes rotativos a la posición base. El último paso del subprograma **LBL3** es restablecer el desplazamiento del punto cero. Después, el control numérico finaliza el subprograma y retrocede al programa principal.

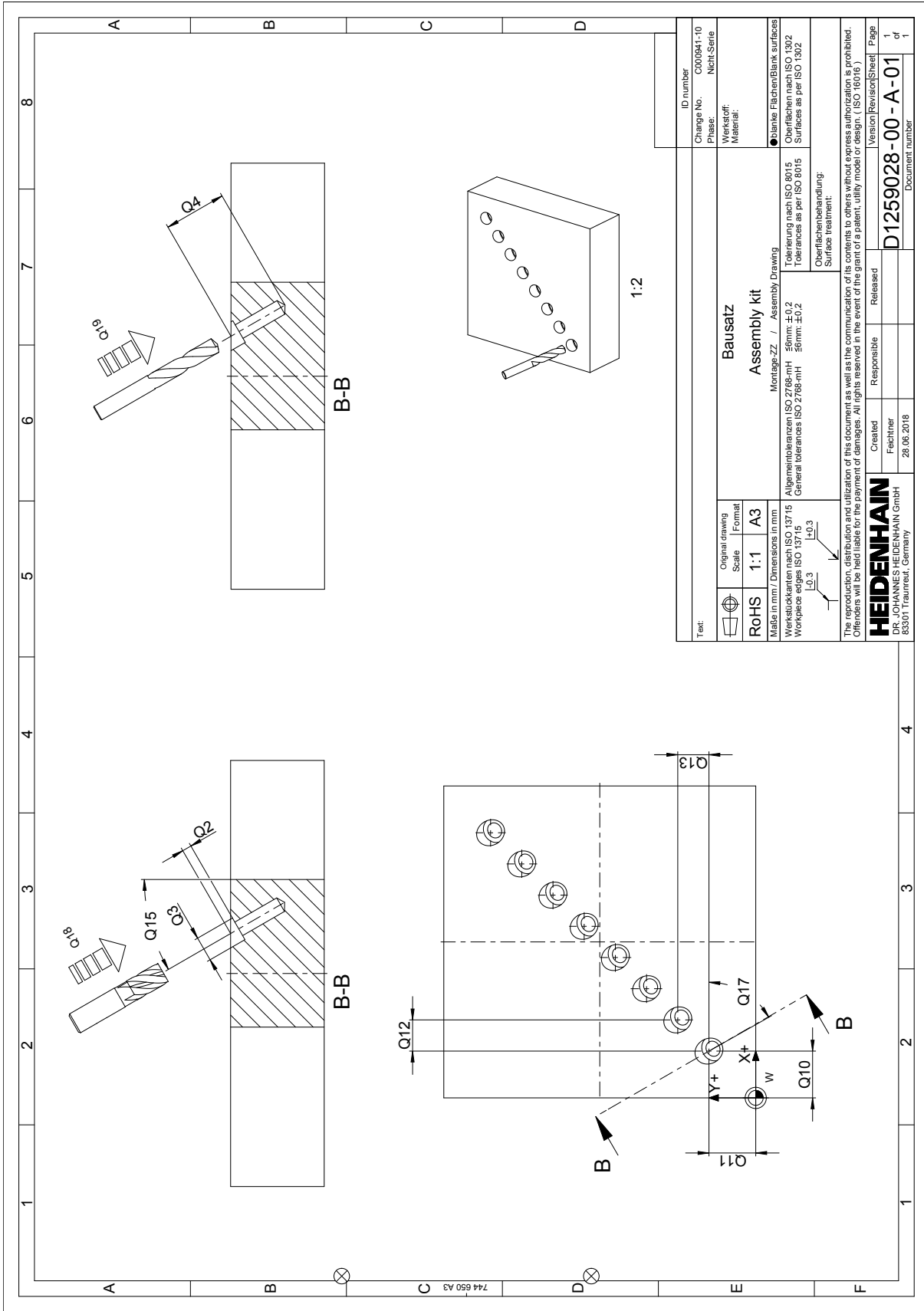
El segundo subprograma definido es el **LBL1**. En este subprograma, el control numérico llama en primer lugar al

subprograma **LBL10**. Luego, el control numérico desplaza el punto cero en los ejes X e Y incrementalmente según las distancias definidas de los mecanizados. Tras ello, inclina el espacio de trabajo con el ciclo 19 según los valores definidos. A continuación, el control numérico posiciona la herramienta en la posición de mecanizado y llama al ciclo de mecanizado. Tras el mecanizado, vuelve a llamar al subprograma LBL10. Después, el control numérico finaliza el subprograma y retrocede.

El tercer subprograma definido es el **LBL10**. Este subprograma sirve para restablecer las traslaciones de coordenadas entre los mecanizados. En primer lugar, el control numérico reinicia la inclinación en el ángulo A0, B0 y C0 con el ciclo 19 PLANO DE TRABAJO. Para desactivar la función del espacio de trabajo Inclinación, el ciclo se define por segunda vez sin valores. A continuación, el control numérico reinicia los ciclos 11 FACTOR ESCALA y 10 GIRO. Luego, finaliza el subprograma.

Parámetro	Nombre	Significado
Q10	COORDENADA PRIMER MECANIZADO EN X	Coordenada X del primer taladro, valor absoluto en el sistema de coordenadas de la pieza
Q11	COORDENADA PRIMER TALADRO EN Y	Coordenada Y del primer taladro, valor absoluto en el sistema de coordenadas de la pieza
Q12	DISTANCIA DE LOS TALADROS EN EL EJE X	Distancia incremental de los taladros en el eje X respecto al sistema de coordenadas de la pieza
Q13	DISTANCIA DE LOS TALADROS EN EL EJE Y	Distancia incremental de los taladros en el eje Y respecto al sistema de coordenadas de la pieza
Q14	NÚMERO DE TALADROS	Número de taladros realizados
Q15	ÁNGULO ESPACIAL A DEL MECANIZADO	Ángulo espacial A según el cual el control numérico inclina el espacio de trabajo para el mecanizado
Q16	ÁNGULO ESPACIAL B DEL MECANIZADO	Ángulo espacial B según el cual el control numérico inclina el espacio de trabajo para el mecanizado
Q17	ÁNGULO ESPACIAL C DEL MECANIZADO	Ángulo espacial C según el cual el control numérico inclina el espacio de trabajo para el mecanizado
Q2	PROFUNDIDAD DE LA CAJERA	Profundidad de la cajera para el centrado respecto al espacio de trabajo inclinado
Q3	DIÁMETRO DE LA CAJERA	Diámetro de la cajera para el centrado
Q18	AVANCE FRESADO DE CAJERA	Velocidad de desplazamiento de la herramienta al fresar la cajera para el centrado
Q4	PROFUNDIDAD TALADRO	Profundidad del taladro respecto al espacio de trabajo inclinado
Q19	AVANCE TALADRADO	Velocidad de desplazamiento de la herramienta al taladrar





ID number		C000941-10	
Change No.		Nicht-Serie	
Phase:			
Werkstoff:			
Material:		●Blanker Flächen/Blank surfaces	
		Oberflächen nach ISO 1302	
		Surfaces as per ISO 1302	
Tolerierung nach ISO 8015		Tolerances as per ISO 8015	
General tolerances ISO 2768-mH		±0.2	
Surface treatment:			
Oberflächenbehandlung:			
<p>The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. (ISO 16016)</p>			
Original drawing		A3	
Scale		1:1	
Format		A3	
RoHS			
Maße in mm / Dimensions in mm			
Werkstücktoleranzen ISO 2768-mH		±0.2	
Workpiece edges ISO 13715		±0.3	
Bausatz		Assembly kit	
Montage-ZZ / Assembly Drawing			
Created		Fechtnier	
Responsible		Fechtnier	
Released		Fechtnier	
Version		1	
Revision		1	
Sheet		1	
Document number		D1259028-00-A-01	
<p>HEIDENHAIN DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH 83301 Traunreut, Germany</p>			