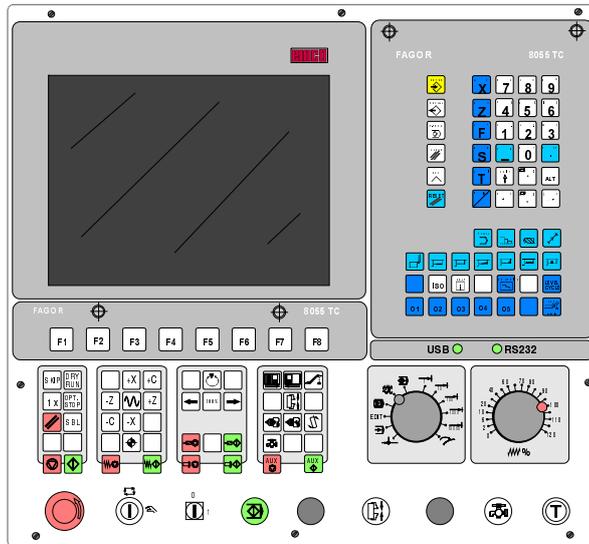


EMCO WinNC Fagor 8055 TC

Descripción del software Versión de software desde la 1.11



Descripción del software EMCO WinNC Fagor 8055 TC Torneado

Nº.Ref. SP 1819 Edición A2004-10

Estas instrucciones están disponibles electrónicamente (.pdf) en cualquier momento en la página internet EMCO.

EMCO Maier Ges.m.b.H.

P.O. Box 131

A-5400 Hallein-Taxach/Austria

Phone ++43-(0)62 45-891-0

Fax ++43-(0)62 45-869 65

Internet: www.emco.at

E-Mail: service@emco.at

emco
industrial training systems

Nota

Este capítulo de programación describe todas las funciones que se pueden hacer con Win NC.

Dependiendo de la máquina que es operada con WinNC, no todas estas funciones pueden trabajar.



Prefacio

El software EMCO WinNC Fagor 8055 TC Torneado es una parte del concepto de enseñanza EMCO basada en PC.

El objetivo de este concepto es aprender a operar y programar el control original en el PC.

Con EMCO WinNC para el TURN EMCO, los tornos de la serie EMCO PC TURN y EMCO Concept TURN se pueden controlar directamente desde el PC.

Usando un digitalizador o el teclado del control (accesorio) operar el software será mucho más fácil y, por la similitud con el control original, didácticamente más efectivo.

Además de esta descripción del software, está en preparación el siguiente material educativo: Didáctico-CD-ROM "Win Tutorial" (Ejemplos, Operación, Descripción de los comandos).

El contenido de este manual no incluye toda la funcionalidad del control Fagor 8055 TC Torneado, la mayor importancia fue describir las funciones principales de forma clara y sencilla para alcanzar la máxima comprensión y éxito en el aprendizaje.

Para consultas o propuestas de mejora a este manual, rogamos contacte directamente con:

EMCO MAIER Gesellschaft m. b. H.
Departamento de Documentación Técnica
A-5400 Hallein, Austria

Contenido

A: Fundamentos

Puntos de referencia de los tornos EMCO	A 1
Decalaje de cero	A 2
Sistema de referencia en tornos	A 3
Posiciones absolutas e incrementales de las piezas de trabajo	A 4
Posiciones absolutas de las piezas de trabajo	A 4
Posiciones incrementales de las piezas de trabajo	A 4

B: Descripción de las teclas

Teclado del control, Plantilla del digitalizador	B1
Teclado de direcciones y cifras	B2
Funciones de las teclas	B3
Subdivisión de la pantalla estándar	B5
Teclas del control de la máquina	B7
Teclado de PC alemán	B9
Teclado de PC inglés	B11

C: Operación

Área de manejo de la máquina	C 1
Modalidad de funcionamiento manual JOG 	C 2
AUTOMÁTICO 	C 4

Administración de programas C 5

Crear un programa de piezas de trabajo	C 6
Borrar un programa de piezas de trabajo	C 6
Copiar un programa de piezas de trabajo	C 7
Modificar un programa de piezas de trabajo	C 8
Desplazar un ciclo	C 8
Modificar ciclo	C 8
Borrar ciclo	C 9

Simulación gráfica C 10

Simular ciclo o tanda de trabajo	C 10
Simular todo el programa de piezas de trabajo	C 10
Simular parte de un programa de piezas de trabajo	C 10
Simular ciclo o tanda de trabajo	C 11
Representación gráfica	C 12

D: Programación

Descripción Funciones M	D 2
Resumen de ciclos	D 3
Introducción de los datos de ciclos	D 4
Introducción de datos tecnológicos para ciclos de torneado	D 5
Introducción de datos tecnológicos para ciclos de ciclos de tallado de roscas y taladrado.	D 6
Desbaste, alisado, procesamiento completo	D 7

Ciclos D 8

Ciclos de procesamiento	D 8
Posicionamiento 1	D 9
Posicionamiento 2	D 10
Ciclo de Cilindrado 1 / 2	D 11
Ciclo de Refrentado 1 / 2	D 13
Ciclo de Perfil 1	D 14
Ciclo de Perfil 2	D 16
Perfil XC	D 17
Perfil ZC	D 18
Ciclo de Roscado 1	D 19
Ciclo de Roscado 2	D 21
Ciclo de Roscado 3	D 23
Repaso de Rosca	D 25
Roscado de N Entradas	D 26
Ciclo de Conicidad 1 / 2 / 3	D 27
Ciclo de Redondeo 1	D 31
Ciclo de Redondeo 2	D 34
Ciclo de Ranurado 1 / 2	D 36
Ciclo de Ranurado 3 / 4	D 38
Ciclo de Tronzado	D 40
Ciclo de Taladrado	D 41
Roscado con Macho	D 42
Taladrados Múltiples	D 43
Roscados Múltiples	D 45
Chaveteros Múltiples	D 47

E: Programación Herramientas

Introducción de datos relacionados con las herramientas	E 1
Avance F	E 1
Régimen de giro del husillo S	E 2
Control de la herramienta	E 3
Medición de la herramienta	E 4
Medición de herramientas por el método de arañado	E 8

Puesta informatie

ver Apéndice

F: Ejecución del programa

Condiciones previas	F 1
Inicio del programa, Parada del programa	F 2

H: Alarmas y Mensajes

Alarmas del dispositivo de entrada 3000 - 3999	H1
Alarmas de máquina 6000 - 7999	H2
Alarmas del controlador de ejes 8000 - 9999	H10

A: Fundamentos

Puntos de referencia de los tornos EMCO

M = Cero de máquina

Punto de referencia no modificable, fijado por el fabricante de la máquina.

A partir de este punto se mide la totalidad de la máquina.

Al mismo tiempo, "M" es el origen de coordenadas.

R = Punto de referencia

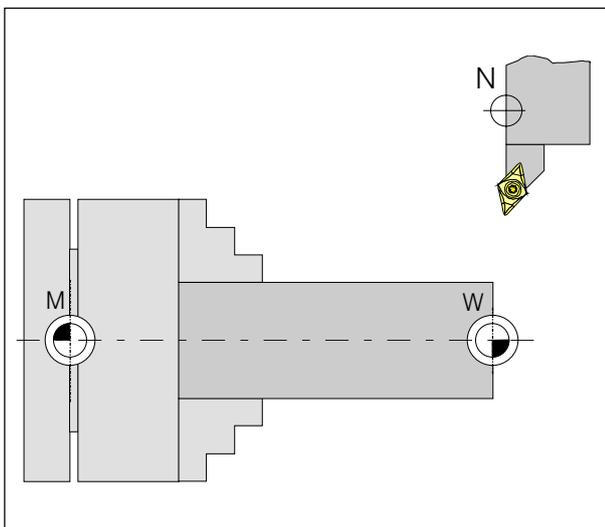
Posición del área de trabajo de la máquina que está determinada exactamente mediante finales de carrera. Las posiciones del carro se comunican al control mediante acercamiento de los carros al „R“. Se requiere después de cada corte de corriente.

N = Punto de referencia para montaje de la herramienta

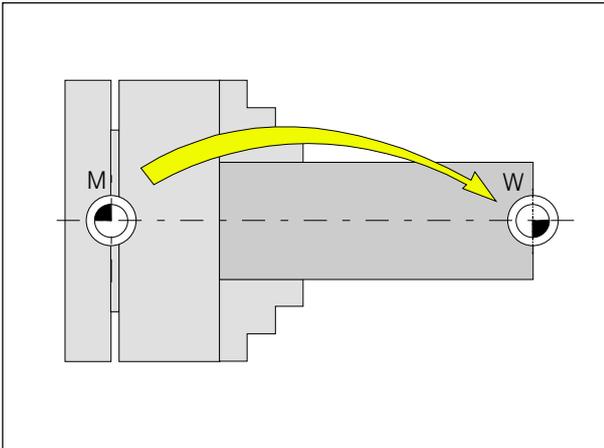
Punto inicial para la medida de las herramientas. „N“ se sitúa en un punto adecuado del sistema portaherramientas y es fijado por el fabricante de la máquina.

W = Cero de la pieza

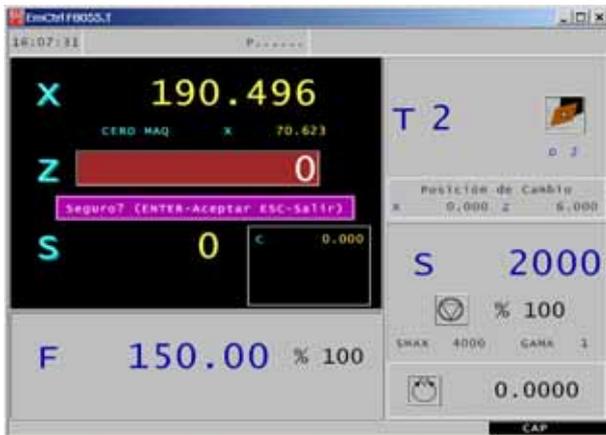
Punto inicial de las dimensiones en el programa de pieza. Puede ser fijado libremente por el programador y cambiarse según se desee dentro del programa de pieza.



Puntos de referencia en el área de trabajo



Decalaje de cero desde el cero de máquina M, al cero de la pieza W



Definición del valor del eje en dirección Z

Decalaje de cero

En los tornos EMCO, el cero de máquina „M“ está en el eje de torneado en la cara de la brida del cabezal. Esta posición es inadecuada como punto de partida para el dimensionado. Con el llamado decalaje de cero, el sistema de coordenadas se puede mover a un punto adecuado en el área de trabajo de la máquina.

El desplazamiento de punto cero se produce eje por eje.

- Pulsar la tecla del eje **X** o **Z** deseado.
- Introducir el valor con el que se desea preajustar el eje.
- Pulse **ENTER** para aplicar la entrada y **ESC** para cancelar. WinNC abre el cuadro de diálogo: „¿Seguro?“ (ver ilustración arriba en el centro).
- Pulse **ENTER** para confirmar y **ESC** para cancelar.

Ejemplo:

El punto cero de la pieza de trabajo debe definirse en la cara frontal de la pieza torneada.

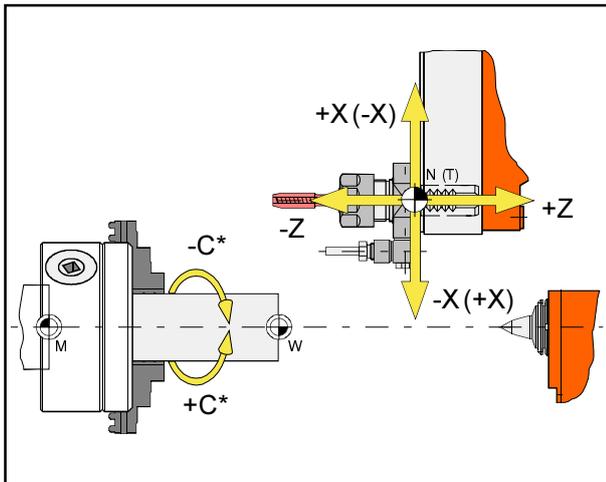
Ejecución: Arañe con una herramienta la cara frontal de una pieza de trabajo refrentada.

Pulse **Z**.

Introduzca el valor „0“ y confirme con **ENTER**.

Pulse de nuevo **ENTER**.

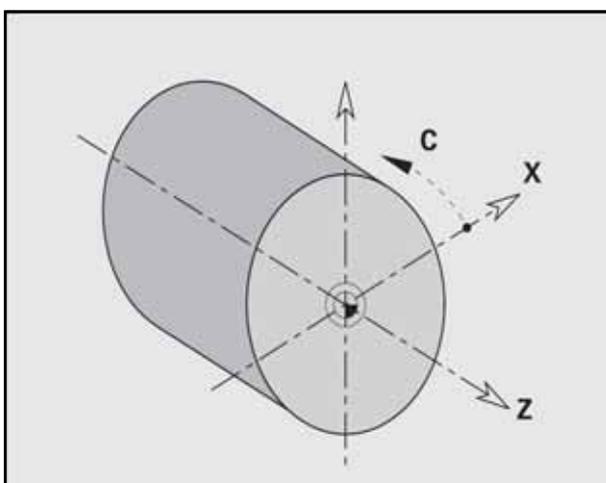
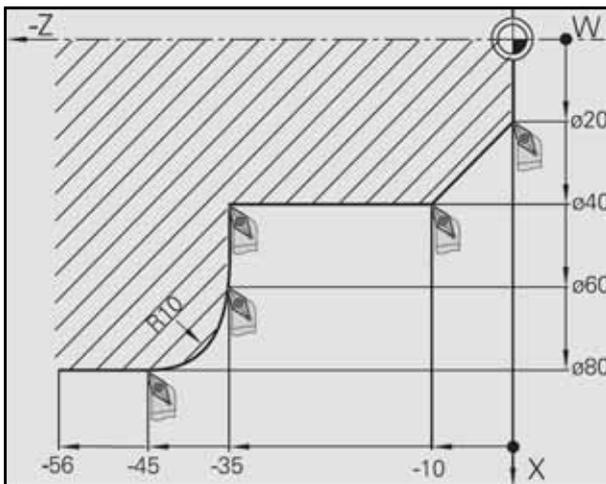
Ahora el punto cero de la pieza de trabajo W está preajustado sobre el eje Z con el valor „0“.



Las coordenadas absolutas se refieren a un punto fijo, las coordenadas incrementales a la posición de la herramienta.

Los sentidos entre paréntesis para X, -X son válidos para el PC TURN 50/55, porque en estas máquinas la herramienta está enfrente del eje de giro..

* sólo para herramientas accionadas



Sistema de referencia en tornos

Un sistema de referencia permite establecer claramente posiciones sobre un plano o en el espacio. La indicación de una posición siempre se refiere a un punto establecido y se describe mediante coordenadas.

El sistema rectangular (sistema cartesiano) establece tres direcciones como ejes X, Y y Z. Los ejes están perpendiculares con respecto a los otros y se cortan en un punto, el punto cero. Una coordenada indica la distancia hasta el punto cero en una de esas direcciones. De este modo, cualquier posición en un plano se puede determinar mediante dos coordenadas

y en el espacio mediante tres.

La coordenada X apunta hacia el patín transversal y la Z hacia el patín longitudinal.

Las indicaciones de coordenadas en dirección negativa describen movimientos de aproximación del sistema de herramientas hacia la pieza de trabajo, mientras que los valores positivos indican un alejamiento de la misma.

Las coordenadas referidas al punto cero se denominan **coordenadas absolutas**. Las coordenadas relativas se refieren a cualquier otra posición (punto de referencia) dentro del sistema de coordenadas. Los valores de coordenadas relativas también se denominan valores de **coordenadas incrementales**.

WinNC reconoce desplazamientos lineales o circulares entre puntos programados. Indicando coordenadas consecutivas y movimientos de avance lineales o circulares se puede programar el mecanizado de una pieza de trabajo.

Las indicaciones de coordenadas de los ejes X y Z se refieren al punto cero de la pieza de trabajo (ilustración izquierda central).

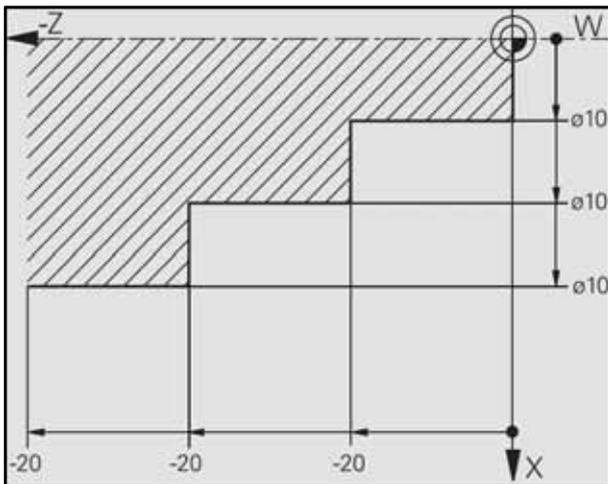
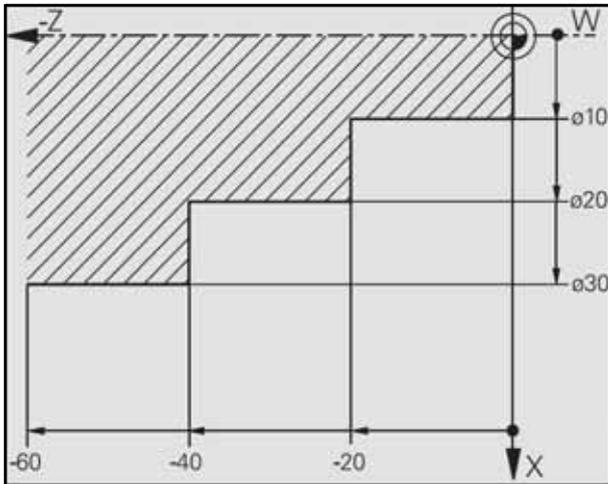
Las indicaciones angulares del eje C se refieren al „punto cero del eje C“ (ilustración izquierda abajo).

Nota:

Las máquinas de la familia EMCO PC no disponen de ejes complementarios.



Posiciones absolutas e incrementales de las piezas de trabajo



Posiciones absolutas de las piezas de trabajo

Cuando las coordenadas de una posición se refieren al punto cero de la pieza de trabajo, se denominan coordenadas absolutas.

Cada posición de una pieza de trabajo está claramente definida por sus coordenadas absolutas (ilustración a la izquierda arriba).

El origen del sistema de coordenadas se encuentra en el punto de ajuste a cero „M“ o, después de un desplazamiento programado del punto cero, en el punto cero de la pieza de trabajo „W“.

Todos los puntos de destino se describen desde el origen del sistema de coordenadas indicando las correspondientes distancias sobre los ejes X y Z.

Las distancias X se indican como medida de diámetro (según se muestra en el dibujo).

Posiciones incrementales de las piezas de trabajo

Las coordenadas incrementales se refieren a la última posición programada de la herramienta, que sirve como punto cero relativo (imaginario). Las coordenadas incrementales describen los recorridos reales de la herramienta. Por ello también se las denomina „dimensión incremental“ o „serie lineal de cotas“.

Cada posición de una pieza de trabajo está claramente definida por coordenadas incrementales (ilustración a la izquierda centro).

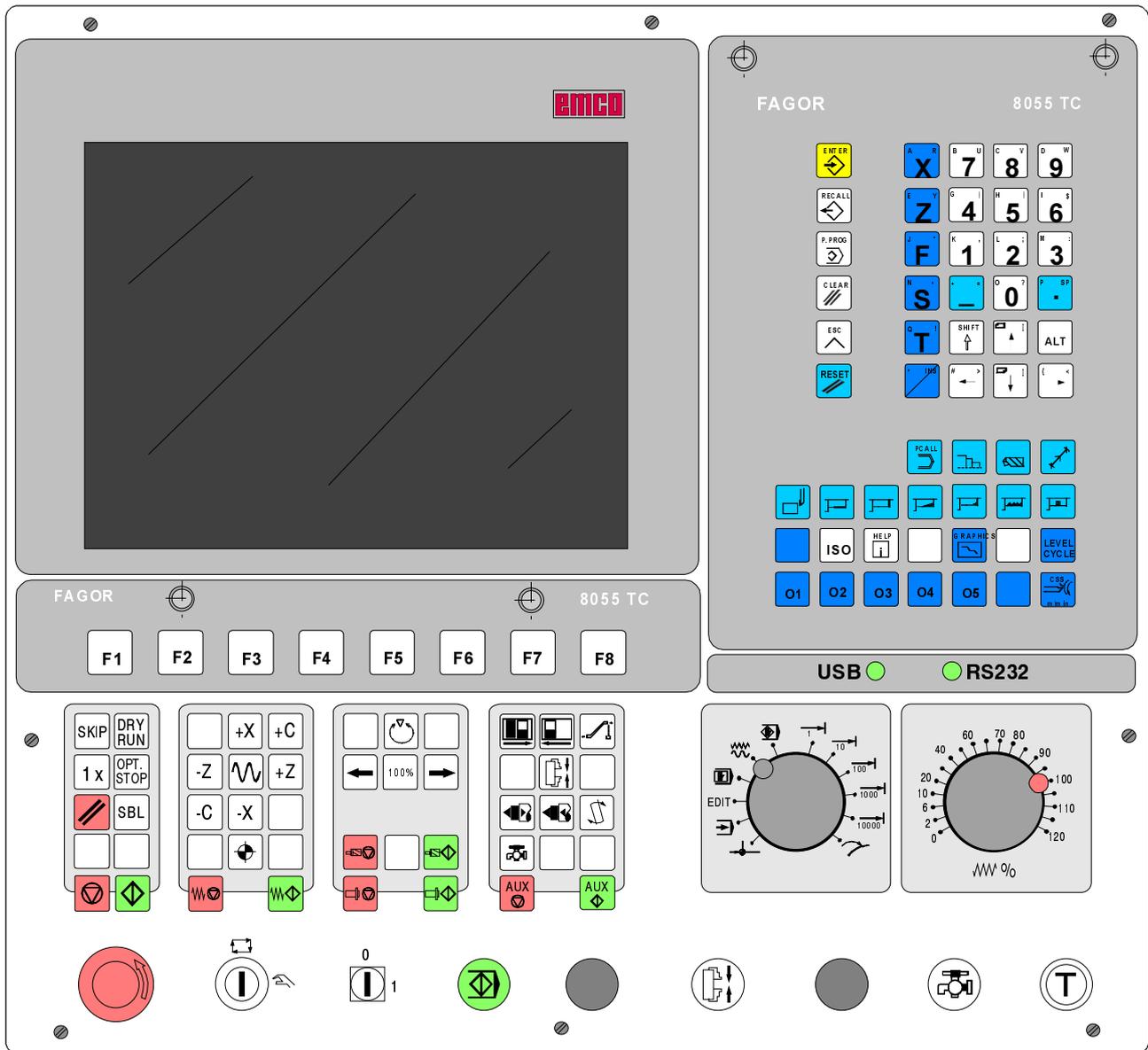
El origen del sistema de coordenadas se encuentra en el punto de referencia de sujeción de la herramienta „N“ o, después de una activación de una herramienta, en la punta de la cuchilla.

Durante la programación de valores incrementales se describen los recorridos reales de la herramienta (de punto a punto).

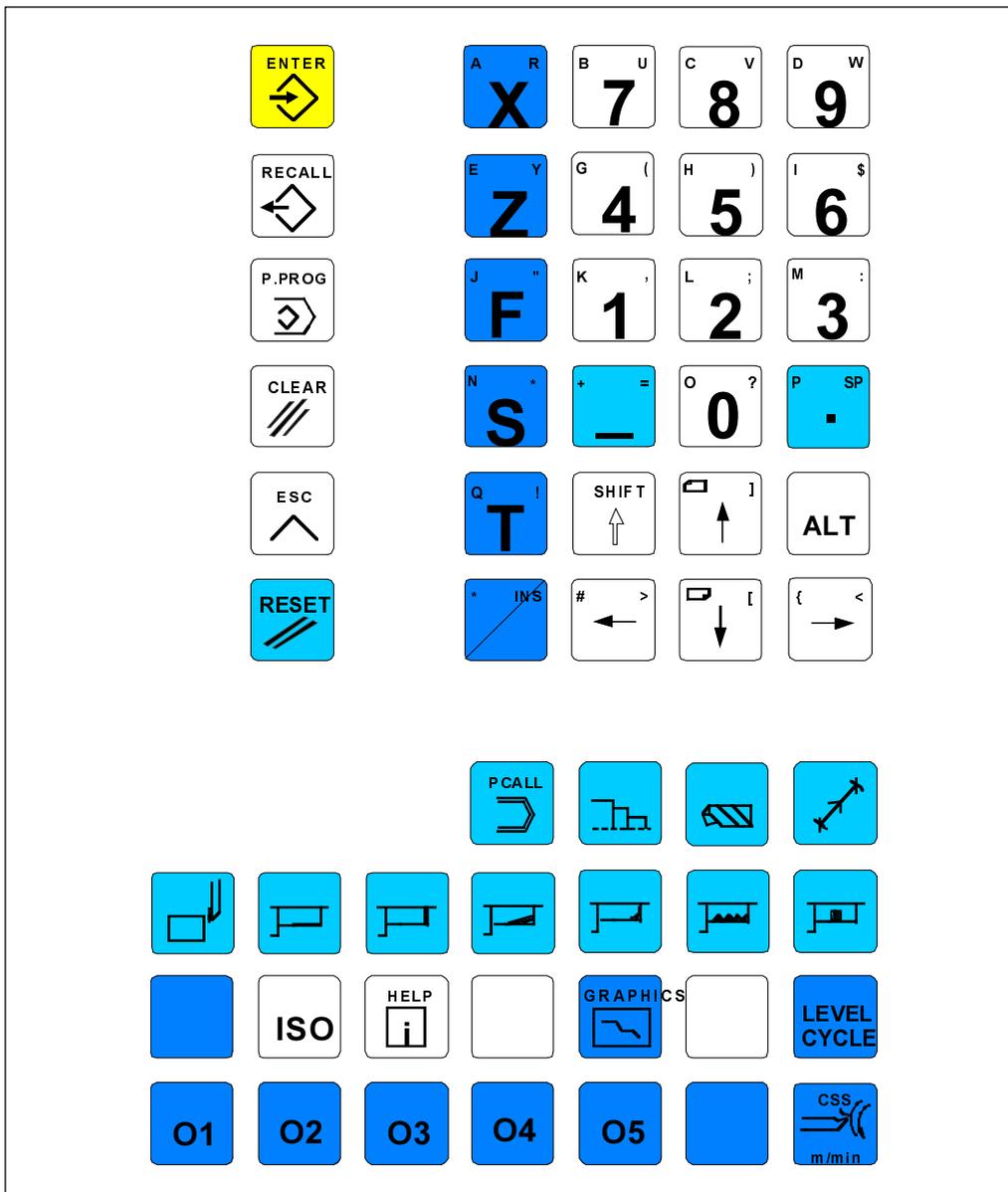
X se indice como medida radial.

B: Descripción de las teclas

Teclado del control, Plantilla del digitalizador



Teclado de direcciones y cifras



Funciones de las teclas

Introducción de datos con el teclado alfanumérico

 = 7

,  = B

,  = U

Desplazar campo resaltado

    Cursor arriba/abajo/izquierda/derecha

Introducir ejes de coordenadas, avance, husillo, número de herramienta

,  Elegir ejes de coordenadas

 Programar avance

 Programar régimen de giro del husillo

 Programar número de herramienta

Introducir cifras


Cifras

 Punto decimal

Editar

 Tecla de selección

 Finalizar introducción de datos y reanudar diálogo

 Tomar valores de coordenadas o ejecutar ciclo existente

 Borrar entrada

 Cancelar cuadro de diálogo o salir del menú

 Borrar mensaje de error en el modo gráfico

 Borrar mensaje de error en el modo de máquina

Administrar programas/archivos, funciones WinNC

Crear o copiar programas, o abrir la administración de archivos



Programación ISO



Mostrar la ayuda



Representación gráfica



Conmutar menú de ciclos



Velocidad de corte constante (CSS) / (RPM)

Ciclos

Abrir la selección de ciclos



Contorneo



Taladrado / fresado



Posicionamiento



Medición de la herramienta



Cilindrado



Refrentado



Torneado cónico



Torneado radial



Roscado



Perforación

Subdivisión de la pantalla estándar



- 1 Hora
- 2 Esta ventana puede mostrar los siguientes datos:
SBK cuando está seleccionado el modo de ejecución frase por frase
P.... Número del programa seleccionado
Indicación de texto: „Posicionamiento“, „Ejecución“, „Interrupción“, „RESET“
- 3 En esta ventana aparecen las indicaciones de texto de WinNC
- 4 Ventana de trabajo, indicaciones NC
- 5 Indicación de avance
- 6 Indicación del modo de funcionamiento
- 7 Esta ventana muestra el número de la herramienta „T“ seleccionada, así como del valor de corrección „D“.
- 8 Coordenadas del punto de cambio de herramienta referido al punto cero de la pieza de trabajo.
- 9 Esta ventana muestra toda la información sobre el husillo:
El régimen de giro nominal „S“ seleccionado, durante el funcionamiento con rpm.
Símbolo del estado del husillo (giro a derechas, giro a izquierdas o detenido).
% utilizado del régimen de giro del husillo
Máximo régimen de giro del husillo
Fase de engranaje activa
Posicionamiento del husillo
Velocidad de corte constante 

La tecla  permite conmutar entre las pantallas estándar y especial.

Subdivisión de la pantalla especial

The screenshot shows the WinNC special screen interface. At the top, the title bar reads 'EmCtrl F8055.T'. The main area is divided into several sections:

- Top Bar:** Shows the time '15:54:24' (1), the program number 'P000112' (2), and a status indicator 'I' (3).
- Command Window (4):** Displays the G-code program:


```
%TEST3, MX,
(PCALL 9998)
(PCALL 9832, P150=1, P154=0.3, P155=0.05,
P152=9)
(PCALL 9911, X=30, Z=2, W=30, R=0, Q=-0.8,
D=1, E=1, C=0.5, F=0.2, S=120, T=1, H=0.15,
U=150, V=2, G=1, Y=0, N=50, J=1, P=2)
(PCALL 9832, P150=0, P154=0.5, P155=0.03
```
- Function Status Window (6):** Shows G01, F 0.00, T2, D2, PARTC: 0, CYTIME: 00:00:00:00, and TIMER: 12:12:12.
- Command List Table (5):**

COMANDO	ACTUAL	RESTO	ERROR SEGUIMIENTO
X	190.496	X	0.000
Z	208.697	Z	0.000
C	0.000	C	0.000
- Spindle Parameters:**

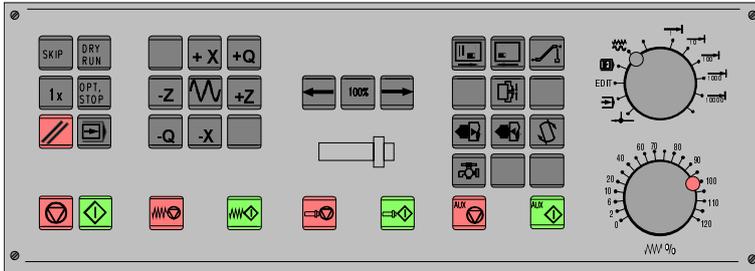
TEORICA	RPM	M/MIN
S 1000	S 0	S 0
- Bottom Bar:** Shows 'CAP'.

- 1 Hora
- 2 Esta ventana puede mostrar los siguientes datos:
SBK cuando está seleccionado el modo de ejecución frase por frase
P.... Número del programa seleccionado
Indicación de texto: „Posicionamiento“, „Ejecución“, „Interrupción“, „RESET“
- 3 En esta ventana aparecen las indicaciones de texto de WinNC
- 4 Esta ventana muestra las líneas de comandos del programa seleccionado.
- 5 Cada eje dispone de los siguientes campos:
POSICIÓN ACTUAL muestra la posición del eje real o actual.
RECORRIDO RESTANTE muestra la distancia remanente que el eje debe desplazarse para alcanzar el valor de coordenadas programado.
El husillo dispone de los siguientes campos:
VALOR NOMINAL, régimen de giro nominal programado S.
RPM régimen de giro en revoluciones por minuto
M/MIN, velocidad de corte en metros por minuto
- 6 Esta ventana muestra el estado de las funciones G activadas y de las funciones de ayuda M.
PARTC muestra el número de piezas de trabajo ejecutadas consecutivamente con el mismo programa.
CYTIME muestra el tiempo transcurrido durante la ejecución de la pieza de trabajo.

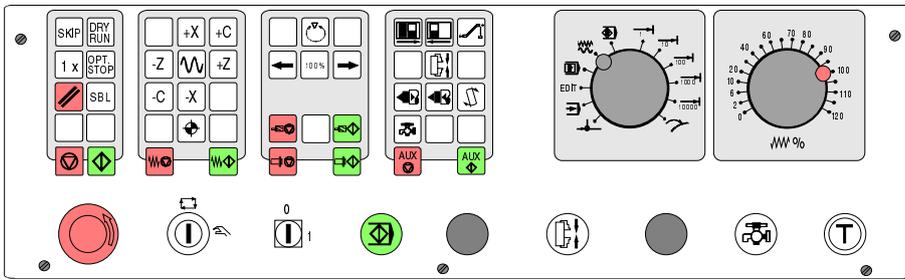
La tecla  permite conmutar entre las pantallas estándar y especial.

Teclas del control de la máquina

Las teclas de la máquina están en la parte inferior del teclado de control o plantilla del digitalizador. Dependiendo de la máquina y accesorio usados, no todas estas funciones están activas.



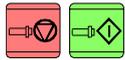
Sección de teclado de control de máquina para el teclado de control EMCO



Sección de teclado de control de máquina de la serie Concept - Turn de EMCO

Descripción de las Teclas

	SKIP (las secuencias saltadas no se ejecutarán)
	DRY RUN (prueba de ejecución de programas)
	OPT STOP (parada del programa en M01)
	RESET
	Mecanización secuencia a secuencia
	Parada del programa / arranque del programa
	Movimiento manual de los ejes
	Aproximar punto de referencia en todos los ejes
	Parada del avance / inicio del avance
	Arrastre cabezal inferior / 100% / superior



Detención del husillo / arranque del husillo; arranque del husillo en los modos Funcionamiento manual o Volante electrónico

Giro a derechas: Pulsar brevemente la tecla , giro a izquierdas: Mantener presionada la tecla  durante al menos 1 segundo



Posicionar el husillo



Detención de la herramienta accionada / arranque de la herramienta accionada; arranque del husillo en los modos Funcionamiento manual o Volante electrónico

Giro a derechas: Pulsar brevemente la tecla , giro a izquierdas: Mantener presionada la tecla  durante al menos 1 segundo



Tecla de confirmación de puerta abierta / cerrada



Puerta abierta / cerrada



Soporte de fijación abierto / cerrado



Pinula atrás / adelante



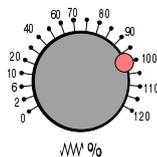
Girar portaherramientas



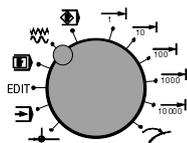
Interruptor de refrigerante (refrigerante act / des)



AUX OFF / AUX ON (accionamientos auxiliares act / des)



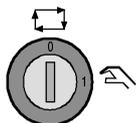
Interruptor de corrección de avance / marcha rápida



Selector de modos de funcionamiento (ver descripción detallada en la descripción de la máquina)



NOT AUS (girar desbloqueo con el pulsador)



Interruptor de llave del funcionamiento especial (ver descripción de la máquina)



Tecla NC-Start adicional

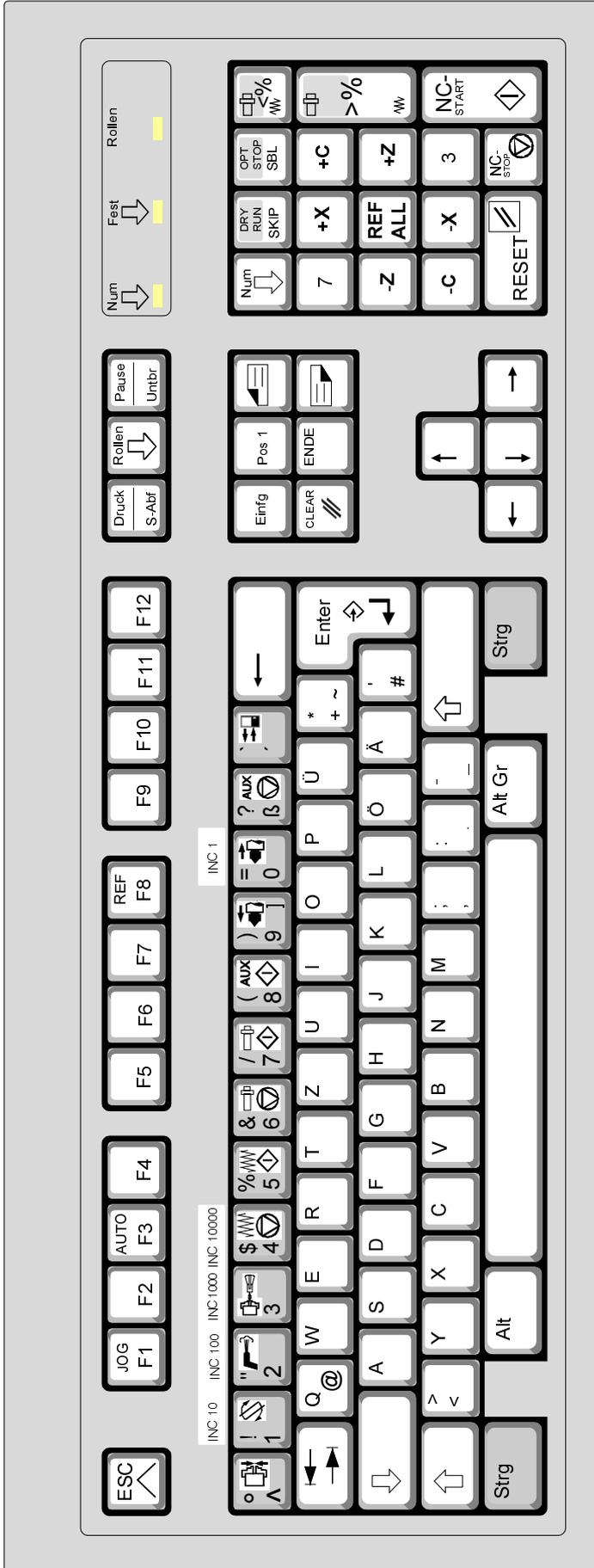


Tecla de soporte de fijación adicional



Sin función

Teclado de PC alemán



= 4
 = \$
 Strg
 = = INC 1 000
 Alt
 = INC 1 000

Las teclas con borde en negrita son funciones especiales de control y de la máquina que permiten activar funciones de tecla predefinidas, presionando simultáneamente la tecla Strg (Ctrl) o Alt.

La tecla ESC permite confirmar algunas alarmas.

La combinación de teclas Strg 2 tiene un significado distinto dependiendo de la máquina.

- MILL 55: ACTIVAR/DEACTIVAR soplado
- MILL 105: ACTIVAR/DEACTIVAR refrigerante
- MILL 125: ACTIVAR/DEACTIVAR refrigerante

La asignación de las funciones de accesorios está descrita en el capítulo "Funciones de accesorios".

Las funciones de máquina en el bloque de tecla numéricas sólo están activas cuando la tecla NUM-Lock está desactivada.

Teclado de PC alemán

	Medición de la herramienta		CSS m/min
	Cilindrado		GRAPHICS
	Refrentado		ISO
	Torneado cónico		Conmutar menú de ciclos
	Torneado radial		Posicionar el husillo
	Tallado de roscas		P. PROG
	Perforación		RECALL
	HELP		Tecla de selección
	PCALL		Reset en simulación gráfica
	Contorneo		Desplazar campo resaltado
	Taladrado		
			
			

Nota:

Selección de las teclas de máquina mediante el teclado de PC:

- 1.) Mantener tecla  presionada.
- 2.) Pulsar tecla de máquina.
- 3.) Soltar tecla .

Teclado de PC inglés

	Medición de la herramienta
	Cilindrado
	Refrentado
	Torneado cónico
	Torneado radial
	Tallado de roscas
	Perforación
	HELP
	PCALL
	Contorneo
	Taladrado

	CSS m/min
	GRAPHICS
	ISO
	Conmutar menú de ciclos
	Posicionar el husillo
	P. PROG
	RECALL
	Tecla de selección
	Reset en simulación gráfica

    Desplazar campo resaltado

Nota:

Selección de las teclas de máquina mediante el teclado de PC:

- 1.) Mantener tecla  presionada.
- 2.) Pulsar tecla de máquina.
- 3.) Soltar tecla .

C: Operación

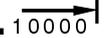
Área de manejo de la máquina

El área de manejo de la máquina abarca todas las funciones y parámetros que desencadenan acciones en la máquina herramienta o que capturan su estado.

Se distinguen dos modos de funcionamiento:

- Modalidad de funcionamiento manual JOG 
Sirve tanto para el modo manual como para configurar la máquina.
Para el ajuste existen las siguientes funciones:

Desplazarse al punto de referencia (Ref) 

Avanzar distancia de paso  ... 

- AUTOMÁTICO 
Ejecución totalmente automática de programas parciales.

Estos modos de funcionamiento se pueden seleccionar mediante Softkeys (teclado de PC) o mediante el interruptor de modos de funcionamiento.

Modalidad de funcionamiento manual

JOG 

Desplazamiento al punto de referencia

El desplazamiento hasta el punto de referencia sincroniza el autómata con la máquina.

- Coloque el selector de modos de funcionamiento en la posición .
- Utilice las teclas de dirección  o  para desplazarse hasta el punto de referencia del eje correspondiente, y haga lo mismo para todos los demás ejes.
- Con la tecla  o  se produce un desplazamiento automático hacia el punto de referencia, primero en el eje Z y luego en los ejes X e Y.

Una vez alcanzado el punto de referencia, su posición aparece en la pantalla como posición actual. En ese momento, el autómata estará sincronizado con la máquina.

Desplazar el patín manualmente

Puede desplazar los ejes de la máquina manualmente a lo largo de las teclas de dirección.

- Coloque el selector de modos de funcionamiento en la posición .
- Las teclas , , , , ,  etc. permiten desplazar los ejes en la dirección correspondiente mientras se mantenga presionada la tecla.
- La velocidad de avance se ajusta con el interruptor de anulación (Override).
- Presionando simultáneamente la tecla , los patines avanzan en marcha rápida (sólo en el PC MILL 300).

Peligro de colisión



Tenga cuidado con los posibles obstáculos que pueda haber en el área de trabajo (soporte de fijación, piezas de trabajo fijadas, etc.).

Desplazar los patines con el preajuste de coordenadas

- Coloque el selector de modos de funcionamiento en la posición .
- Pulsar las teclas del eje  o  deseado. WinNC encuadra el valor de las coordenadas del eje correspondiente.
- Indique el valor con el que desea preajustar el eje.
- Para confirmar, pulse  para que WinNC desplace el eje por el avance F ajustado hasta la coordenada deseada.
Para cancelar, pulse .

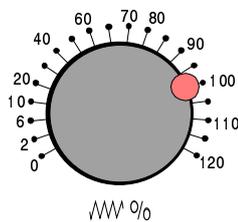
Desplazar el patín en la distancia de paso.

En el posicionamiento paso a paso, la WinNC recorre uno de los ejes de la máquina en pasos de tamaño predeterminado por el usuario.

Puede desplazar los ejes de la máquina paso a paso a lo largo de las teclas de dirección.

INC 1	1/1000 mm	por pulsación de tecla
INC 10	1/100 mm	por pulsación de tecla
INC 100	1/10 mm	por pulsación de tecla
INC 1000	1 mm	por pulsación de tecla

- Coloque el selector de modos de funcionamiento en INC ( o en Alt+0 ... Alt+4 en el teclado del PC para ajustar una distancia de paso individual).
- Las teclas , , , , ,  etc. permiten desplazar los ejes en la dirección correspondiente y en la distancia de paso ajustada con cada pulsación de tecla.
- La velocidad de avance se ajusta con el interruptor de anulación (Override).
- Presionando simultáneamente la tecla , los patines avanzan en marcha rápida (sólo en el PC MILL 300).



AUTOMÁTICO

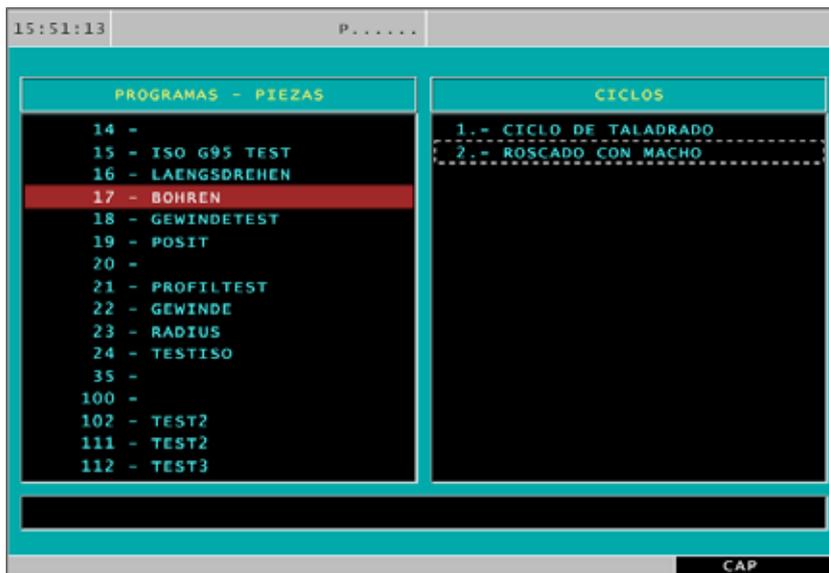
En el modo de funcionamiento AUTOMÁTICO (ejecución de programas por bloques de frases) se pueden ejecutar programas parciales de forma totalmente automática.

Requisitos para la ejecución de programas parciales:

- La máquina debe estar posicionada en el punto de referencia
- El programa parcial debe estar cargado en el control.
- Los valores de corrección necesarios tienen que haberse comprobado o introducido (por ejemplo, desplazamientos del punto cero, correcciones de herramientas).
- Los bloqueos de seguridad deben estar activados (por ejemplo, la portezuela de protección contra virutas).

ver capítulo F - Ejecución de programas.

Administración de programas



Un programa consta de una secuencia de ciclos.

Pulse la tecla  para acceder a la administración de programas.

A la izquierda puede ver la carpeta de los programas de piezas de trabajo guardados en WinNC. Si hay más programas de los que aparecen en la ventana, utilice

las teclas  y  para desplazarse por la lista. Para avanzar o retroceder una página, pulse las combinaciones de

teclas   y  .

Cuando alguno de estos programas se compone de ciclos del modo TC, éstos aparecen en la columna derecha.

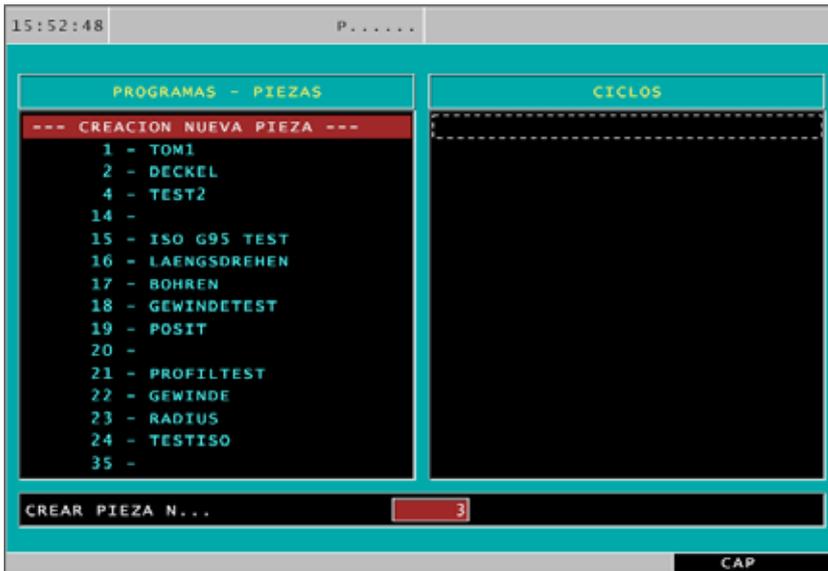
Nota:

En el modo „Medición de herramientas“ no se puede acceder directamente a la administración de programas. Pulse primero  para salir del modo y luego .

Desde la administración de programas tiene las siguientes posibilidades:

- Crear un programa de piezas de trabajo
- Borrar un programa de piezas de trabajo
- Modificar un programa de piezas de trabajo
- Copiar un programa de piezas de trabajo

Crear un programa de piezas de trabajo



- Presionar la tecla .
- Con el campo resaltado, seleccionar en la columna izquierda la opción „- CREACION NUEVA PIEZA-“.
- Presionar la tecla . Introduzca el número de programa y pulse . Si ya existe un programa con ese número, aparece el mensaje: „NUMERO DE PIEZA YA EXISTENTE.“.
-  sobrescribe el programa existente y  permite volver a elegir un número de programa.

- Introduzca el nombre de programa y pulse .
- Cambie con las teclas de cursor al campo de ciclo y defina todos los valores de un ciclo.
- Pulse  para incorporar el ciclo en el programa de piezas de trabajo.
- Mueva el campo resaltado a la posición del programa donde deba guardarse el ciclo y confirme con .
- Introduzca el ciclo siguiente y guarde con  .

Borrar un programa de piezas de trabajo

- Presionar la tecla . Mueva el campo resaltado al programa a borrar.
- Pulse la tecla . WinNC abre el cuadro de diálogo: „Seguro?“.
- Con  se borra el programa, con  se cancela.

Copiar un programa de piezas de trabajo



- Presionar la tecla . Mueva el campo resaltado al programa a copiar.
- Pulse la tecla . WinNC abre el cuadro de diálogo: „COPIAR A PIEZA N...“ (ver ilustración a la izquierda). Introduzca el número de programa y confirme con . El programa se guarda bajo el nuevo número y sigue existiendo bajo el número antiguo.
- Si ya existe un programa con el número indicado, WinNC abre el cuadro de diálogo: „NUMERO DE PIEZA YA EXISTENTE.“ (ver ilustración a la izquierda abajo). Con  puede cancelar. Para sobrescribir un programa ya existente, pulse , introduzca un nuevo nombre de programa y confirme con .



Modificar un programa de piezas de trabajo

Desplazar un ciclo

- Presionar la tecla . Mueva el campo resaltado al programa deseado.
Se muestran los ciclos.
- Cambie con  al campo de ciclos y sitúe el campo resaltado sobre el ciclo que desee desplazar.
- Pulse la tecla .
- Mueva el campo resaltado al lugar tras el cual deba insertarse el ciclo y confirme con .

Modificar ciclo



- Presionar la tecla . Mueva el campo resaltado al programa deseado.
Se muestran los ciclos.
- Cambie con  al campo de ciclos y sitúe el campo resaltado sobre el ciclo que desee modificar.
- Pulse la tecla .
- Efectúe las modificaciones deseadas y pulse  y .
- WinNC abre el cuadro de diálogo „INSERTAR“ o „SUSTITUIR“ (ver ilustración a la izquierda).

Con „INSERTAR“ se inserta adicionalmente el ciclo modificado. El ciclo antiguo permanece intacto.
Con „SUSTITUIR“, el ciclo antiguo se sobrescribe con el modificado.

- Elija „INSERTAR“ o „SUSTITUIR“ y confirme con



Borrar ciclo

- Presionar la tecla . Mueva el campo resaltado al programa deseado.
Se muestran los ciclos.
- Cambie con  al campo de ciclos y sitúe el campo resaltado sobre el ciclo que desee borrar.
- Pulse la tecla .
- WinNC abre el cuadro de diálogo: „Seguro?“. Con  se borra el ciclo, con  se cancela.

Simulación gráfica

Tras su introducción, cada ciclo o tanda de trabajo puede verificarse mediante la simulación gráfica.

La simulación gráfica permite detectar errores geométricos, como posiciones incorrectas y roturas de contornos, herramientas no adecuadas, etc. Sin embargo, no permite reconocer errores de tipo tecnológico, como regímenes de giro o avances incorrectos.

Simular ciclo o tanda de trabajo

- Introduzca completamente el ciclo deseado.
- Pulse la tecla .



Simular todo el programa de piezas de trabajo

- Pulse la tecla  para abrir la carpeta de los programas de piezas de trabajo guardados.
- Con el cursor en la columna izquierda, seleccionar el programa de piezas de trabajo que desee simular (ver ilustración a la izquierda en el centro).
- Pulse la tecla .

Simular parte de un programa de piezas de trabajo

- Pulse la tecla  para abrir la carpeta de los programas de piezas de trabajo guardados.
- Con el cursor, seleccionar en la columna izquierda el programa y en la columna derecha la tanda de trabajo a partir de la que deba simularse el programa de piezas de trabajo (ver ilustración a la izquierda en el centro). Todos los ciclos subsiguientes también serán simulados.
- Pulse la tecla .





Simular ciclo o tanda de trabajo

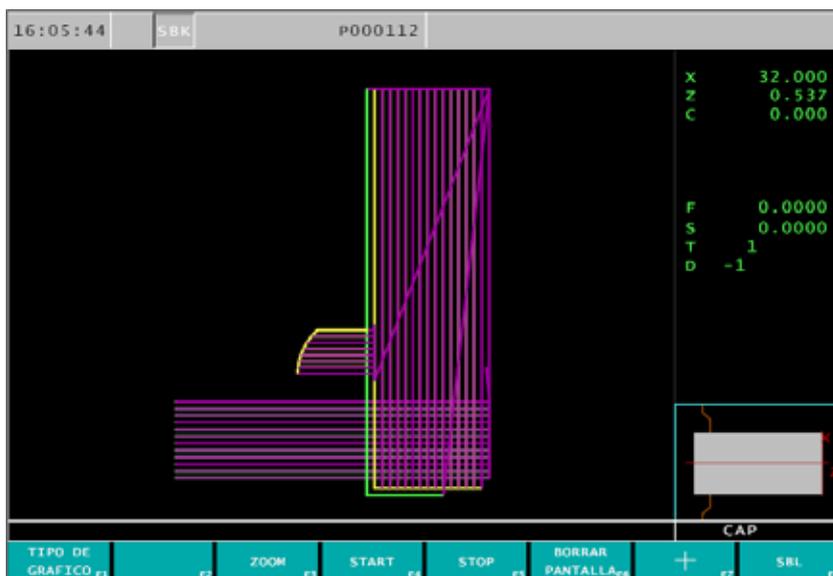
- Pulse la tecla  para abrir la carpeta de los programas de piezas de trabajo guardados.
- Con el cursor, seleccionar en la columna izquierda el programa de piezas de trabajo que contenga el ciclo o la tanda de trabajo, y en la columna derecha el ciclo o la tanda de trabajo a simular (ver ilustración a la izquierda arriba).

- Pulse la tecla . Se muestra el ciclo guardado con todos los valores introducidos (ver ilustración a la izquierda en el centro).



- Pulse la tecla .

Representación gráfica



Si pulsa la tecla , WinNC la representación gráfica (ver ilustración a la izquierda).

Para salir de la representación gráfica, pulse la tecla  o la

tecla .

WinNC muestra las siguientes teclas Softkey:

	Tipo de representación gráfica
	Zoom
	Iniciar simulación
	Detener simulación
	Borrar pantalla
	Intercambio de barras de teclas Softkey
	Cambio al menú Ciclo, Programa o Estándar seleccionado anteriormente
	Frase individual

- X-Z F1
- X-C F2
- Z-C F3
- X-Z SOLIDO F5

Tipo de gráfico

TIPO DE GRAFICO F1

X-Z, XC, ZC

En este tipo de representación gráfica, los movimientos de herramientas se dibujan en los planos seleccionados (XZ, XC, ZC) con líneas de colores. En la pantalla sólo se representa la página de procesamiento de la pieza (+X hasta el eje de rotación).

X-Z SOLIDO

Este tipo de representación sólo se puede seleccionar con la simulación gráfica 3D **3D-View** (accesorio opcional).

La simulación se puede iniciar con la tecla

START F4

Zoom

ZOOM F3



Con esta tecla Softkey se puede

ampliar ZOOM + F1 o reducir

ZOOM - F2 manualmente el área de representación.

AUTOZOOM F3 amplía o reduce automáticamente el área de representación al tamaño de la ventana.

Las teclas de cursor  

  permiten desplazar la imagen de la simulación.

Frase individual

SBL

F8



Con esta tecla Softkey, la simulación se detiene después de cada frase. La simulación puede reanudarse con la misma

tecla Softkey

START

F4

La frase individual está activada cuando en la ventana de simulación aparece el símbolo

SBK

Para desactivar, pulse de nuevo

SBL

F8

D: Programación

Nota

Este capítulo de programación describe todas las funciones que se pueden hacer con WinNC Fagor 8055 TC Torneado.

Dependiendo de la máquina que es operada con WinNC, no todas estas funciones pueden trabajar.

Ejemplo:

El torno Concept TURN 55 no tiene cabezal principal con posición controlada, por consiguiente, no se puede programar la posición del cabezal.

Descripción Funciones M

COMANDO	SIGNIFICADO
M0	Detención programada
M1	Detención opcional (detención de programa sólo con OPT. PARADA)
M2	Fin del programa
M3	Husillo ACTIVADO en sentido horario
M4	Husillo ACTIVADO en sentido antihorario
M5	Husillo DESACTIVADO
M6	Cambio de herramienta
M7	Lubricación mínima ACTIVADA
M8	Refrigerante ACTIVADO
M9	Refrigerante DESACTIVADO
M10	Freno de husillo ACTIVADO
M11	Freno de husillo DESACTIVADO
M20	Pínula ATRÁS
M21	Pínula ADELANTE
M23	Cubeta colectora ATRÁS
M24	Cubeta colectora ADELANTE para recoger
M25	ABRIR soporte de fijación
M26	CERRAR soporte de fijación
M30	Fin del programa principal
M32	Fin de programa con reinicio para funcionamiento de cargador
M52	Funcionamiento de eje circular (eje C ACTIVADO)
M53	Funcionamiento de eje circular (eje C DESACTIVADO)
M57	Husillo oscilación ACTIVADA
M58	Husillo oscilación DESACTIVADA
M67	Avance de barras / avance del almacén de carga ACTIVADO
M68	Avance de barras / avance del almacén de carga DESACTIVADO
M69	Cambio de barra
M71	Soplado ACTIVADO
M72	Soplado DESACTIVADO
M90	Mandril de mano
M91	Plato de sujeción
M92	Soporte de fijación a presión
M93	Supervisión de posición final DESACTIVADA
M94	Procesamiento de barras ACTIVADO
M95	Procesamiento de barras DESACTIVADO

Resumen de ciclos



Abrir la selección de ciclos



Contorneo



Taladrado / fresado



Posicionamiento



Cilindrado



Refrentado



Torneado cónico



Torneado radial



Roscado



Perforación

Introducción de los datos de ciclos



Valores reales momentáneos

Campos de entrada: Los valores se aplican con .

Los campos se seleccionan con las teclas de cursor , .

, .

Campos de selección: pueden seleccionarse con las teclas de cursor y conmutarse con la tecla  (por ejemplo, para el procesamiento interior/externo).

Campos para datos tecnológicos.

Medida de alisado: Puede elegirse entre una medida de alisado según la cuchilla de acero , o bien una medida de alisado según el eje .

ACTIVAR/DESACTIVAR bomba de refrigerante: sirve para seleccionar o deseleccionar la bomba de refrigerante durante el ciclo correspondiente (la bomba de refrigerante se desconecta automáticamente „después“ del ciclo).

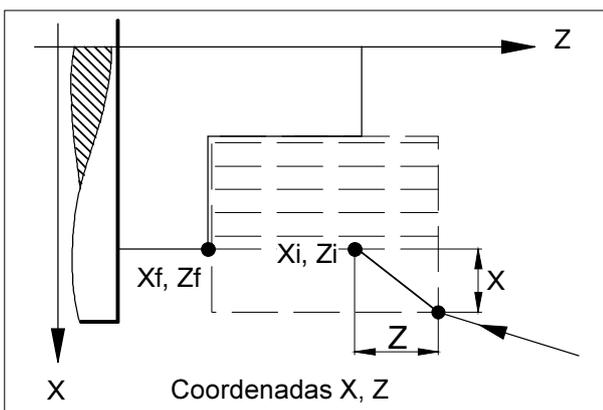
La ventana principal del ciclo muestra los planos disponibles. El ciclo activo en ese momento aparece resaltado. Para cambiar de plano en el grupo de ciclos, pulse la tecla .

Distancia de seguridad

Para impedir colisiones con la pieza de trabajo durante los ciclos de procesamiento, puede establecerse un punto de aproximación en el que debe situarse antes del punto de arranque del ciclo.

La distancia de seguridad X, Z indica la posición de este punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

La distancia de seguridad en X siempre se programa como valor radial.





• Avance

El avance de trabajo se introduce bajo el parámetro F.

Sitúe el cursor en el campo F, introduzca el nuevo valor y aplique con .

En ciclos de procesamiento (p. ej. torneado cónico), puede programar avances distintos para las pasadas de desbaste y alisado.

• herramienta

Introduzca bajo T y D (por cada herramienta pueden indicarse varios valores de corrección) la correspondiente herramienta y corrección de herramienta.

En ciclos de procesamiento (p. ej. torneado cónico), puede programar herramientas diferentes para las pasadas de desbaste y alisado (ver capítulo E, Programación de herramientas)

• Ajuste

Para el procesamiento de desbaste, bajo Δ se indica la aproximación por cada corte (= profundidad de corte). La distribución de la profundidad total es uniforme, de modo que la aproximación real es menor o igual que Δ .

Con δ se indica la medida de alisado (= profundidad del corte de alisado) que debe quedar al desbastar.

• Dirección de procesamiento

En algunos ciclos se puede elegir la dirección de procesamiento.



A lo largo del eje Z,



a lo largo del eje X.

Modifique este ajuste con .

Introducción de datos tecnológicos para ciclos de torneado

• Régimen de giro / velocidad de corte

El régimen de giro / velocidad de corte se indican bajo el parámetro S.

Sitúe el cursor en el campo S, introduzca el nuevo valor y aplique con .

Indique bajo GSTUFE la fase de engranaje apropiada.

En ciclos de procesamiento (p. ej. torneado cónico), puede programar regímenes de giro distintos para las pasadas de desbaste y alisado.

• Dirección de giro

La dirección de giro se indica en el campo  o



Sitúe el cursor en el campo de dirección de giro y modifique la dirección de giro con .

• Régimen de giro / velocidad de corte constante

El régimen de giro constante se ajusta con ,

y la velocidad de corte constante con .

Modifique este ajuste con .

• Refrigerante

El ajuste de la bomba de refrigerante se indica en el campo .

Sitúe el cursor en el campo de dirección de giro y active o desactive la bomba de refrigerante con .



Precaución

Si trabaja con velocidad de corte constante (CSS), debe introducir un régimen de giro máximo (SMAX) que corresponda al régimen de giro permitido para la correspondiente situación de fijación.

Introducción de datos tecnológicos para ciclos de ciclos de tallado de roscas y taladrado.



Ejemplo 1:

Profundidad total de taladrado $L = 20$ mm,
 Profundidad de taladrado $\Delta = 7$ mm, factor de reducción $K\Delta = 1$

A partir de L y Δ , el mando calcula automáticamente el número de aproximaciones necesarias:

$$20 : 7 = 2,85 \approx 3$$

Por lo tanto, para alcanzar la profundidad total de taladrado $L = 20$ mm se requieren 3 operaciones de taladrado.

1. profundidad de taladrado = 7 mm
2. profundidad de taladrado = 14 mm
3. profundidad de taladrado = 20 mm

Ejemplo 2:

Profundidad total de taladrado $L = 20$ mm,
 Profundidad de taladrado $\Delta = 7$ mm, factor de reducción $K\Delta = 0,8$

1. profundidad de taladrado = Δ
= 7 mm
2. profundidad de taladrado = $\Delta + (\Delta * K\Delta)$
= $7 + (7 * 0,8)$
= 12,6 mm
3. profundidad de taladrado = $\Delta + (K\Delta * (\Delta + (\Delta * K\Delta)))$
= $7 + (0,8 * 12,6)$
= 17,08 mm
4. profundidad de taladrado = L
= 20,000 mm

Δ profundidad de taladrado

1. Profundidad de una operación de taladrado.

$K\Delta$ factor de reducción

Factor por el que se reducen las profundidades de taladrado siguientes.

Mínimo de pasadas Δ

Aproximación mínima deseada (sólo en aproximaciones decrecientes).

$K\Delta = 0$ o 1 : sin factor de reducción (profundidad de taladrado inalterada). La distribución de la profundidad total es uniforme. La aproximación se calcula automáticamente. (ver ejemplo 1)

$K\Delta \neq 1$: primera operación de taladrado con profundidad= Δ , segunda operación de taladrado con profundidad= $\Delta + (\Delta * K\Delta)$, tercera operación de taladrado con profundidad= $\Delta + (K\Delta * (\Delta + (\Delta * K\Delta)))$ (ver ejemplo 2)

Desbaste, alisado, procesamiento completo

Los ciclos

- Ciclo de Cilindrado, Ciclo de Referentado
- Ciclo de Conicidad 1, 2
- Ciclo de Redondeo 1, 2
- Ciclo de Ranurado 1 - 4
- Ciclo de Perfil 1, 2

se pueden programar como ciclo de desbaste, ciclo de alisado o ciclo completo (desbaste + alisado).

Para desbastar y alisar se pueden elegir avances, regímenes de giro y herramientas diferentes.

Si para desbastar y alisar se indican herramientas diferentes, el portaherramientas avanza automáticamente hasta un punto de cambio de herramientas.

Procesamiento completo

Indique una herramienta para desbastar y alisar. Ambos ciclos se ejecutan consecutivamente con los correspondientes ajustes y herramientas.

Desbaste

Elija como herramienta alisadora la herramienta T0. En ese caso, el ciclo de alisado no se ejecutará.

Durante la operación de desbaste, se tendrá en cuenta una medida de alisado definida.

El desbaste se realiza en varias pasadas.

La profundidad total se divide en aproximaciones iguales. Cada aproximación individual es menor o igual que la aproximación de desbaste Δ .

Alisado

Elija como herramienta desbastadora la herramienta T0. En ese caso, el ciclo de desbaste no se ejecutará.

El alisado se realiza a lo largo de un contorno en una aproximación con un movimiento de corte continuo.

δ ... Medida de alisado

Todos los valores de desbaste y alisado deben redefinirse en cada indicación de ciclo.

Ciclos

Ciclos de procesamiento

Los siguientes ciclos se pueden activar directamente con una tecla:



Abrir la selección de ciclos



Contorneo



Taladrado / fresado



Posicionamiento



Cilindrado



Refrentado



Torneado cónico



Torneado radial



Tallado de roscas

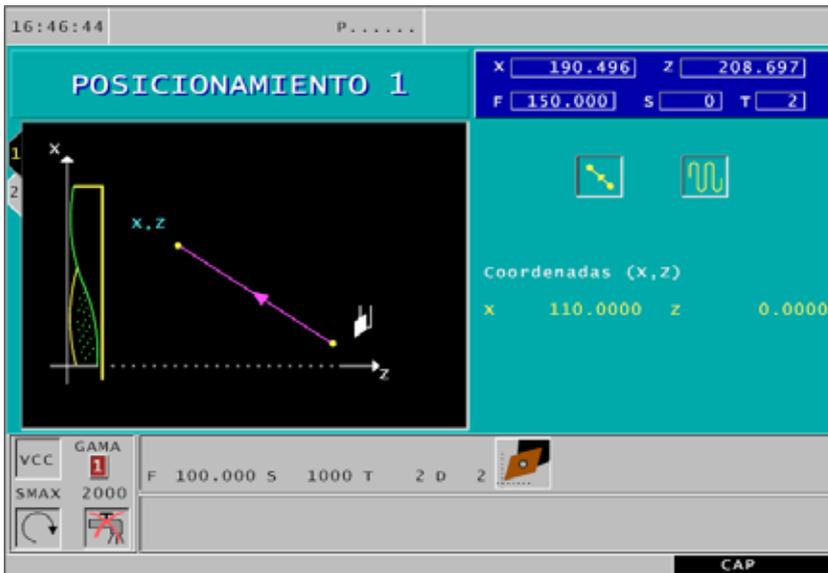


Perforación

En ciclos disponibles en diferentes variantes (p. ej., Ciclo de Conicidad 1, Ciclo de Conicidad 2), las diferentes variantes pueden hojearse con la tecla



Posicionamiento 1



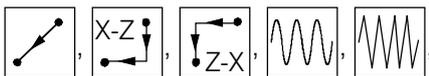
Con Posicionamiento 1, la herramienta se puede guiar en línea recta o posicionar.

Aplicación:

- para posicionar la herramienta antes del procesamiento propiamente dicho
- para desplazar la herramienta entre dos ciclos
- para torneear en línea recta (cilindrar, refrentar, torneear conos) en una aproximación

Selección con la tecla , selección Posicionamiento 1-2

con .



Selección con .

Confirmación con .



La herramienta se desplaza en línea recta desde su posición actual hacia la posición de destino.



La herramienta se desplaza desde la posición actual primero en la dirección X y luego en la Z hacia la posición de destino.



La herramienta se desplaza desde la posición actual primero en la dirección Z y luego en la X hacia la posición de destino.



La herramienta se desplaza en marcha rápida.



La herramienta se desplaza con el avance programado F.

Coordenadas

Con X y Z se indica la posición de destino

Posicionamiento 2

Para la introducción de datos, ver Posicionamiento 1.



Adicionalmente, en Posicionamiento 2 también se pueden introducir comandos M (comandos auxiliares, funciones de conmutación), que se ejecutan, respectivamente, antes y después del ciclo.

(p. ej. refrigerante act / des)
(ver Descripción Funciones M en el capítulo D)

Las funciones M que se programan en la columna „Func. Aux. Fin“ se refieren al modo de trabajo del autómatas directamente DESPUÉS del posicionamiento.

Las funciones M que se programan en la columna „Func. Aux. Ini“ se refieren al modo de trabajo del autómatas directamente ANTES del posicionamiento.

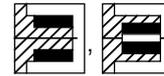
Ciclo de Cilindrado 1 / 2



Selección con la tecla ,

selección Ciclo de Cilindrado1 / 2

con .



Torneado exterior / torneado interior, selección con .

Coordenadas (Xi, Zi)

Coordenadas del punto inicial

Coordenadas (Xf, Zf)

Coordenadas del punto final

Diámetro ϕ

Diámetro de torneado

Opciones de puntos de esquinas 1,2,3

Para todos los puntos pueden elegirse las siguientes opciones:



Con aristas vivas



Redondeado (con indicación del radio)



Achaflanado a 45° (con indicación de tamaño C)

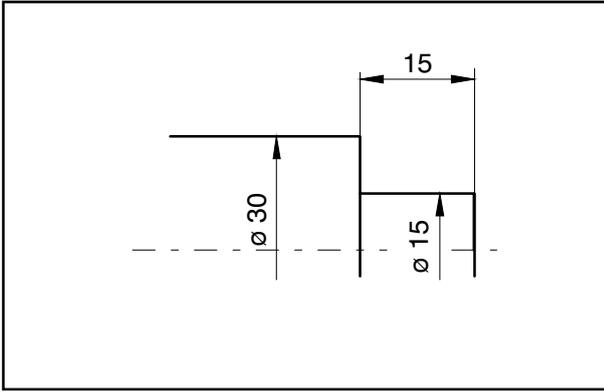


Distancia de seguridad

Para impedir colisiones con la pieza de trabajo, puede establecerse un punto de aproximación en el que debe situarse antes del punto de arranque del ciclo.

La distancia de seguridad X, Z indica la posición de este punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

La distancia de seguridad en X siempre se programa como valor radial.

**Nota:**

Confirme todos los valores introducidos con .

Programa de ejemplo Ciclo de Cilindrado 1

Para el desbaste y el alisado se pueden utilizar herramientas diferentes.

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

- Selección con la tecla , selección de Ciclo de Cilindrado 1 con .

Entrada de datos de programación

- Seleccionar el torneado exterior  con la tecla .

Coordenadas (Xi,Zi)

X 30.0000
Z 0.0000

Coordenadas (Xf,Zf)

X 30.0000
Z -15.0000

Díámetro

∅ 15.0000

Distancia de seguridad

X 1.0000
Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (CSS, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, datos para las funciones de desbaste y alisado).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica

 (ver simulación gráfica).

Ciclo de Refrentado 1 / 2



Selección con la tecla ,

selección Ciclo de Refrentado 1

con .

Coordenadas (Xi, Zi)

Coordenadas del punto inicial

Coordenadas (Xf, Zf)

Coordenadas del punto final

Diámetro ø

Diámetro de torneado

Opciones de puntos de esquinas 1,2,3

Para todos los puntos pueden elegirse las siguientes opciones:



Con aristas vivas



Redondeado (con indicación del radio)



Achaflanado a 45° (con indicación de tamaño C)

Distancia de seguridad

Para impedir colisiones con la pieza de trabajo, puede establecerse un punto de aproximación en el que debe situarse antes del punto de arranque del ciclo.

La distancia de seguridad X, Z indica la posición de este punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

La distancia de seguridad en X siempre se programa como valor radial.



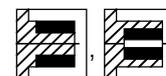
Ciclo de Perfil 1



Con Ciclo de Perfil 1 se puede procesar cualquier contorno. Sin embargo, este contorno sólo puede constar como máximo de 12 puntos de posición.

Selección con la tecla .

selección Ciclo de Perfil 1 con

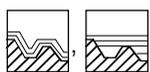


Torneado exterior / torneado

interior, selección con .



Indicación de la posición del cono. Sólo se pueden elegir posiciones que sean posibles para el correspondiente procesamiento interior / exterior.



Indicación del movimiento de retirada. Se puede elegir entre 2 posiciones (paralelo al contorno, desbaste previo paralelo a los ejes)

Indicación F o E

Avance para interfaz posterior / medida sobre contorno de pieza en bruto (pieza prensada, pieza moldeada)

Nota:

La indicación F o E se modifica al cambiar entre paralelo al eje y paralelo al contorno.

Nota:

El contorno paralelo al contorno  no está disponible en este momento.

Coordenadas de los puntos P

Coordenadas en X y Z

• Para todos los puntos de posición pueden elegirse las siguientes opciones:



Con aristas vivas



Redondeado (con indicación del radio)



Achaflanado a 45° (con indicación de tamaño C)

Coordenadas (X, Z)

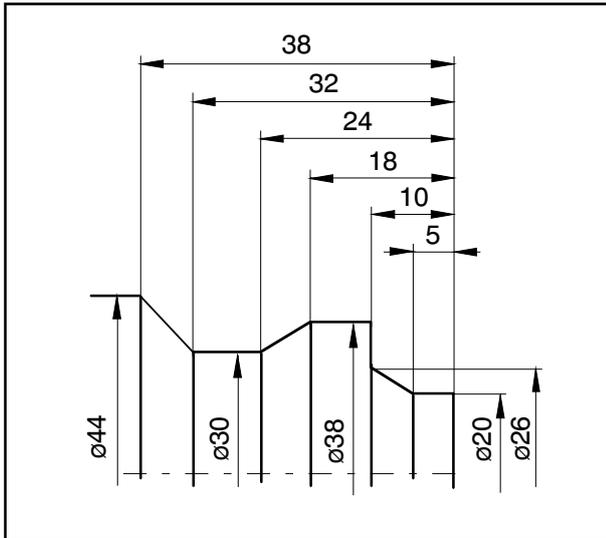
Coordenadas del punto inicial (medida de la pieza en bruto)

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.



Aproximación longitudinal, aproximación en un plano.



Nota:
 Confirme todos los valores introducidos con .
 El último punto de programa debe programarse 2 veces si se definen menos de 12 puntos de contorno.

Programa de ejemplo Ciclo de Perfil 1

Para el desbaste y el alisado se pueden utilizar herramientas diferentes.

Selección con la tecla , selección de Ciclo de

Perfil 1 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

- Seleccionar el torneado exterior con la tecla .
- Seleccionar la indicación de la posición de contorno con .
- Seleccionar la indicación del movimiento de retirada con .

Valor de aproximación F F 0.200

Definición del contorno (máximo 12 puntos)

P1	X	20.0000	
	Z	0.0000	
P2	X	20.0000	R 0.500
	Z	-5.0000	
P3	X	26.0000	R 0.500
	Z	-10.0000	
P4	X	38.0000	C 0.500
	Z	-10.0000	
P5	X	38.0000	
	Z	-18.0000	
P6	X	30.0000	
	Z	-24.0000	
P7	X	30.0000	
	Z	-32.0000	
P8	X	44.0000	
	Z	-38.0000	
P9	X	44.0000	
	Z	-38.0000	

Coordenadas (X,Z)

X 50.0000
 Z 5.0000

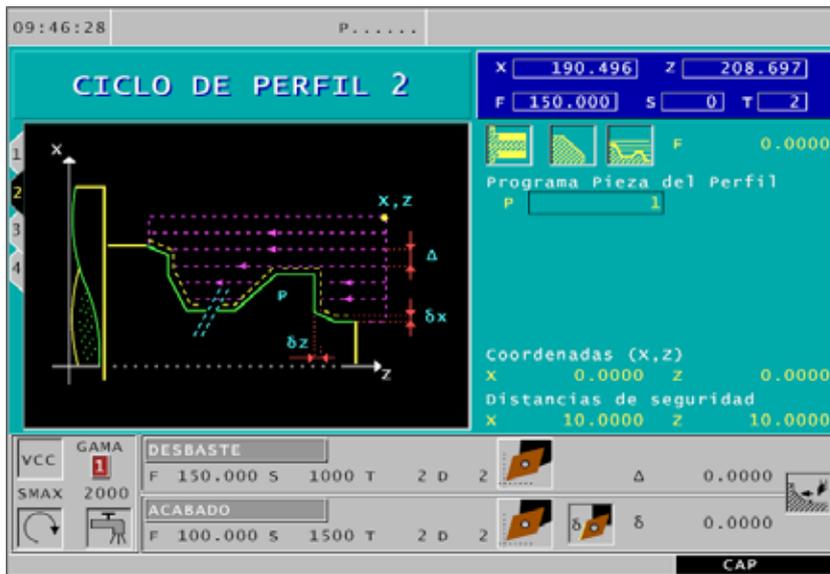
Distancia de seguridad

X 1.0000
 Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (aproximación longitudinal o en un plano, CSS, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, datos para las funciones de desbaste y alisado).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica (ver simulación gráfica).

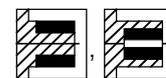
Ciclo de Perfil 2



Ciclo de Perfil 2 permite elaborar un contorno cualquiera con cualquier número de puntos. El contorno se almacena en un subprograma.

Selección con la tecla .

selección Ciclo de Perfil 2 con



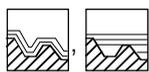
Torneado exterior / torneado

interior, selección con .



Indicación de la posición del cono.

Sólo se pueden elegir posiciones que sean posibles para el correspondiente procesamiento interior / exterior.



Indicación del movimiento de retirada.

Se puede elegir entre 2 posiciones (paralelo al contorno, desbaste previo paralelo a los ejes)

Indicación F o E

Avance para interfaz posterior / medida sobre contorno de pieza en bruto (pieza prensada, pieza moldeada)

Nota:

La indicación F o E se modifica al cambiar entre paralelo al eje y paralelo al contorno.

El subprograma P1 se guarda en el Ciclo de Perfil 2 bajo el número de programa **998001**. Se pueden programar 1000 subprogramas de contorno 2.

Número de programa para el contorno P

Subprograma en el que se describe el contorno a procesar.

Coordenadas (X, Z)

Coordenadas del punto inicial (medida de la pieza en bruto)

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.



Aproximación longitudinal, aproximación en un plano.

Nota:

Este ciclo aún no se puede ejecutar.

Perfil XC

Con Perfil XC se puede procesar cualquier contorno con cualquier número de puntos.
El contorno se almacena en un subprograma.



Selección con la tecla .

selección Perfil XC con .

Compensación del radio de la herramienta:



sin compensación,



con compensación del radio de la herramienta hacia la izquierda,



con compensación del radio de la herramienta hacia la derecha, selección con .

- δ_z Medida de alisado en Z
- δ Medida de alisado en X
- N Número de aproximaciones de alisado en Z

Número de programa para el contorno P

Subprograma en el que se describe el contorno a procesar.

Coordenada (Z)

Coordenadas del punto inicial

Profundidad total Pz

Profundidad de fresado en mm

F inmersión F_E

Avance de inmersión de la herramienta en mm/min

Distancia de seguridad Z

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

Nota:

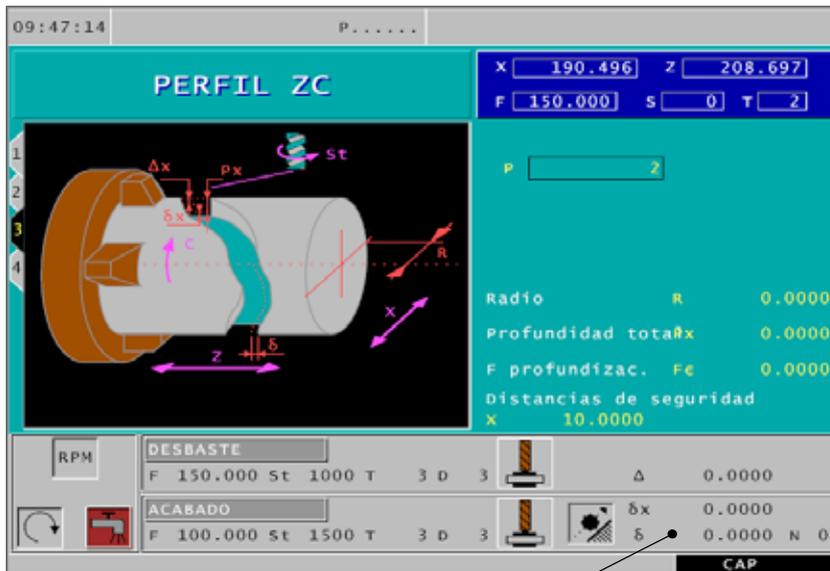
El subprograma P3 se guarda en el Perfil XC bajo el número de programa **996003**. Se pueden programar 1000 subprogramas de contorno XC.

Este ciclo sólo se puede programar en combinación con herramientas accionadas.



Perfil ZC

Con Perfil ZC se puede procesar cualquier contorno con cualquier número de puntos.
El contorno se almacena en un subprograma.



Selección con la tecla .

selección Perfil ZC con .

Compensación del radio de la herramienta:



sin compensación,



con compensación del radio de la herramienta hacia la izquierda,



con compensación del radio de la herramienta hacia la derecha, selección con .

δ_x Medida de alisado en X

δ Medida de alisado en Z

N Número de aproximaciones de alisado en X

Número de programa para el contorno P

Subprograma en el que se describe el contorno a procesar.

Radio R

Radio de giro

Profundidad total Px

Profundidad total de fresado en mm

F inmersión F_E

Avance de inmersión de la herramienta en mm/min

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

Nota:

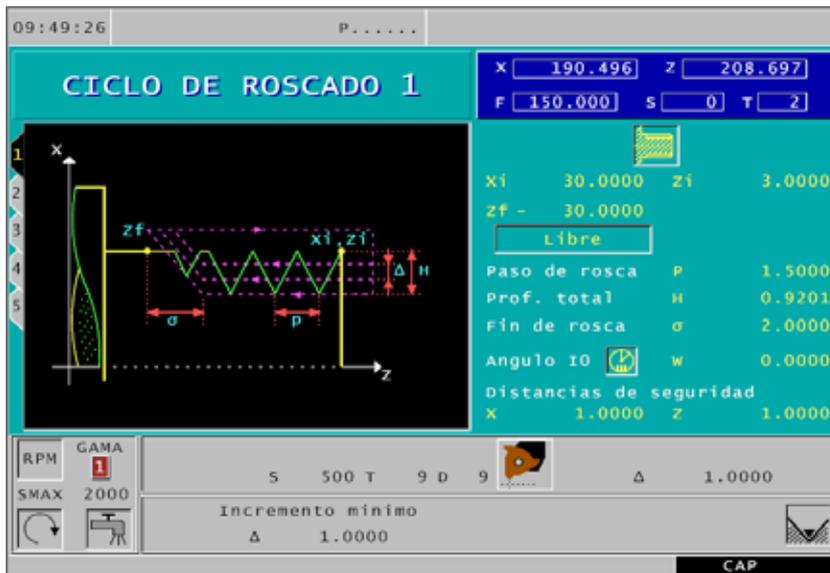
La introducción de datos y programación de contornos se realiza de la misma forma que en Perfil XC.

El subprograma P2 se guarda en el Perfil ZC bajo el número de programa **997002**. Se pueden programar 1000 subprogramas de contorno ZC.

Este ciclo sólo se puede programar en combinación con herramientas accionadas.



Ciclo de Roscado 1



Ciclo de Roscado 1 sirve para la producción de roscas longitudinales (interiores y exteriores).

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Roscado 1 con .

 , 
Torneado exterior / torneado interior, selección con .

Coordenadas (Xi,Zi)

Coordenadas del punto inicial de la rosca.

Coordenada (Zf)

Coordenada final de la rosca en Z.

Tipo de rosca

Pueden seleccionarse los siguientes tipos de roscas normalizados:

- Libre Rosca de paso libre
- M (S.I.) Rosca Metrica de paso normal (Sistema Internacional)
- M (S.I.F.) Rosca Metrica de paso fino
- B.S.W. (W) Rosca Whitworth de paso normal
- B.S.F. Rosca Whitworth de paso fino
- U.N.C. Rosca Americana Unificada de paso normal
- U.N.F. Rosca Americana Unificada de paso fino

Paso de rosca P

Paso de la rosca.

Profundidad de rosca H

Profundidad de la rosca.

Fin de rosca σ

Longitud de fin de rosca.

Ángulo IO W

Valor de la posición del husillo.

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

Mínimo de pasadas Δ

Aproximación mínima deseada

repetir la última pasada de roscado

Para respetar las tolerancias o eliminar una rebaba se puede repetir la última pasada de roscado sin aproximación.



...repetir la última pasada de roscado



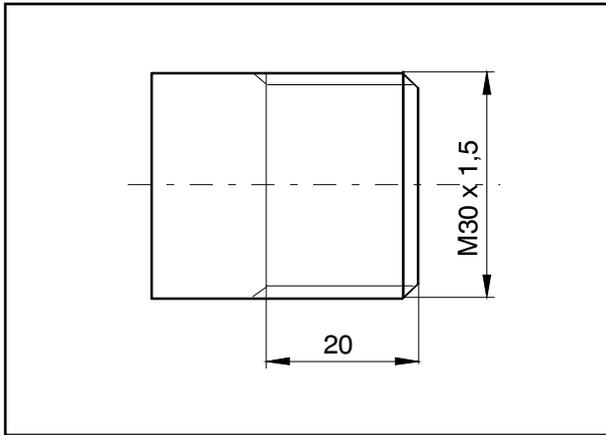
...no repetir la última pasada de roscado

Selección con .

Nota:

El tipo de rosca „Rosca de paso libre“ permite elegir libremente el paso P y la profundidad H de la rosca.

En todos los demás tipos de roscas, tanto el paso P como la profundidad H de la rosca se preajustan automáticamente con los valores normalizados.



Programa de ejemplo Ciclo de Roscado 1

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Roscado 1 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

- Seleccionar el torneado exterior  con la tecla .

Coordenadas (Xi,Zi)

X 30.0000
Z 3.0000

Coordenada (Zf)

Z -30.0000

Tipo de rosca

Libre

Paso de rosca P

P 1.5000

Profundidad de rosca H

H 0.9201

Fin de rosca σ

σ 2.0000

Ángulo IO W

W 0,0000

Distancia de seguridad

X 1.000 Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro, función de refrigerante, valores de giro, mínimo de pasadas Δ, última pasada de roscado).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica

 (ver simulación gráfica).

Nota:

Confirme todos los valores introducidos con .

El principio de rosca debería ser de aprox. 2 veces el paso de rosca → principio Z 3 mm delante de la pieza de trabajo.

En roscas métricas se aplica:

Rosca exterior:

Profundidad de rosca = 0,61343 x paso de rosca

Rosca interior:

Profundidad de rosca = 0,5413 x paso de rosca

Ciclo de Roscado 2



Ciclo de Roscado 2 sirve para la producción de roscas cónicas (interiores y exteriores).

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Roscado 2 con .

 , 
Torneado exterior / torneado interior, selección con .

Coordenadas (Xi,Zi)

Coordenadas del punto inicial de la rosca.

Coordenadas (Xf,Zf)

Coordenadas finales de la rosca.

Tipo de rosca

ver tipo de rosca en Ciclo de Roscado 1

Paso de rosca P

Paso de la rosca.

Nota:

Signo del paso de rosca P:

Rosca cónica: + signo positivo
rosca cilíndrica: - signo negativo



Profundidad de rosca H

Profundidad de la rosca.

Fin de rosca sigma

Longitud de fin de rosca.

Ángulo IO W

Valor de la posición del husillo.

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

Mínimo de pasadas Delta

Aproximación mínima deseada (sólo en aproximaciones decrecientes).

Aproximación decreciente o constante

Elegir el tipo de aproximación con .

 aproximación a lo largo de los flancos, aproximación en zig-zag o aproximación céntrica)

 ...aproximación decreciente (4 líneas)
(sección de virutas constante)

 ...aproximación constante (3 líneas)

Ángulo de aproximación alpha

Medio ángulo de flanco (normal 30°)

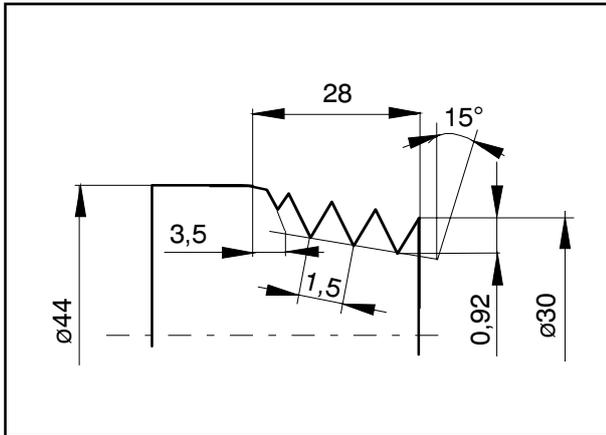
repetir la última pasada de roscado

Para respetar las tolerancias o eliminar una rebaba se puede repetir la última pasada de roscado sin aproximación.

 ...repetir la última pasada de roscado

 ...no repetir la última pasada de roscado

Selección con .



Nota:
 Confirme todos los valores introducidos con 

Programa de ejemplo Ciclo de Roscado2

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Roscado 2 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

- Seleccionar el torneado exterior  con la tecla .

Coordenadas (Xi,Zi)

X 30.0000
 Z 0.0000

Coordenadas (Xf,Zf)

X 44.0000
 Z -28.0000

Tipo de rosca

Libre

Paso de rosca P

P 1.5000

Profundidad de rosca H

H 0.9200

Fin de rosca σ

σ 3.5000

Ángulo IO W

W 0.0000

Distancia de seguridad

X 1.000 Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro, función de refrigerante, valores de giro).

Ángulo de aproximación α

α 30

Aproximación decreciente o constante

Mínimo de pasadas Δ

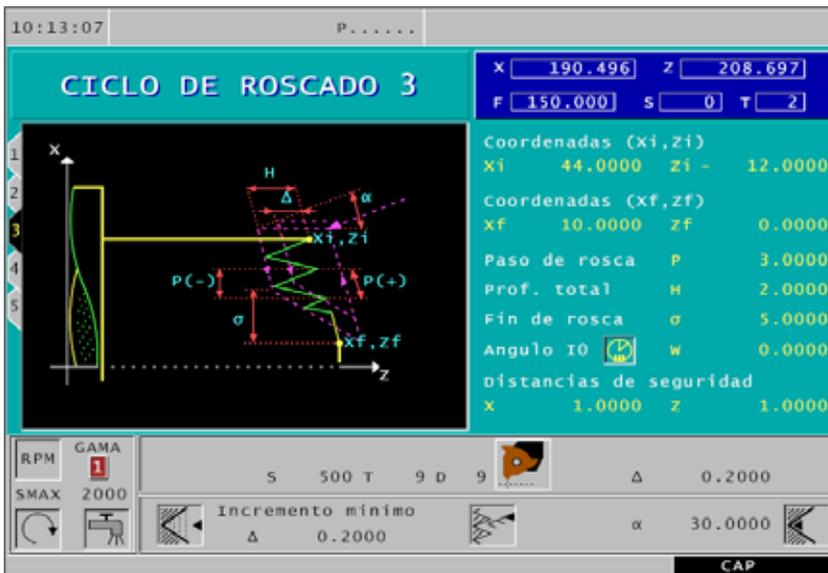
Δ 0,2

Tipo de aproximación (zigzag, flancos o céntrica)

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica

 (ver simulación gráfica).

Ciclo de Roscado 3



Ciclo de Roscado 3 sirve para crear roscas planas.

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Roscado 3 con .

Coordenadas (Xi,Zi)

Coordenadas del punto inicial de la rosca.

Coordenadas (Xf,Zf)

Coordenadas finales de la rosca.

Paso de rosca P

Paso de la rosca.

Nota:

Signo del paso de rosca P:

Rosca cónica: + signo positivo
rosca cilíndrica: - signo negativo



Profundidad de rosca H

Profundidad de la rosca.

Fin de rosca sigma

Longitud de fin de rosca.

Ángulo IO W

Valor de la posición del husillo.

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

Mínimo de pasadas Δ

Aproximación mínima deseada (sólo en aproximaciones decrecientes).

Aproximación decreciente o constante

Elegir el tipo de aproximación con .



(, , ) aproximación a lo largo de los flancos, aproximación en zig-zag o aproximación céntrica)



...aproximación decreciente (4 líneas)
(sección de virutas constante)



... aproximación constante (3 líneas)

Ángulo de aproximación alpha

Medio ángulo de flanco (normal 30°)

Repetir la última pasada de roscado

Para respetar las tolerancias o eliminar una rebaba se puede repetir la última pasada de roscado sin aproximación.

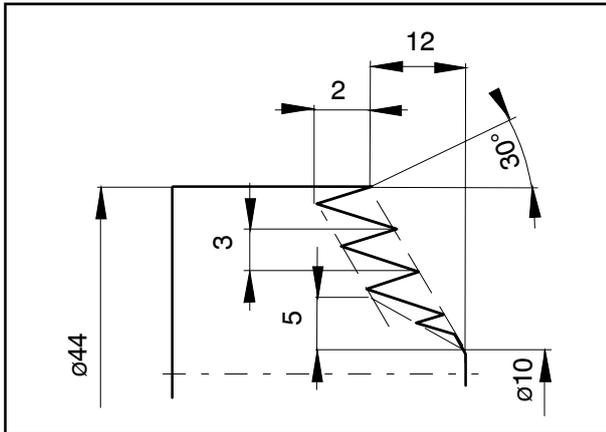


...repetir la última pasada de roscado



...no repetir la última pasada de roscado

Selección con .

**Nota:**

Confirme todos los valores introducidos con .

Programa de ejemplo Ciclo de Roscado 3

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Roscado 3 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

Coordenadas (Xi,Zi)

X 44.0000
Z -12.0000

Coordenadas (Xf,Zf)

X 10.0000
Z 0.0000

Paso de rosca P

P -3.0000

Profundidad de rosca H

H 2.0000

Fin de rosca σ

σ 5.0000

Ángulo IO W

W 0.0000

Distancia de seguridad

X 1.000 Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro, función de refrigerante, valores de giro).

Ángulo de aproximación α

α 30

Aproximación decreciente o constante**Mínimo de pasadas Δ**

Δ 0,2

Tipo de aproximación (zigzag, flancos o céntrica)

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica



(ver simulación gráfica).

Repaso de Rosca



El ciclo Repaso de Rosca permite cortar roscas exteriores, interiores y cónicas a posteriori.

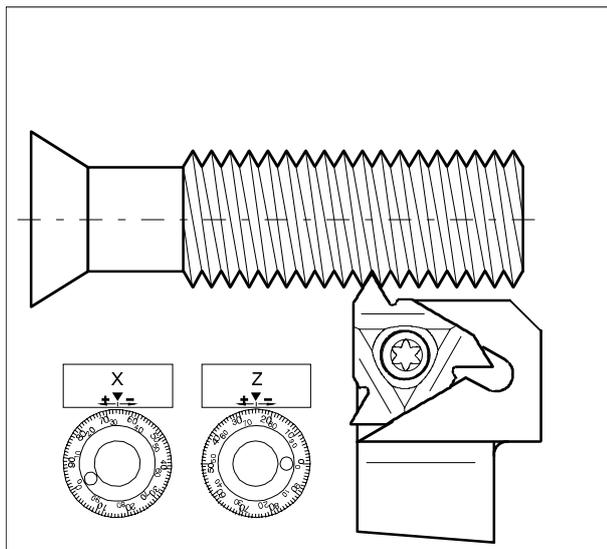
Selección con la tecla , selección Repaso de Rosca con



Los datos introducidos son los mismos que en el Ciclo de Roscado 2.

* ver tipo de rosca en Ciclo de Roscado 1

** ver pasada de roscado en Ciclo de Roscado 1



Exploración de roscas

Nota:

Para repasar roscas, guiar siempre el fin de rosca σ para evitar dañar el contorno de la rosca existente.

Nota:

Este ciclo aún no se puede ejecutar.

Para que la herramienta atine con el filete de rosca, primero es necesario explorar ésta.

- Sitúe la herramienta de roscado con los volantes manuales en un fondo de rosca lo menos dañado posible.

Valor Z valle K

- Sitúe el cursor en el campo de introducción de Valor Z valle
- Pulse la tecla . El valor de la posición de la herramienta se anota en el campo de introducción.
- Pulse la tecla .

Ángulo IO W

- Sitúe el cursor en el campo de introducción de Ángulo IO
- Pulse la tecla . El valor de la posición del husillo se anota en el campo de introducción.
- Pulse la tecla .

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica

 (ver simulación gráfica).

Roscado de N Entradas



El ciclo Roscado de N Entradas permite cortar roscas exteriores, interiores y cónicas a posteriori con cualquier número de filetes.

Selección con la tecla , selección de Roscado de N Entradas con .

Los datos introducidos son los mismos que en el Ciclo de Roscado 2.

Coordenadas (Xi,Zi)

Coordenadas del punto inicial de la rosca.

Coordenadas (Xf,Zf)

Coordenadas finales de la rosca.

Tipo de rosca

ver tipo de rosca en Ciclo de Roscado 1

Paso de rosca P

Paso de la rosca.

Nota:

Signo del paso de rosca P:

Rosca cónica: + signo positivo
rosca cilíndrica: - signo negativo



Profundidad de rosca H

Profundidad de la rosca.

Número de entradas

Número de filetes

Fin de rosca σ

Longitud de fin de rosca.

Ángulo IO W

Valor de la posición del husillo.

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

Mínimo de pasadas Δ

Aproximación mínima deseada (sólo en aproximaciones decrecientes).

Aproximación decreciente o constante

Elegir el tipo de aproximación con .



(, , ) aproximación a lo largo de los flancos, aproximación en zig-zag o aproximación céntrica)



....aproximación decreciente (4 líneas)
(sección de virutas constante)



....aproximación constante (3 líneas)

Ángulo de aproximación α

Medio ángulo de flanco (normal 30°)

Repetir la última pasada de roscado

Para respetar las tolerancias o eliminar una rebaba se puede repetir la última pasada de roscado sin aproximación.



....repetir la última pasada de roscado



....no repetir la última pasada de roscado

Selección con .

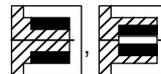
Ciclo de Conicidad 1 / 2 / 3



Selección con la tecla , selección 1 / 2 / 3 con



Ciclo de Conicidad 1, 2 y 3 sólo se diferencian en el tipo de indicación de medidas del cono (punto + ángulo + diámetro, o bien 2 puntos, o bien punto + ángulo + longitud del chaflán).



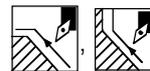
Torneado exterior / torneado interior, selección con



Al conmutar entre interior y exterior, la representación en pantalla y los siguientes símbolos de entrada cambian ajustándose a la entrada.



Desplazamiento al contorno



Abandono del contorno



Indicación de la posición del cono.

Sólo se pueden elegir posiciones que sean posibles para el correspondiente procesamiento interior / exterior.



Coordenadas (Xi, Zi)

Coordenadas del punto inicial

Diámetro ø

Diámetro inicial del cono (sólo en Ciclo de Conicidad 1)

Chaflán Z

Longitud del chaflán en dirección del eje Z.

Ángulo α

Ángulo del cono (sólo en Ciclo de Conicidad 1)

Coordenadas (Xf, Zf)

Coordenadas del punto final (sólo en Ciclo de Conicidad 2)

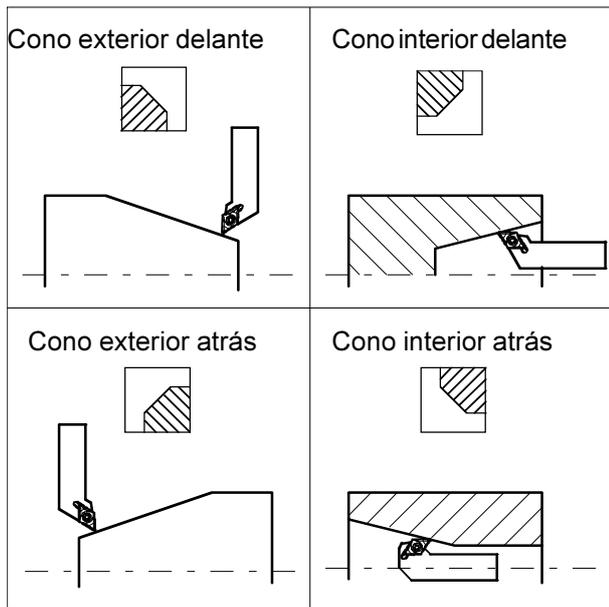
Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.



Aproximación longitudinal, aproximación en un plano.

Posición del cono



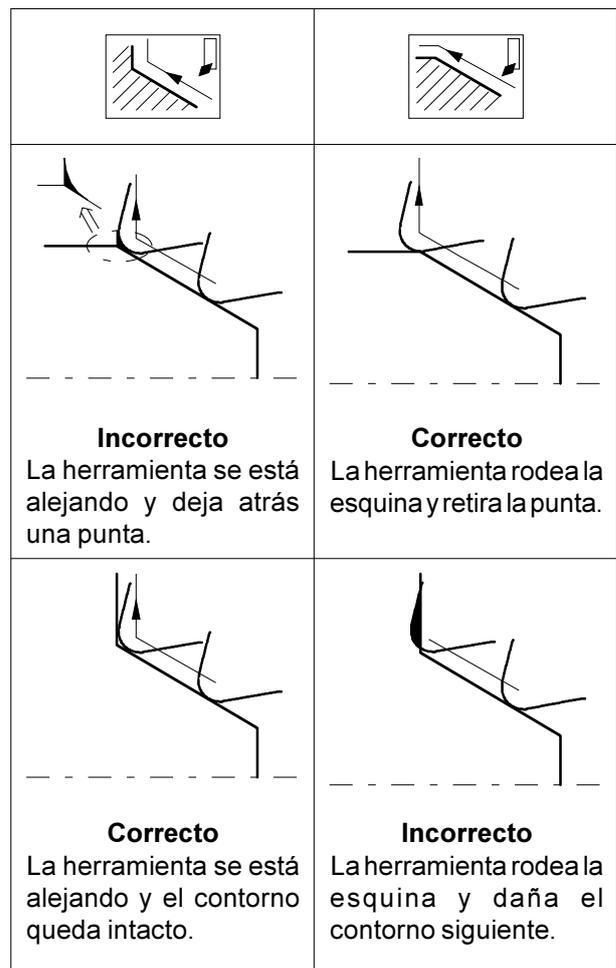
Aproximación y abandono del contorno con corrección del radio de la herramienta

El autómatas compensa automáticamente la influencia del radio en la punta de la herramienta.

Para que al aproximarse (p. ej. ) o al abandonar

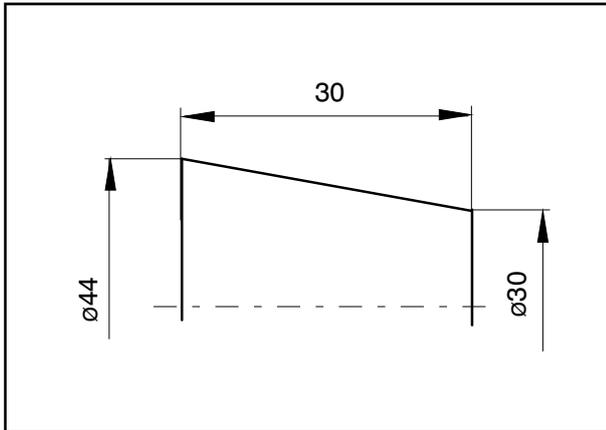
(p. ej. ) no se dañe ninguna esquina ni queden puntas, debe indicarse la forma de la esquina.

Ejemplo: Abandono del contorno



Seleccionar el campo de selección, elegir el tipo de esquina deseado para aproximar / abandonar con la

tecla  y aplicar con .

**Nota:**

Confirme todos los valores introducidos con .

Programa de ejemplo de torneado cónico exterior

Para el desbaste y el alisado se pueden utilizar herramientas diferentes.

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Conicidad 2 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

- Seleccionar el torneado exterior  con la tecla .
- Seleccionar la aproximación al contorno  con .
- Seleccionar el abandono del contorno  con .
- Seleccionar la indicación de la posición del cono  con .

Coordenadas (Xi,Zi)

X 30.0000
Z 0.0000

Coordenadas (Xf,Zf)

X 44.0000
Z -30.0000

Distancia de seguridad

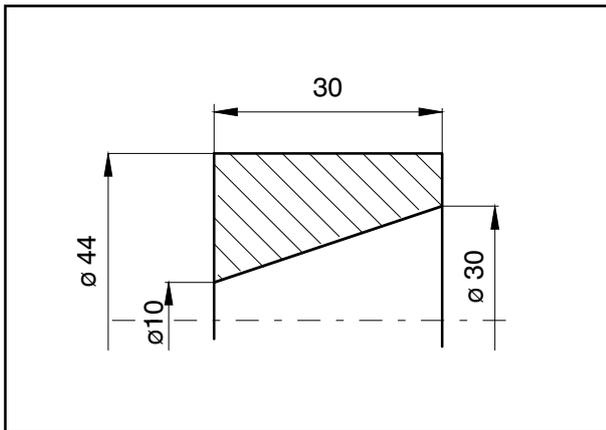
X 1.0000
Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (aproximación longitudinal o en un plano, CSS, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, datos para las funciones de desbaste y alisado).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica



(ver simulación gráfica).

**Nota:**

Confirme todos los valores introducidos con 

Programa de ejemplo de torneado cónico interior

Para el desbaste y el alisado se pueden utilizar herramientas diferentes.

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Conicidad 2 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

- Seleccionar el torneado interior  con la tecla .
- Seleccionar la aproximación al contorno  con .
- Seleccionar el abandono del contorno  con .
- Seleccionar la indicación de la posición del cono  con .

Coordenadas (Xi,Zi)

X 30.0000
Z 0.0000

Coordenadas (Xf,Zf)

X 10.0000
Z -30.0000

Distancia de seguridad

X 1.0000
Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (aproximación longitudinal o en un plano, CSS, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, datos para las funciones de desbaste y alisado).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica



(ver simulación gráfica).

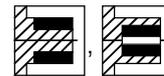
Ciclo de Redondeo 1



Con Ciclo de Redondeo 1 se pueden procesar cuadrantes (cuartos de círculo, introducción simplificada).

Selección con la tecla ,

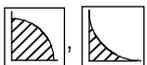
selección 1 con .



Torneado exterior / torneado

interior, selección con .

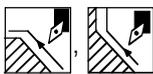
Al conmutar entre interior y exterior, la representación en pantalla y los siguientes símbolos de entrada cambian ajustándose a la entrada.



Redondeo convexo / cóncavo



Desplazamiento al contorno



Abandono del contorno



Indicación de la posición del radio.

Sólo se pueden elegir posiciones que sean posibles para el correspondiente procesamiento interior / exterior.

Coordenadas (Xi, Zi)

Coordenadas del punto de esquina junto al que se coloca el cuarto de círculo.

Radio R

Radio del redondeo

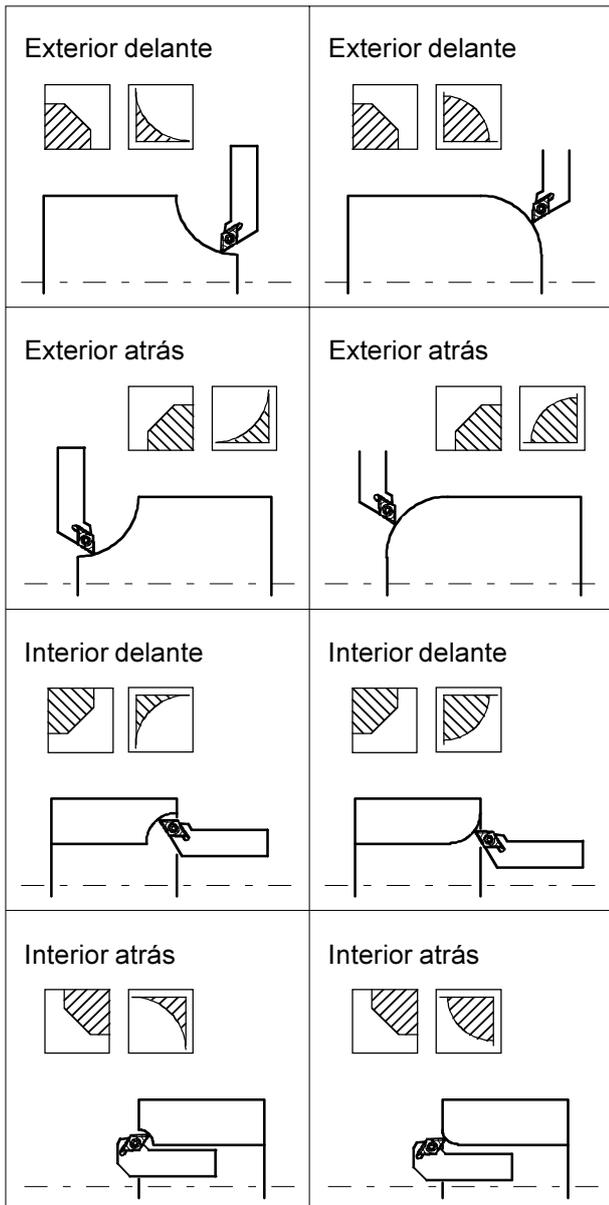
Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.



Aproximación longitudinal, aproximación en un plano.

Posición del redondeo



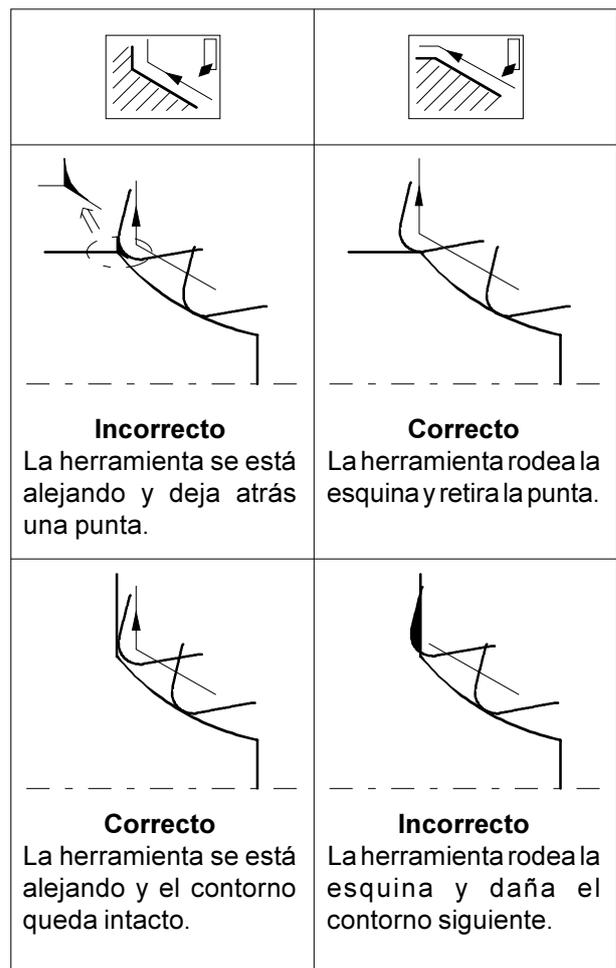
Aproximación y abandono del contorno con corrección del radio de la herramienta

El autómatas compensa automáticamente la influencia del radio en la punta de la herramienta.

Para que al aproximarse (p. ej. ) o al abandonar

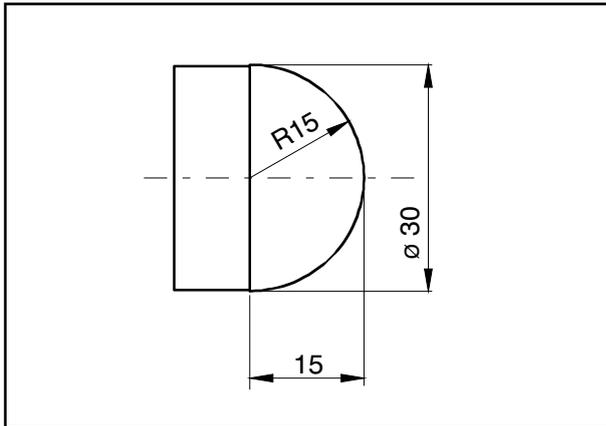
(p. ej. ) no se dañe ninguna esquina ni queden puntas, debe indicarse la forma de la esquina.

Ejemplo: Abandono del contorno



Seleccionar el campo de selección, elegir el tipo de esquina deseado para aproximar / abandonar con la

tecla  y aplicar con .



Nota:
 Confirme todos los valores introducidos con 

Programa de ejemplo Ciclo de Redondeo 1

Para el desbaste y el alisado se pueden utilizar herramientas diferentes.

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Redondeo 1 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

- Seleccionar el torneado exterior  con la tecla .
- Elegir el tipo de radio convexo .
- Seleccionar la aproximación al contorno  con .
- Seleccionar el abandono del contorno  con .
- Seleccionar la indicación de la posición del radio  con .

Coordenadas (Xi,Zi)

X 30.0000
 Z 0.0000

Radio

R 15.0000

Distancia de seguridad

X 1.0000
 Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (aproximación longitudinal o en un plano, CSS, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, datos para las funciones de desbaste y alisado).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica

 (ver simulación gráfica).

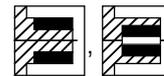
Ciclo de Redondeo 2



Con Ciclo de Redondeo 2 se pueden procesar segmentos circulares de todo tipo.

Selección con la tecla ,

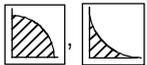
selección 2 con .



Torneado exterior / torneado

interior, selección con .

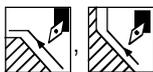
Al conmutar entre interior y exterior, la representación en pantalla y los siguientes símbolos de entrada cambian ajustándose a la entrada.



Redondeo convexo / cóncavo



Desplazamiento al contorno



Abandono del contorno



Indicación de la posición del radio.

Sólo se pueden elegir posiciones que sean posibles para el correspondiente procesamiento interior / exterior.

Coordenadas (Xi, Zi)

Coordenadas del punto inicial del redondeo.

Coordenadas (Xf, Zf)

Coordenadas del punto final del redondeo.

Radio R

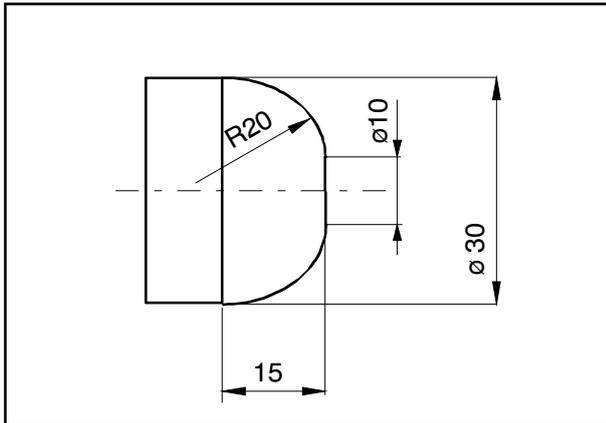
Radio del redondeo

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.



Aproximación longitudinal, aproximación en un plano.



Nota:

Confirme todos los valores introducidos con 

Programa de ejemplo Ciclo de Redondeo 2

Para el desbaste y el alisado se pueden utilizar herramientas diferentes.

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Redondeo 2 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

- Seleccionar el torneado exterior  con la tecla .
- Elegir el tipo de radio convexo .
- Seleccionar la aproximación al contorno  con .
- Seleccionar el abandono del contorno  con .
- Seleccionar la indicación de la posición del radio  con .

Coordenadas (Xi,Zi)

X 10.0000
Z 0.0000

Coordenadas (Xf,Zf)

X 30.0000
Z -15.0000

Radio

R 20.0000

Distancia de seguridad

X 1.0000
Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (aproximación longitudinal o en un plano, CSS, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, datos para las funciones de desbaste y alisado).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica

 (ver simulación gráfica).

Ciclo de Ranurado 1 / 2

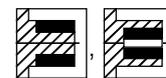


Con Ciclo de Ranurado 1 se realiza una perforación recta y a lo largo de un lado, con Ciclo de Ranurado2 una perforación recta en el frente.

Selección con la tecla ,

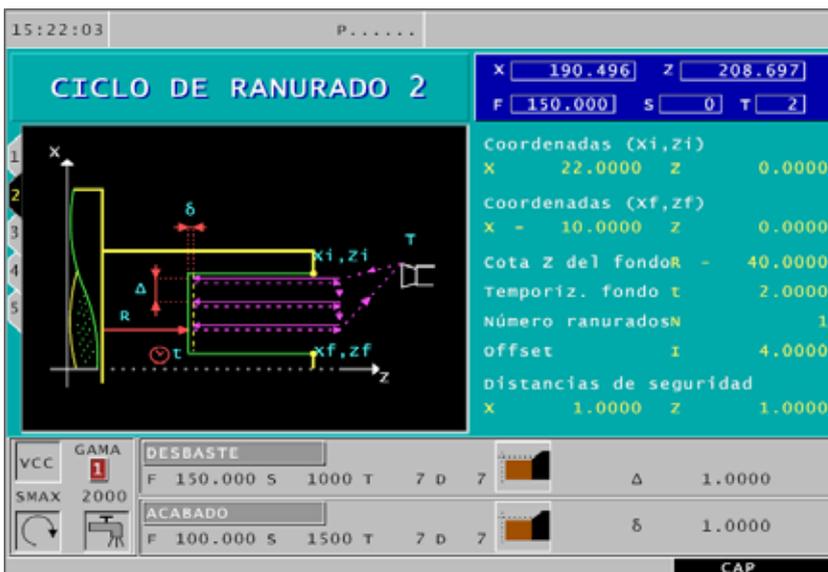
selección Ciclo de Ranurado 1 -

4 con .



Torneado exterior / torneado

interior, selección con .



Coordenadas (Xi, Zi)

Coordenadas del punto inicial de la perforación

Coordenadas (Xf, Zf)

Coordenadas del punto final de la perforación

Diámetro Ø/ coordenada Z de la perforación

Diámetro de la base de perforación o medida Z R (Profundidad de perforación).

Tiempo de espera t

Tiempo de espera en la base de perforación.

Núm. perforación N

Número de perforaciones.

Distancia perf. I

Distancia entre dos perforaciones (de $Xi_1, Zi_1 - Xi_2, Zi_2$). Introducir 0 en una perforación.

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

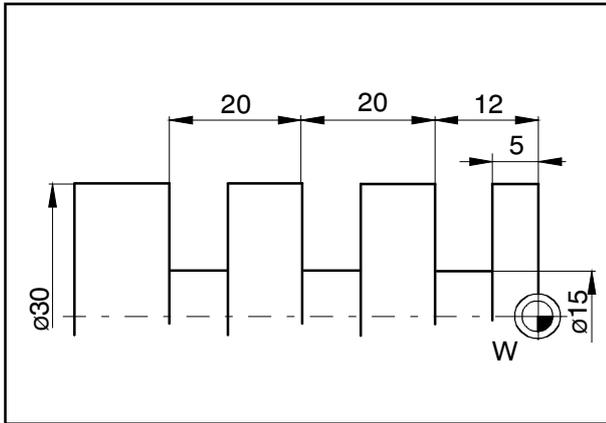
Nota:

La perforación debe ser **igual o mayor** que el ancho de la herramienta.

El ancho de la herramienta (B) debe introducirse obligatoriamente durante la medición de herramientas.

El desfase lateral (entrada: Δ) debe ser ligeramente inferior que el ancho de la herramienta.





Programa de ejemplo Ciclo de Ranurado 1

Para el desbaste y el alisado se pueden utilizar herramientas diferentes.

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Ranurado 1 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

- Seleccionar el torneado exterior  con la tecla .

Nota: 
 Confirme todos los valores introducidos con .
 El desfase lateral (entrada: Δ) debe ser ligeramente inferior que el ancho de la herramienta.

Coordenadas (Xi,Zi)

X 30.0000
 Z -5.0000

Coordenadas (Xf,Zf)

X 30.0000
 Z -12.0000

Díámetro

∅ 15.0000

Tiempo de espera

t 0.5000

Núm. perforación

N 3

Distancia perf.

l 20.0000

Distancia de seguridad

X 1.0000
 Z 1.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (CSS, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, datos para las funciones de desbaste y alisado).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica

 (ver simulación gráfica).

Ciclo de Ranurado 3 / 4



Con Ciclo de Ranurado 3 se realiza una perforación cónica a lo largo de un lado, con Ciclo de Ranurado 4 una perforación cónica en el frente.

Selección con la tecla , selección 1 - 4 con .

Entradas para:

- torneado exterior / torneado interior
- Coordenadas (Xi,Zi)
- Coordenadas (Xf,Zi)
- Diámetro ϕ o coordenada Z (R) de la perforación (profundidad de perforación)
- Ángulo de flancos ($\alpha + \beta$)

Opciones de puntos de esquinas 1,2,3,4

Para todos los puntos pueden elegirse las siguientes opciones:

-  Con aristas vivas
-  Redondeado (con indicación del radio)
-  Achaflanado a 45° (con indicación de tamaño C)

Núm. perforación N

Número de perforaciones.

Distancia perf. I

Distancia entre dos perforaciones (de $X_{i_1}, Z_{i_1} - X_{i_2}, Z_{i_2}$). Introducir 0 en una perforación.

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

Elección del tipo de retirada de virutas , ,

seleccionar con  y confirmar con .

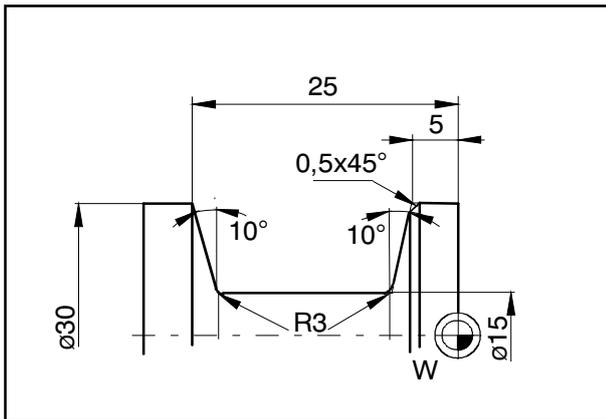


Nota:

La perforación debe ser **igual o mayor** que el ancho de la herramienta.

El ancho de la herramienta (B) debe introducirse obligatoriamente durante la medición de herramientas.

El desfase lateral (entrada: Δ) debe ser ligeramente inferior que el ancho de la herramienta.



Programa de ejemplo Ciclo de Ranurado 3

Para el desbaste y el alisado se pueden utilizar herramientas diferentes.

Selección con la tecla , selección de Ciclo de Ranurado 3 con la tecla .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

• Seleccionar el torneado exterior  con la tecla .

Nota:
 Confirme todos los valores introducidos con .
 El desfase lateral (entrada: Δ) debe ser ligeramente inferior que el ancho de la herramienta.

Coordenadas (Xi,Zi)

X 30.0000
 Z -5.0000

Coordenadas (Xf,Zf)

X 30.0000
 Z -25.0000

Diámetro

∅ 15.0000

Ángulo de flancos

α 10.0000 β 10.0000

1  C 0.5000 2  R 3.0000

3  R 3.0000 4 

Núm. Perforación

N 1

Distancia perf.

I 0.0000

Distancia de seguridad

X 1.0000 Z 1.0000

Elegir  con  y confirmar con .

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (CSS, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, datos para las funciones de desbaste y alisado).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica

 (ver simulación gráfica).

Ciclo de Tronzado



El Ciclo de Tronzado sirve para separar rápidamente piezas torneadas.

Selección con la tecla ,

selección Ciclo de Tronzado con



Nota:

Para separar la herramienta, elegir $\varnothing f = 0$.
El ancho de la herramienta (B) debe introducirse obligatoriamente durante la medición de herramientas.



Coordenadas (Xi,Zi)

Coordenadas del punto inicial de la perforación.

Diámetro $\varnothing f$

Diámetro final

Opción de punto de esquina

Para el punto de esquina pueden elegirse las siguientes opciones:



Con aristas vivas



Redondeado (con indicación del radio)



Achaflanado a 45° (con indicación de tamaño C)

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

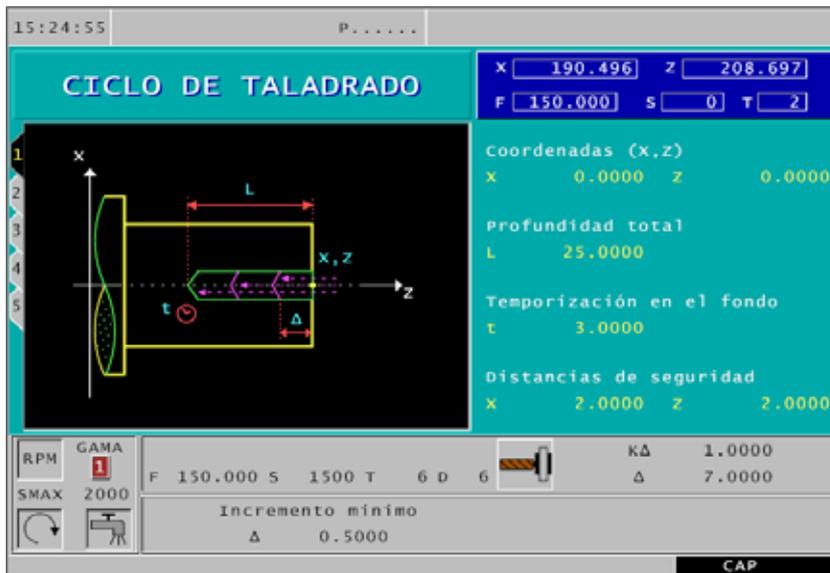
Diámetro $\varnothing r$

Diámetro intermedio

Avance de separación Fr

Avance con el que se gira desde el diámetro intermedio al diámetro final. El avance F se va adaptando paso a paso al avance Fr.

Ciclo de Taladrado



Selección con la tecla .

selección Ciclo de Taladrado con



Coordenadas (X,Z)

Coordenadas del punto inicial

Profundidad total L

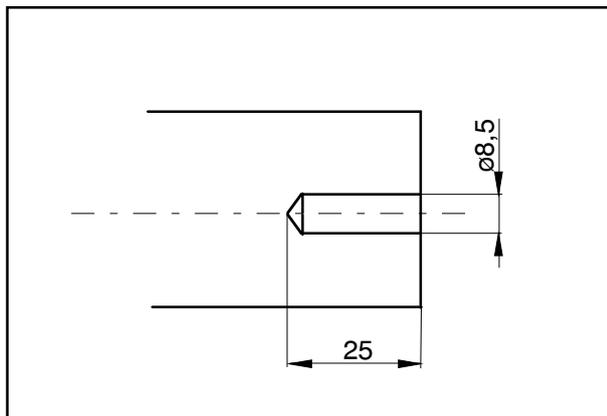
Profundidad de taladrado efectiva en Z

Tiempo de espera en la base de taladrado t

Tiempo de espera en la base de taladrado en segundos

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.



Programa de ejemplo Ciclo de Taladrado

Selección con la tecla , selección Ciclo de

Taladrado con .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

Coordenadas (X,Z)

X 0.0000
Z 0.0000

Profundidad total

L 25.0000

Tiempo de espera en la base de taladrado

t 3.0000

Distancia de seguridad

X 2.0000
Z 2.0000

Nota:

Para el valor X, introducir „siempre“ 0, ya que, de lo contrario, se daña el contorno de la pieza de trabajo y la herramienta puede llegar a romperse.

Confirme todos los valores introducidos con .

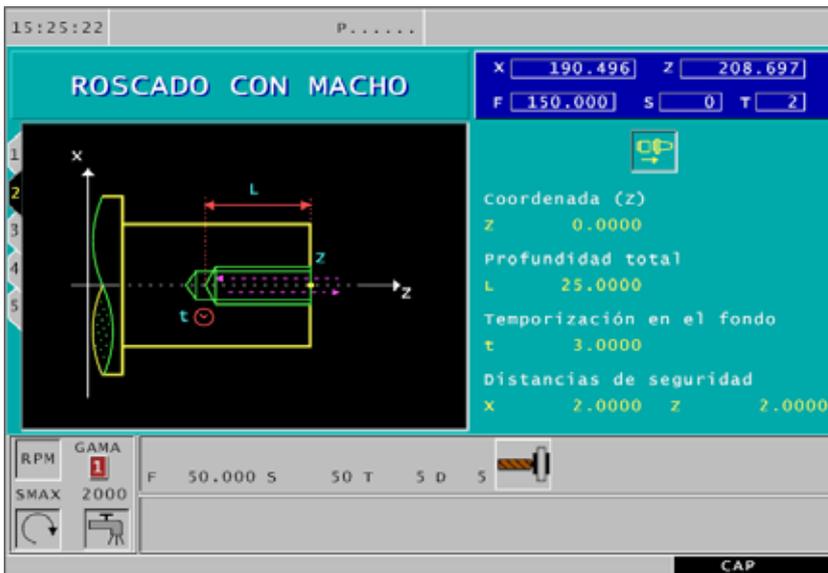
A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (RPM, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, valores de giro).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica



(ver simulación gráfica).

Roscado con Macho



Selección con la tecla .

selección Roscado con Macho

con .

Coordenadas (Z)

Coordenadas del punto inicial

Profundidad total L

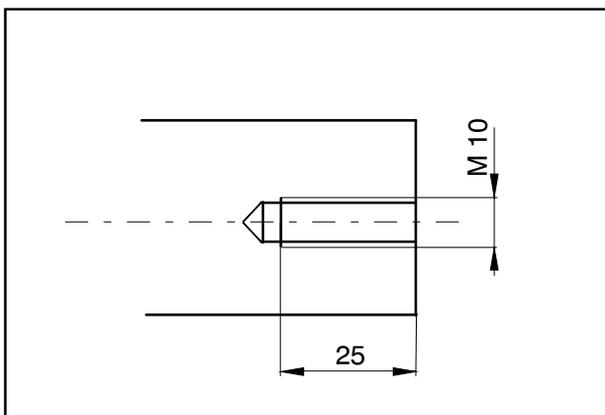
Profundidad de rosca en Z

Tiempo de espera en la base de taladrado t

Tiempo de espera en la base de taladrado en segundos

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.



Programa de ejemplo Roscado con Macho

Selección con la tecla , selección Roscado con

Macho con .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

Coordenadas (X,Z)

Z 0.0000

Profundidad total

L 25.0000

Tiempo de espera en la base de taladrado

t 3.0000

Distancia de seguridad

X 2.0000

Z 2.0000

Compensación de longitud



....Tallado de rosca con compensación de longitud



....Tallado de rosca sin compensación de longitud

Selección con .

Nota:

Tallado de rosca sólo con soporte de compensación de longitud.
Confirme todos los valores introducidos con .



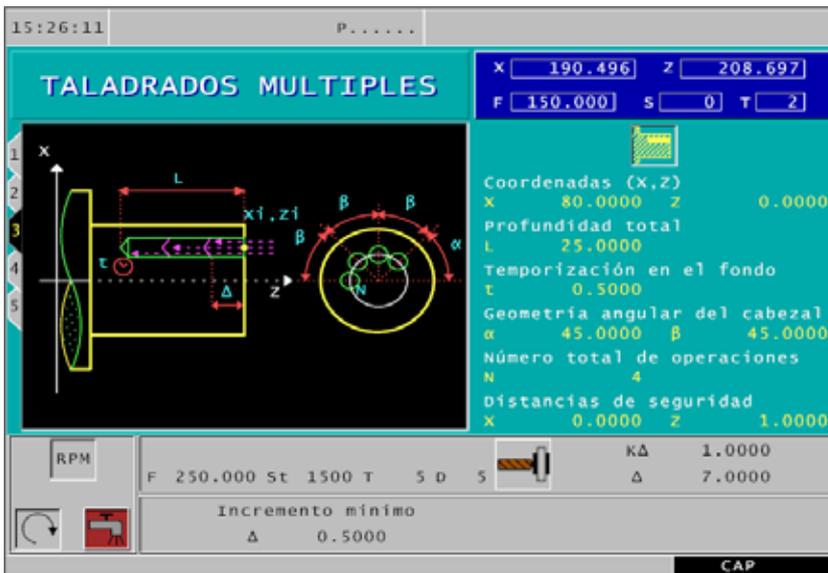
A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (RPM, fase de engranaje, dirección de giro, régimen de giro máximo, función de refrigerante, valores de giro).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica



(ver simulación gráfica).

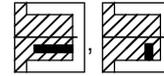
Taladrados Múltiples



Selección con la tecla .

selección Taladrados Múltiples

con .



Selección de taladrado lateral / longitudinal con .

Nota:

El avance siempre debe programarse en mm/min.



.....Giro a derechas



.....Giro a izquierdas

Este ciclo sólo se puede programar en combinación con herramientas accionadas.

Coordenadas (X,Z)

Coordenadas del punto inicial (diámetro del círculo de agujeros)

Profundidad total L

Profundidad de taladrado efectiva en Z

Tiempo de espera en la base de taladrado t

Tiempo de espera en la base de taladrado en segundos

Geometría angular del husillo α, β

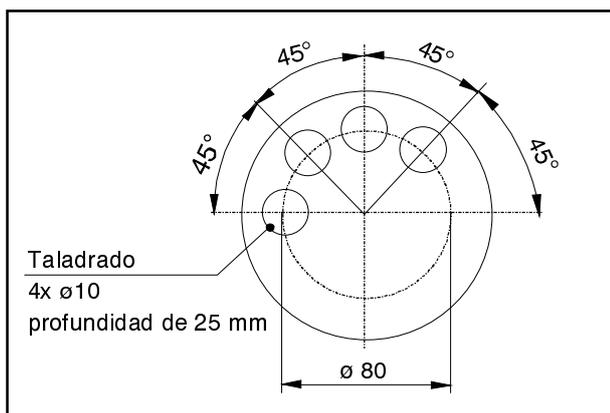
Desfase angular de los taladros

Número total de operaciones N

Número de taladros

Distancia de seguridad

Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

**Nota:**

Confirme todos los valores introducidos con .

Programa de ejemplo Taladrados Múltiples

Selección con la tecla , selección Taladrados

Múltiples con .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

Seleccionar el taladrado lateral  con la tecla



Coordenadas (X,Z)

X 80.0000
Z 0.0000

Profundidad total

L 25.0000

Tiempo de espera en la base de taladrado

t 0.5000

Geometría angular del husillo

α 45.0000 β 45.0000

Número total de operaciones

N 4

Distancia de seguridad

X 0.0000
Z 2.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (función de refrigerante, régimen de giro máximo, valores de giro).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica



(ver simulación gráfica).

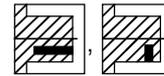
Roscados Múltiples



Selección con la tecla .

selección Roscados Múltiples

con .



Selección de tallado de roscas lateral / longitudinal con .

Compensación de longitud



....Tallado de rosca con compensación de longitud



....Tallado de rosca sin compensación de longitud

Selección con .

Coordenadas (X,Z)

Coordenadas del punto inicial (diámetro del círculo de agujeros)

Profundidad total L

Profundidad de tallado de rosca efectiva en Z

Geometría angular del husillo α, β

Desfase angular de los taladros

Número total de operaciones N

Número de taladros

Distancia de seguridad X, Z

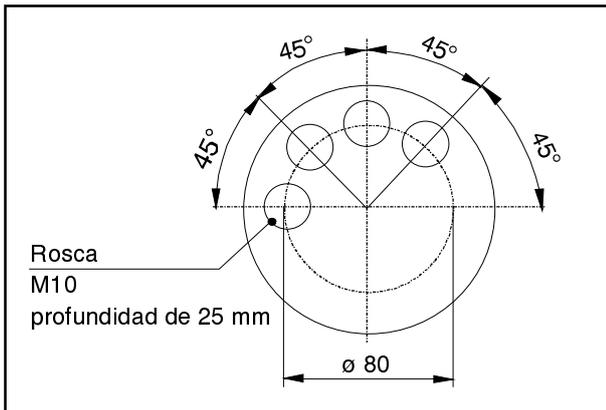
Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

Nota:

El avance F se obtiene con la fórmula:
 $F \text{ (avance)} = \text{paso de rosca} \times \text{régimen de giro}$

Este ciclo sólo se puede programar en combinación con herramientas accionadas.



**Nota:**

Confirme todos los valores introducidos con .

Programa de ejemplo Roscados Múltiples

Selección con la tecla , selección Roscados

Múltiples con .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

Seleccionar el taladrado lateral  con la tecla



Coordenadas (X,Z)

X 80.0000
Z 0.0000

Profundidad total

L 25.0000

Geometría angular del husillo

α -45.0000 β -45.000

Número total de operaciones

N 4

Distancia de seguridad

X 0.0000
Z 2.0000

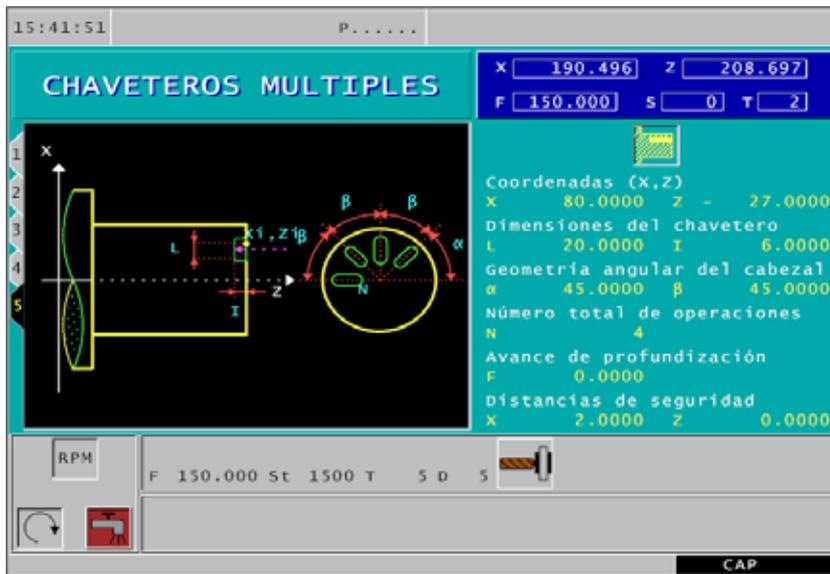
A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (función de refrigerante, régimen de giro máximo, valores de giro).

Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica



(ver simulación gráfica).

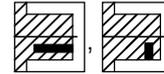
Chaveteros Múltiples



Selección con la tecla .

selección Chaveteros Múltiples

con .



Selección de fresado de ranuras

lateral / longitudinal con .

Coordenadas (X,Z)

Coordenadas del punto inicial (diámetro del círculo de agujeros)

Dimensiones para el fresado de ranuras L, I

Longitud y profundidad del fresado

Geometría angular del husillo α, β

Desfase angular de los taladros

Número total de operaciones N

Número de taladros

Avance para la inmersión F

Avance para la inmersión en mm/min

Distancia de seguridad X, Z

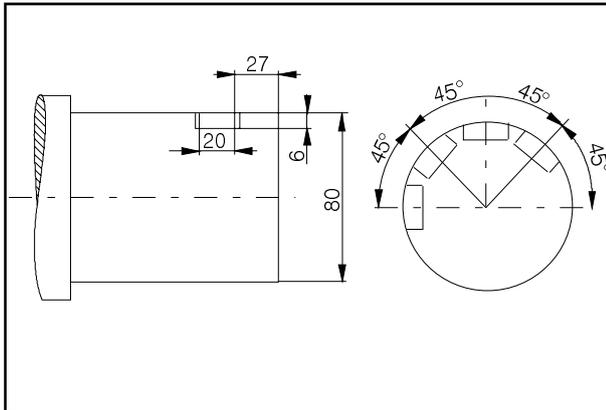
Indica la posición del punto de aproximación con respecto al punto de arranque del ciclo.

Nota:

El avance siempre debe programarse en mm/min.

Este ciclo sólo se puede programar en combinación con herramientas accionadas.



**Nota:**

Confirme todos los valores introducidos con .

Programa de ejemplo Chaveteros Múltiples

Selección con la tecla , selección Chaveteros

Múltiples con .

Entrada de datos de programación

Para moverse por el programa de ciclos, utilice las teclas de cursor o la tecla Intro (Enter).

Seleccionar el fresado longitudinal  con la

tecla .

Coordenadas (X,Z)

X 80.0000 Z -27.0000

Dimensiones para el fresado de ranuras

L 20.0000 I 6.0000

Geometría angular del husillo

α 45.0000 β 45.000

Número total de operaciones

N 4

Avance para la inmersión

F 100.0000

Distancia de seguridad

X 2.0000 Z 0.0000

A continuación, introducir todos los datos tecnológicos necesarios (función de refrigerante, régimen de giro máximo, valores de giro).

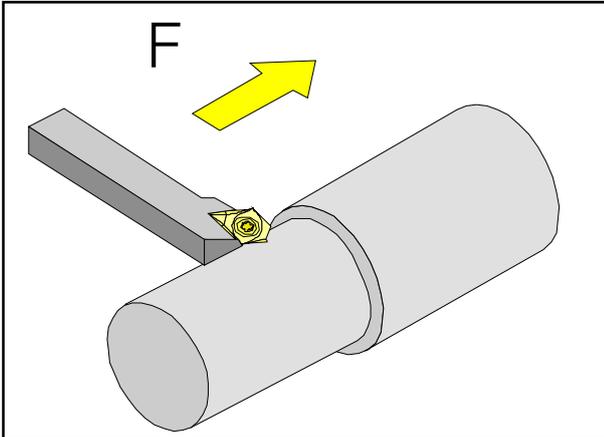
Una vez finalizada la introducción de datos, el ciclo se puede controlar con ayuda de la función gráfica



(ver simulación gráfica).

E: Programación Herramientas

Introducción de datos relacionados con las herramientas



Avance F

El avance **F** es la velocidad en mm/min (pulg/min) con la que se desplaza el punto central de la herramienta sobre su recorrido. El avance máximo puede ser diferente para cada eje de la máquina, estando definido por los parámetros de la máquina.

Introducción de datos

- Pulse la tecla .
- Introduzca el valor de avance deseado.
- Pulse la tecla  para que WinNC acepte el nuevo valor de avance del eje.

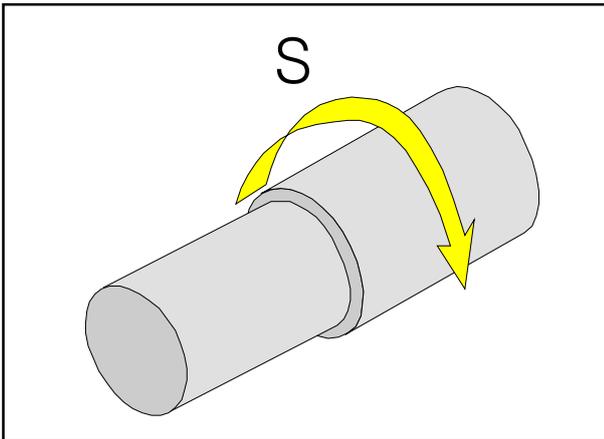
Para cancelar, pulse .

Marcha rápida

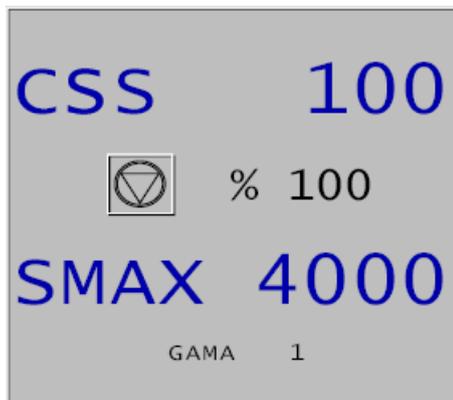
Para la marcha rápida, indique F99999.

Modificación durante la ejecución del programa

Durante la ejecución del programa, modifique el avance con el botón giratorio Override F para el avance.



Campo de introducción del régimen de giro del husillo en rpm



Campo de introducción de la velocidad de corte constante (CSS)

Régimen de giro del husillo S

WinNC ofrece la posibilidad de trabajar con revoluciones por minuto (rpm) y orientación del husillo, o bien con velocidad de corte constante (CSS).

En el modo de velocidad de corte constante, usted establece la velocidad tangencial que debe existir en todo momento entre la punta de la herramienta y la pieza de trabajo.

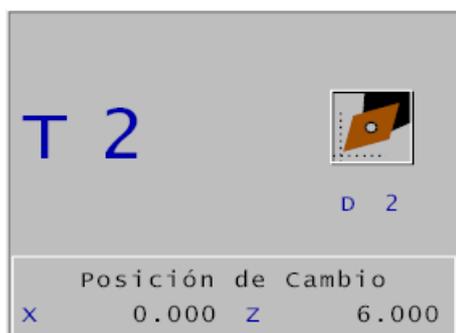
El régimen de giro del husillo depende, por lo tanto, de la posición de la punta de la herramienta con respecto al eje de rotación. Cuando la punta de la herramienta se aleja del eje de rotación, el régimen de giro del husillo disminuye, mientras que si se aproxima, aumenta.

Introducción de datos

- Pulse para cambiar entre (rpm) y (CSS).
- Para elegir otro régimen de giro del husillo, pulse la tecla . El campo resaltado saltará al valor actual.
- Introduzca el nuevo valor y pulse la tecla .
- Estado del husillo: Giro a derechas: Pulsar brevemente la tecla , giro a izquierdas: Mantener presionada la tecla durante al menos 1 segundo
- Porcentaje (%) del régimen de giro nominal del husillo / velocidad de corte constante que debe utilizarse. Para modificar, pulse , o .
- Para modificar el régimen de giro máximo del husillo, pulse dos veces la tecla . El campo resaltado saltará al valor actual.
- Introduzca el nuevo valor y pulse la tecla .

Modificación durante la ejecución del programa

Durante la ejecución del programa, modifique el régimen de giro del husillo con el botón giratorio Override F para el régimen de giro del husillo.



Control de la herramienta

La página de la pantalla estándar proporciona la siguiente información sobre la herramienta:

- Con cifras grandes, el número „T“ de la herramienta seleccionada y una representación gráfica de su punta.
- El factor de corrección „D“ asociado a la herramienta.
- Los valores de coordenadas del punto de cambio de herramienta.

Selección de otra herramienta

- Pulse la tecla . El campo resaltado saltará al número de herramienta actual.
- Introduzca el número de la herramienta deseada.
- Confirme con la tecla  para que WinNC realice el cambio de herramienta.
- Al seleccionar la nueva herramienta, WinNC actualiza la representación gráfica del factor de forma de la misma.

Punto de cambio de herramienta

Para todo el programa de piezas de trabajo sólo hay un único punto de cambio de herramienta. El punto de cambio de herramienta programado permanece activo hasta que se defina uno nuevo.

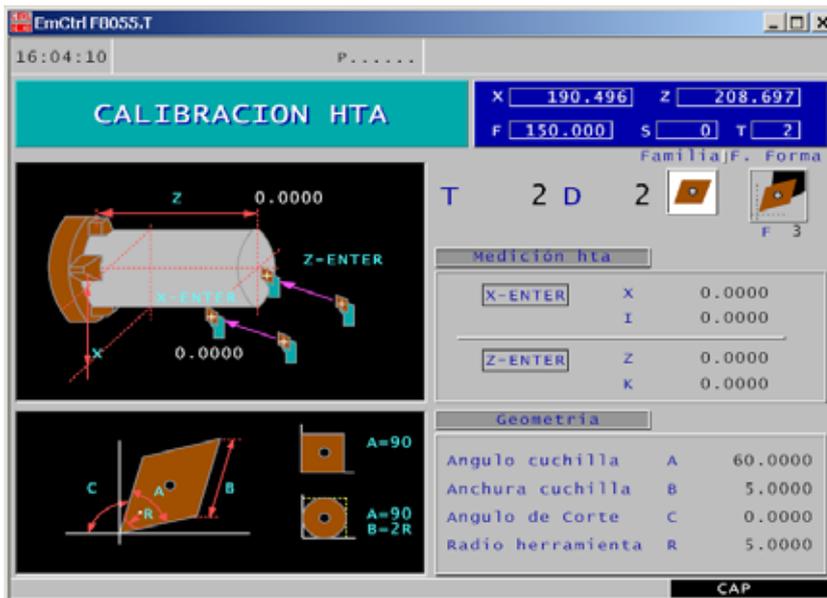
- Pulse la tecla . El campo resaltado saltará al número de herramienta actual.
- Pulse las teclas  y . Ahora puede:
 - a.) introducir manualmente el valor deseado y confirmarlo con .
 - b.) mover los ejes con las teclas JOG hasta el punto deseado e introducir la posición actual de la máquina. Presionar la tecla . WinNC asignará el valor de coordenadas al campo seleccionado. Confirme con .



Peligro de colisión

Al aproximarse al punto de cambio de herramienta, debe ponerse cuidado para evitar posibles colisiones entre pieza de trabajo, soporte de fijación y herramienta.

Medición de la herramienta



Pulse la tecla  para acceder al modo de medición de herramientas.

Fijar la pieza de trabajo

Fije una pieza de trabajo de medidas conocidas en el portapiezas.

Defina las medidas de la pieza de trabajo:

 (valor) 

 (valor) 

Definición de los datos de la herramienta

Definir el número de herramienta „T“:

(número de herramienta) y pulse .

Definir el número del factor de corrección „D“:

(número del factor de corrección) y pulse .

Seleccionar el tipo o la familia de la herramienta con

la tecla .

Los siguientes tipos no son posibles:

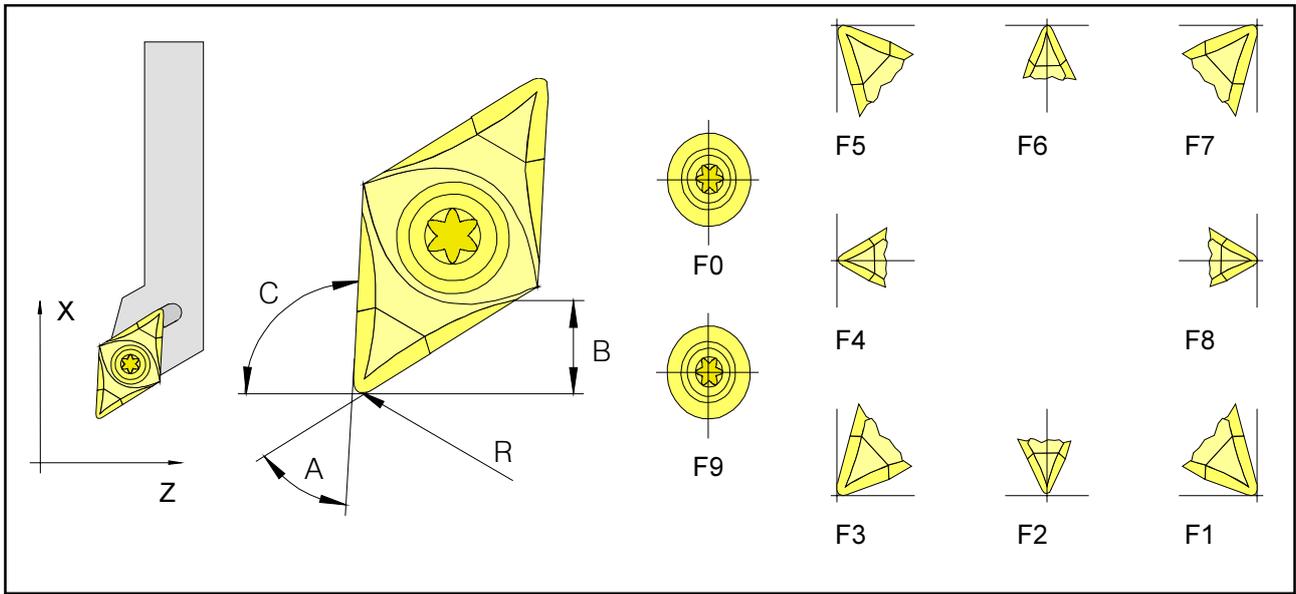
-  (placa de corte de inversión rómbica)
-  (placa de tallado de roscas)
-  (placa de corte para perforar)
-  (placa de corte de inversión redonda)
-  (taladro o herramienta accionada)

Definir el factor de forma de la herramienta con la

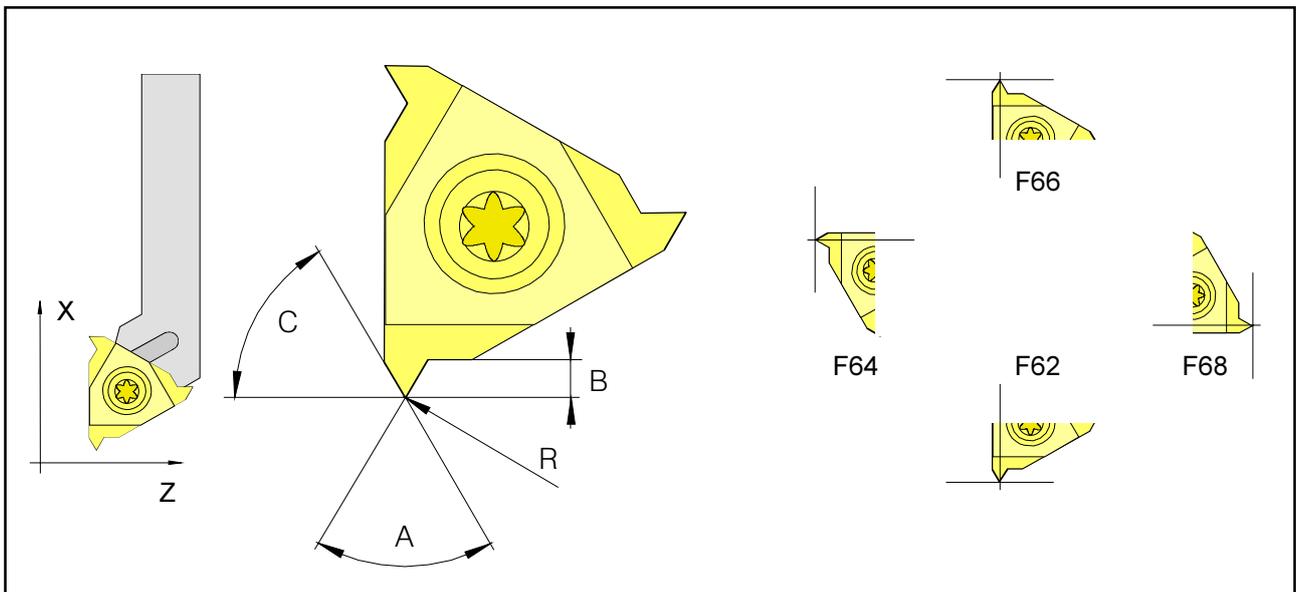
tecla .

Nota:
 Confirme todas las entradas con .

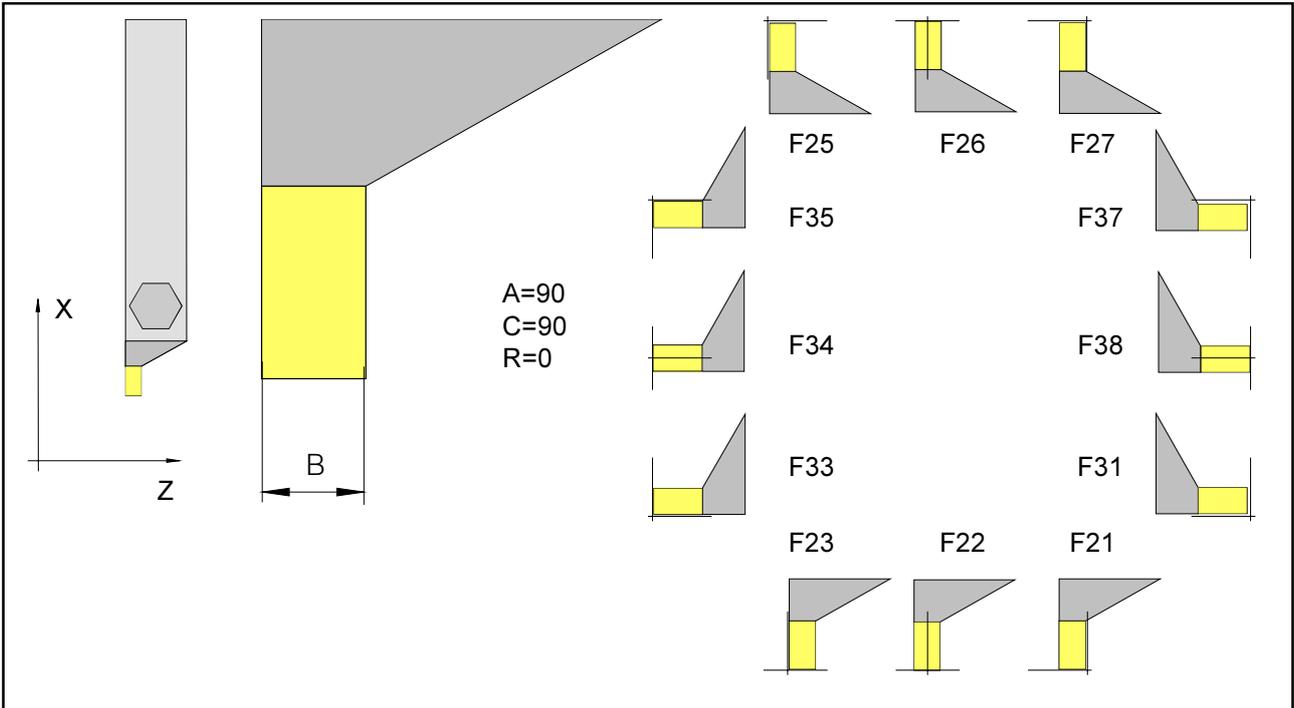
Factores de forma disponibles para el tipo  :



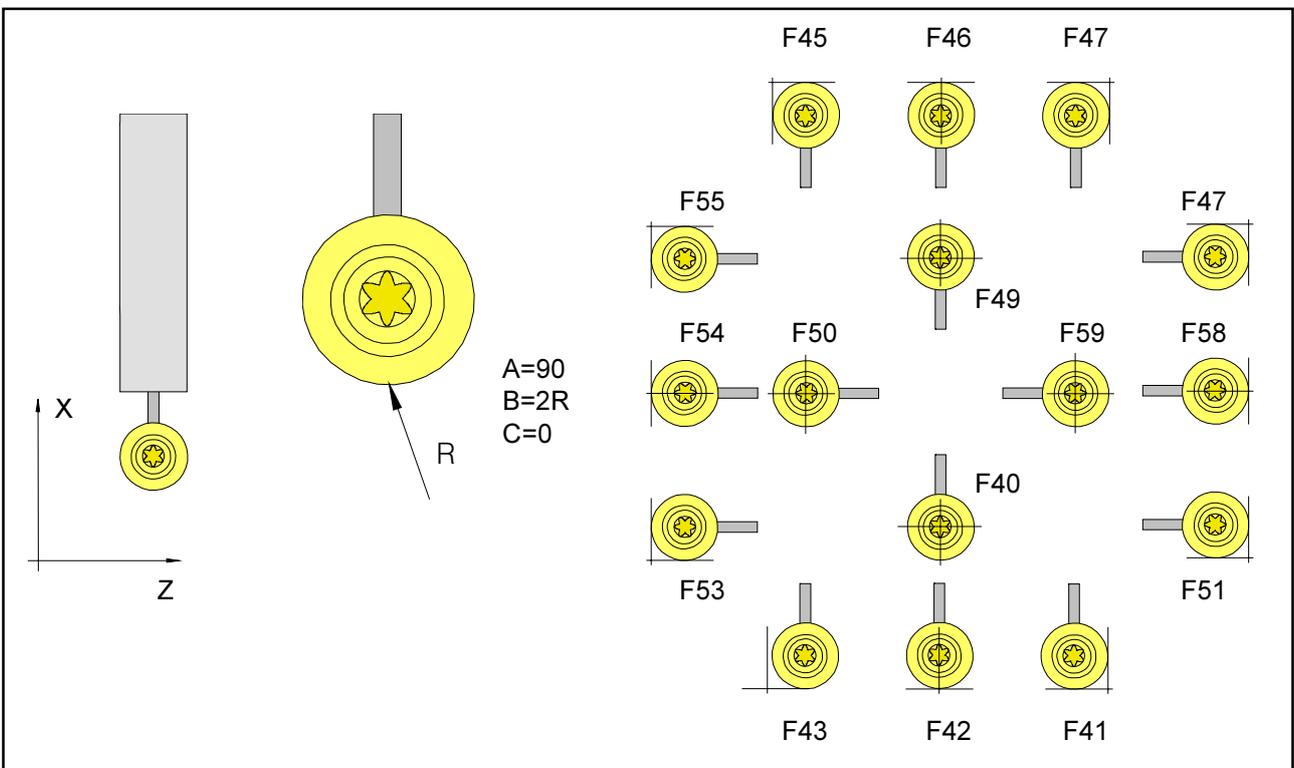
Factores de forma disponibles para el tipo  :

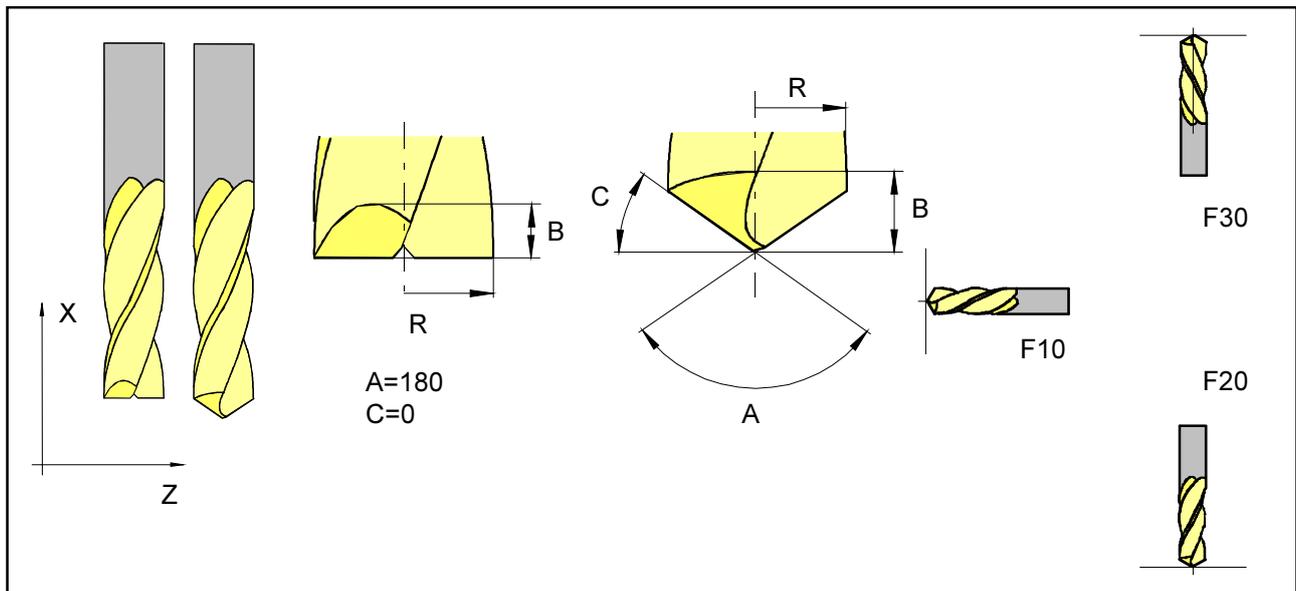


Factores de forma disponibles para el tipo  :



Factores de forma disponibles para el tipo  :



Factores de forma disponibles para el tipo :**Nota:**

En los taladros debe indicarse la longitud del canto de corte (ver ilustración).

Para taladros normalizados con un ángulo de punta de 120° se aplica:

$$B = 0,5774 \times \varnothing$$

Dimensiones de la placa de herramienta de corte

- A Ángulo de la cuchilla
- B Ancho de la cuchilla
- C Ángulo de corte
- R Radio de la herramienta

Generalmente, la punta de la herramienta no tiene aristas vivas, sino redondeadas.

Durante la medición de herramientas, la herramienta se mide en dos puntos (tangencialmente con respecto a los ejes X y Z).

Por este motivo, durante los procesamientos no paralelos a los ejes X o Z se produce un error de medición equivalente aproximadamente a la mitad del radio de la cuchilla.

El mando corrige automáticamente este error de medición.

Nota:

Los datos X, Z indican las dimensiones de la herramienta en X y Z. Los datos I, K indican el factor de corrección que WinNC debe tener en cuenta para compensar el desgaste de la herramienta.

WinNC suma el valor del factor de corrección (I, K) a la longitud (X, Z) para obtener la longitud real de la herramienta (X+I) y (Z+K) que debe utilizar. El valor „I“ (factor de corrección del desgaste longitudinal en la dirección X) debe expresarse en diámetros.



Medición de herramientas por el método de arañado

- Introduzca el valor X de la pieza de control de medición.
- Defina como „0“ el valor Z de la pieza de control de medición.
- Rasque con la herramienta el lado longitudinal de la pieza de trabajo y pulse  .
- Rasque con la herramienta el lado plano de la pieza de trabajo y pulse  .
- La herramienta está medida. WinNC actualiza los datos X y Z y ajusta los valores de I y K a 0.
- Defina los datos de geometría de los diferentes tipos de herramientas.

Para salir de la medición de herramientas, pulse



F: Ejecución del programa

Condiciones previas

Fijacion del punto de referencia o Punto Cero

Los decalajes del origen usados se deben medir e introducir.

Herramientas

Las herramientas usadas se deben medir e introducir. Las herramientas deben estar en las posiciones (T) correspondientes en el sistema de cambio de herramientas.

Punto de referencia

El punto de referencia debe ser acercado en todos los ejes.

Máquina

La máquina debe estar preparada para funcionar. La pieza debe estar sujeta de forma segura. Las piezas sueltas (llaves de sujeción, etc.) se deben retirar de la zona de trabajo para evitar colisiones. La puerta de la máquina debe estar cerrada paea ejecutar el programa.

Alarmas

No debe estar activa ninguna alarma.

Inicio del programa, Parada del programa

Seleccione un programa para mecanizar.

Pulse la tecla  para iniciar el programa.

Pare el programa con , continúe con .

Aborte el programa con .

H: Alarmas y Mensajes

Alarmas del dispositivo de entrada 3000 - 3999

Estas alarmas serán disparadas por el teclado o digitalizador del control.

Falta calibración del digitalizador

Causa: Se ha instalado una tableta digitalizadora pero no se ha calibrado

Solución: Calibre la tableta digitalizadora (ajuste de las esquinas), ver Dispositivos de entrada externos

3001 Error de comunicaciones RS232 general

Solución: Corrija los ajustes de la interfaz serie.

3002 Falta el teclado del control

Solución: Conecte el teclado del control, encienda, ..

3003 Falta digitalizador

Solución: Conecte el digitalizador, encienda, ..

3004 Error de checksum en teclado del control

El teclado intenta una reinicialización automática cuando falló el apagado / encendido del teclado.

3005 Error en el teclado del control

El teclado intenta una reinicialización automática cuando falló el apagado / encendido del teclado.

3006 Error con inicialización del teclado del control

El teclado intenta una reinicialización automática cuando falló el apagado / encendido del teclado.

Alarmas de máquina 6000 - 7999

Estas alarmas serán disparadas por las máquinas. Hay diferentes alarmas para las diferentes máquinas. Las alarmas 6000 - 6999 deben ser confirmadas, normalmente, con RESET. Las alarmas 7000 - 7999 son mensajes que, normalmente, desaparecen al terminar la situación que las dispara.

6000: PARADA DE EMERGENCIA

Se pulsó la tecla PARADA DE EMERGENCIA. Elimine la situación de peligro y vuelva a arrancar la máquina y el software.

6001: EL TIEMPO DE CICLO SUPERA EL LÍMITE

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6002: NO HAY CARGADO NINGÚN PROGRAMA PLC

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6003: NO EXISTE LA BD

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6004: ERROR DE RAM EN TARJETA PLC

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6009: AVERÍA DEL CIRCUITO DE SEGURIDAD

Final de carrera de puerta o contactor principal defectuoso. No se puede hacer funcionar la máquina. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6010: EJE X NO PREPARADO

Tarjeta del motor paso a paso defectuosa, fusible de 24 V o 30 V defectuoso. Compruebe los fusibles y el filtro del ventilador de la caja de distribución. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6011: EJE Y NO PREPARADO

ver alarma 6010.

6012: EJE Z NO PREPARADO

ver alarma 6010.

6013: ACCIONAMIENTO PRINCIPAL NO PREPARADO

Fuente de alimentación del accionamiento principal defectuosa, cable defectuoso, sobrecarga del accionamiento principal. Compruebe el fusible, reduzca la carga. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6014: CABEZAL PRINCIPAL SIN VELOCIDAD

Puede ser disparada cuando la velocidad del cabezal es menor de 20 rpm, debido a sobrecarga. Modifique los datos de corte (avance, penetración, velocidad cabezal).

6019: TIEMPO DE TORNILLO EXCEDIDO

Fusible de 24 V defectuoso, equipo defectuoso. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6020: AVERÍA DEL TORNILLO

Fusible de 24 V defectuoso, equipo defectuoso. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6024: PUERTA SIN CERRAR

La puerta fue abierta mientras la máquina se estaba moviendo. El programa será abortado.

6025: TAPA DEL REDUCTOR SIN CERRAR

La tapa del reductor fue abierta durante un movimiento de la máquina. El programa CNC en ejecución será abortado. Cierre la tapa para continuar.

6027: FINAL DE CARRERA DE PUERTA DEFECTUOSO

El final de carrera de la puerta automática está desplazado, es defectuoso, está mal cableado. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6028: TIEMPO DE PUERTA EXCEDIDO

La puerta automática está acñada, el suministro de aire a presión es insuficiente, el final de carrera está desplazado. Compruebe la puerta, suministro de aire, final de carrera o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6030: NO HAY PIEZA SUJETA

No hay pieza insertada, mordaza del tornillo desplazada, leva de mando desplazada, equipo defectuoso.

Ajuste o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6031: CONTRAPUNTA AVERIADA**6037: EXCESO DE TIEMPO PLATO****6039: CONTROL DE PRESION PLATO****6041: TIEMPO DE CAMBIO DE HERRAMIENTA EXCEDIDO**

Torreta de herramientas acuñada (¿colisión?), fusible de 24 V defectuoso, equipo defectuoso.

El programa CNC en ejecución será parado.

Compruebe una colisión o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6042: TIEMPO DE CAMBIO DE HERRAMIENTA EXCEDIDO

ver alarma 6041.

6043: TIEMPO DE CAMBIO DE HERRAMIENTA EXCEDIDO

ver alarma 6041.

6044: ERROR DE SINCRONIZACIÓN DE LA TORRETA DE HERRAMIENTA

Equipo defectuoso.

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6046: FALTA SINCRONIZACIÓN DE LA TORRETA DE HERRAMIENTA

Equipo defectuoso.

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6048: TIEMPO DE DIVISIÓN EXCEDIDO

Cabezal divisor acuñado, suministro de aire con insuficiente presión, equipo defectuoso.

Compruebe colisión, compruebe el suministro de aire a presión o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6049: TIEMPO DE ENCLAVAMIENTO EXCEDIDO

ver alarma 6048

6050: AVERÍA DEL DISPOSITIVO DIVISOR

Equipo defectuoso.

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

7000: NÚMERO DE HERRAMIENTA PROGRAMADO INVÁLIDO

La posición de herramienta se programó mayor de 10. El programa CNC será parado.

Interrumpa el programa con RESET y corrija el programa.

7007: PARO DEL AVANCE

En el modo robotizado hay una señal ALTO en la entrada E3.7. El Paro del Avance está activo hasta que haya una señal BAJO en E3.7.

7017: IR A PUNTO DE REFERENCIA

Acercamiento al punto de referencia.

7040: PUERTA ABIERTA

El accionamiento principal no puede ser conectado y no se puede activar Iniciar CN.

Algunos accesorios sólo pueden ser operados con la puerta abierta.

Cierre la máquina para ejecutar el programa.

7043: SE HA LLEGADO AL NÚMERO DE PIEZAS

Se realizó un número predeterminado de ejecuciones del programa. Se bloqueó Iniciar CN. Restaure el contador para continuar.

7050: NO HAY PIEZA SUJETA

Después de la conexión o después de un ?? , el tornillo no está ni en posición abierta ni cerrada.

Iniciar CN está bloqueado.

Desplace el tornillo manualmente a una posición final válida.

7051: DISPOSITIVO DIVISOR NO ENCLAVADO

Después de la conexión o después de un ??, el cabezal divisor no está en una posición de bloqueo.

El Iniciar CN está bloqueado.

PC MILL 100 / 125

Las alarmas que siguen son válidas para las fresadoras PC MILL 100 / 125.

6000: PARADA DE EMERGENCIA

Se pulsó la tecla PARADA DE EMERGENCIA. Elimine la situación de peligro y vuelva a arrancar la máquina y el software.

6001: PLC - EL TIEMPO DE CICLO SUPERA EL LÍMITE

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6002: PLC - NO HAY CARGADO NINGÚN PROGRAMA

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6003: PLC - NO EXISTE LA UNIDAD DE DATOS

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6004: PLC - FALLO DE LA MEMORIA RAM

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6005: MÓDULO FRENADO SOBRECIENTADO

Accionamiento principal fue frenado demasiado frecuentemente. Cambio del número de revoluciones dentro de breve tiempo. E4.2 activo

6006: SOBRECARGA RESISTENCIA DE FRENO

véase 6005

6007: CIRCUITO DE SEGURIDAD AVERIADO

Contactador del eje o accionamiento principal con máquina desconectada no desactivado. Conector quedó enganchado o error de contacto. E4.7 no estuvo activo durante la conexión

6009: AVERÍA DEL CIRCUITO DE SEGURIDAD

Sistema motor paso a paso defectuoso.

El programa CNC en ejecución será interrumpido, los accionamientos auxiliares se pararán, se perderá la posición de referencia.

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6010: ACCIONAMIENTO DEL EJE X NO PREPARADO

La tarjeta del motor paso a paso es defectuosa o está demasiado caliente, un fusible o el cableado es defectuoso.

El programa en ejecución será parado, los accionamientos auxiliares se desconectarán, se perderá la posición de referencia.

Compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6011: ACCIONAMIENTO DEL EJE Y NO PREPARADO

ver alarma 6010.

6012: ACCIONAMIENTO DEL EJE Z NO PREPARADO

ver alarma 6010.

6013: ACCIONAMIENTO PRINCIPAL NO PREPARADO

Fuente de alimentación del accionamiento principal defectuosa, accionamiento principal demasiado caliente, fusible defectuoso.

El programa en ejecución será parado, los accionamientos auxiliares serán desconectados.

Compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6014: CABEZAL PRINCIPAL SIN VELOCIDAD

Puede ser disparada cuando la velocidad del cabezal es menor de 20 rpm, debido a sobrecarga.

Modifique los datos de corte (avance, penetración, velocidad cabezal).

El programa CNC será abortado, se pararán los accionamientos auxiliares.

6024: PUERTA DE MÁQUINA ABIERTA

La puerta fue abierta mientras la máquina se estaba moviendo. El programa será abortado.

6040: TORRETA CONTROL BLOQUEO ESTÁTICO

Después del procedimiento WZW tambor presionado hacia abajo por eje Z. Posición del husillo incorrecta o defecto mecánico. E4.3=0 en el estado inferior

6041: TIEMPO DE CAMBIO DE HERRAMIENTA EXCEDIDO

Torreta de herramientas acuñada (¿colisión?), accionamiento principal no preparado, fusible defectuoso, equipo defectuoso.

El programa CNC en ejecución será parado.,

Compruebe colisiones, compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6043-6046: FALLO DE POSICIÓN DEL DISCO DE HERRAMIENTAS

Error de posición del accionamiento principal, error de supervisión de posición (detector de proximidad inductivo defectuoso o desajustado, tolerancia del tambor), fusible defectuoso, equipo defectuoso.

El eje Z se podría haber deslizado fuera de los dientes mientras se desconectó la máquina.

El programa CNC será parado.

Póngase en contacto con el servicio de EMCO

**6047: DISCO DE HERRAMIENTAS
DESBLOQUEADO**

Tambor de herramientas girado fuera de la posición de bloqueo, detector de proximidad inductivo defectuoso o desajustado, fusible defectuoso, equipo defectuoso.

El programa CNC en ejecución será interrumpido.

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

Cuando el tambor de herramientas se gira fuera de la posición de bloqueo (sin defecto), actúe como sigue:

Gire manualmente el tambor a la posición de bloqueo.

Cambie al modo MANUAL (JOG).

Gire el interruptor de llave. Desplace el carro Z hacia arriba hasta que desaparezca la alarma.

**6050: M25 EN CABEZAL PRINCIPAL EN
FUNCIONAMIENTO**

Causa: Error de programación en el programa CN.

El programa en ejecución será abortado.

Los accionamientos auxiliares serán desconectados.

Solución: Corrija el programa CN.

6064: PUERTA AUTOMÁTICA NO PREPARADA

Causa: fallo de presión de la puerta automática
puerta automática acuña
mecánicamente
final de carrera de posición extrema abierta
defectuoso
circuitos impresos de seguridad
defectuosos
cableado defectuoso
fusibles defectuosos

El programa en ejecución será abortado.

Los accionamientos auxiliares serán desconectados.

Solución: arregle la puerta automática

6069: SUJECIÓN NEUM.TANI NO ABIERTA

Durante la abertura de la sujeción interruptor de presión no baja dentro de 400ms. Interruptor de presión defectuoso o problema mecánico E22.3

6070: INTERRUPT.MANOM,TR.TANI FALTANTE

Durante la cerrada de la sujeción el interruptor de presión no se activa. Ningún aire comprimido o problema mecánico E22.3

6071: DISPOSITIVO DE DIV. NO DISPUESTO

Señal Servo Ready del convertidor de frecuencia falta. Exceso de temperatura accionamiento TANI o convertidor de frecuencia no listo para el servicio.

6072: TORNILLO NO PREPARADO

Intento de poner en marcha el cabezal con un tornillo abierto o sin pieza sujeta.

Tornillo acuña mecánicamente, suministro de aire comprimido insuficiente, presostato defectuoso, fusible defectuoso, equipo defectuoso.

Compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6073: DISPOSITIVO DIVISOR NO PREPARADO

Causa: interruptor de bloqueo defectuoso
cableado defectuoso
fusibles defectuosos

El programa en ejecución será abortado.

Los accionamientos auxiliares serán desconectados.

Solución: arregle el dispositivo divisor automático
bloquee el dispositivo divisor

6074: TIEMPO DE DIVISOR EXCEDIDO

Causa: dispositivo divisor acuña
mecánicamente
interruptor de bloqueo defectuoso
cableado defectuosos
fusibles defectuosos

El programa en ejecución será abortado.

Los accionamientos auxiliares serán desconectados.

Solución: arregle el dispositivo divisor automático.

**6075: M27 EN CABEZAL PRINCIPAL EN
FUNCIONAMIENTO**

Causa: Error de programación en el programa CN.

El programa en ejecución será abortado.

Los accionamientos auxiliares serán desconectados.

Solución: Corrija el programa CN

**7000: NÚMERO DE HERRAMIENTA
PROGRAMADA INVÁLIDO**

Se programó una posición de herramienta superior a 10.

El programa CNC se parará.

Interrumpa el programa con RESET y corrija el programa.

7001: "M6" NO PROGRAMADA !**7016: CONECTE ACCIONAMIENTOS
AUXILIARES**

Los accionamientos auxiliares están desconectados. Pulse la tecla AUX ON durante, al menos, 0,5 s (para evitar la conexión accidental) para conectar los accionamientos auxiliares.

7017: REFERENCIE LA MÁQUINA

Acérquese al punto de referencia.

Cuando el punto de referencia no está activo, los movimientos manuales sólo son posibles con el interruptor de llave en la posición "setting operation".

7018: GIRE EL INTERRUPTOR DE LLAVE

Con Iniciar CN el interruptor de llave estaba en la posición "setting operation".

Iniciar CN está bloqueado.

Gire el interruptor de llave a la posición "automatic" para ejecutar el programa

7020: MODO DE OPERACIÓN ESPECIAL ACTIVO

Modo de operación especial: La puerta de la máquina está abierta, los accionamientos auxiliares están conectados, el interruptor de llave está en la posición "setting operation" y se pulsó la tecla de aceptación. El desplazamiento manual de los ejes es posible con la puerta abierta. No es posible el giro de la torreta portaherramientas con la puerta abierta. La ejecución del programa CNC es posible sólo con el cabezal parado (DRYRUN) y operación secuencia a secuencia.

Por seguridad: Si la tecla de aceptación es pulsada durante más de 40 s, la función de la tecla es interrumpida, se debe dejar de pulsar la tecla de aceptación y volver a pulsarla.

7021: INICIALICE LA TORRETA PORTAHERRAMIENTAS

La torreta portaherramientas en operación fue interrumpida.

No es posible ninguna operación de desplazamiento. Pulse la tecla torreta herramienta en modo JOG. El mensaje se produce después del alarma 6040.

7022: LIBERAR TORRETA HERRAMIENTAS !
véase 7021**7038: AVERÍA DEL SISTEMA DE ENGRASE**

El presostato es defectuoso o está atrancado. Iniciar CN está bloqueado. Esto sólo se puede rearmar apagando y volviendo a encender la máquina. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

7039: AVERÍA DEL SISTEMA DE ENGRASE

Lubricante insuficiente, el presostato es defectuoso. Iniciar CN está bloqueado. Compruebe el lubricante y engrase manualmente, o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

7040: PUERTA DE MÁQUINA ABIERTA

El accionamiento principal no se puede conectar e Iniciar CN no se puede activar (excepto en el modo de operación especial).

Cierre la máquina para ejecutar el programa.

7042: INICIALICE PUERTA DE MÁQUINA

Todos los movimientos e Iniciar CN están bloqueados. Abra y cierre la puerta de la máquina, para inicializar los circuitos de seguridad.

7043: SE HA LLEGADO AL NÚMERO DE PIEZAS

Se realizó un número predeterminado de ejecuciones del programa. Se bloqueó Iniciar CN. Restaure el contador para continuar.

7054: TORNILLO ABIERTO

Causa: la pieza no está sujeta

Cuando conecte el cabezal principal con M3/M4 se disparará la alarma 6073 (tornillo no preparado).

Solución: Sujete

7055: DISPOSITIVO DIVISOR NO BLOQUEADO

Causa: el dispositivo divisor no está bloqueado

Cuando conecte el cabezal principal con M3/M4, se disparará la alarma 6073 (dispositivo divisor no preparado).

Solución: bloquee dispositivo divisor

7270: OFFSET COMPENSATION ACTIVE !

Sólo con PC-MILL 105

Compensación offset se provoca por la secuencia de manejo siguiente.

- Punto de referencia no activo
- Máquina en modo de referencia
- Interruptor de llave en operación manual
- Pulse las teclas STRG (o CTRL) y 4 al mismo tiempo

Hay que efectuar eso si antes del procedimiento del cambio de herramienta el posicionamiento del husillo no es terminado (ventana de tolerancia demasiado grande)

7271: COMPENSATION FINISHED, DATA SAVED !

véase 7270

PC TURN 105 / 120 / 125 / 155

Las siguientes alarmas son válidas para el torno PC TURN 105 / 120 / 125 / 155.

6000: PARADA DE EMERGENCIA

Se pulsó la tecla PARADA DE EMERGENCIA. Se perderá la posición de referencia, los accionamientos auxiliares se desconectarán. Elimine la situación de peligro y vuelva a arrancar máquina y software.

6001: PLC - EL TIEMPO DE CICLO SUPERA EL LÍMITE

Los accionamientos auxiliares serán desconectados. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6002: PLC - NO HAY CARGADO NINGÚN PROGRAMA

Los accionamientos auxiliares serán desconectados. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6003: PLC - NO EXISTE LA UNIDAD DE DATOS

Los accionamientos auxiliares serán desconectados. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6004: PLC - FALLO DE LA MEMORIA RAM

Los accionamientos auxiliares serán desconectados. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6008: FALTA #CAN SUBSCRIBER

Compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6009: AVERÍA DEL CIRCUITO DE SEGURIDAD

Sistema motor paso a paso defectuoso. El programa CNC en ejecución será interrumpido, los accionamientos auxiliares se pararán, se perderá la posición de referencia. Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6010: ACCIONAMIENTO DEL EJE X NO PREPARADO

La tarjeta del motor paso a paso es defectuosa o está demasiado caliente, un fusible es defectuoso, sobre o subtensión de la red. El programa en ejecución será parado, los accionamientos auxiliares se desconectarán, se perderá la posición de referencia. Compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6012: ACCIONAMIENTO DEL EJE Z NO PREPARADO

ver 6010.

6013: ACCIONAMIENTO PRINCIPAL NO PREPARADO

Fuente de alimentación del accionamiento principal defectuosa o accionamiento principal demasiado caliente, fusible defectuoso osobre o subtensión en la red.

El programa en ejecución será parado, los accionamientoa auxiliares serán desconectados. Compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6014: CABEZAL PRINCIPAL SIN VELOCIAD

Esta alarma será disparada cuando la velocidad del cabezal sea menor de 20 rpm, debido a sobrecarga. Modifique los datos de corte (avance, penetración, velocidad cabezal).

El programa CNC será abortado, se desconectarán los accionamientos auxiliares.

6024: PUERTA DE MÁQUINA ABIERTA

La puerta fue abierta mientras la máquina se estaba moviendo. El programa será abortado.

6040: FALLO DE AJUSTE DE LA TORRETA PORTAHERRAMIENTAS

La torreta portaherramientas no está en la posición bloqueada, tarjeta del detector de la torreta portaherramientas defectuosa, cableado defectuoso, fusible defectuoso.

El programa CNC en ejecución será parado. Haga oscilar la torreta portaherramientas con la llave de la torreta, comprueb los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6041: TIEMPO DE CAMBIO DE HERRAMIENTA EXCEDIDO

Torreta de herramientas acuñada (¿colisión?), accionamiento principal no preparado, fusible defectuoso, equipo defectuoso.

El programa CNC en ejecución será parado., Compruebe colisiones, compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6042: TORRETA SOBRECALENTADA

Motor torreta herramienta demasiado caliente. con la torreta herramienta pueden realizarse al máximo 14 procedimientos de giro por minuto.

6043: TIEMPO DE CAMBIO DE HERRAMIENTA EXCEDIDO

Torreta de herramientas acuñada (¿colisión?), accionamiento principal no preparado, fusible defectuoso, equipo defectuoso.

El programa CNC en ejecución será parado., Compruebe colisiones, compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6044: SOBRECARGA RESISTENCIA DE FRENO

Reducir el número de los cambios de las revoluciones por minuto en el programa.

6046: CODIFICADOR DE LA TORRETA PORTAHERRAMIENTAS AVERIADO

Fusible defectuoso, equipo defectuoso.

Compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6048: PLATO NO PREPARADO

Intento de arrancar el cabezal con el plato abierto o sin pieza sujeta.

Plato acuñado mecánicamente, suministro de aire con presión insuficiente, equipo defectuoso.

Compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6049: PINZA NO PREPARADA

ver 6048

6050: M25 DURANTE ROTACIÓN DEL CABEZAL

Con M25 el cabezal principal debe parar (tenga en cuenta el tiempo de deceleración, eventualmente, programe una parada).

6055: SIN PIEZA SUJETA

Esta alarma se produce cuando con el cabezal girando el dispositivo de sujeción o el contrapunto alcanza la posición extrema.

La pieza ha sido empujada fuera del plato o ha sido empujada dentro del plato por el contrapunto.

Compruebe los ajustes del dispositivo de fijación, fuerzas de sujeción, modifique los datos de corte.

6056: BARRÓN NO PREPARADO

Intento de arrancar el cabezal o de mover un eje o girar la torreta portaherramientas con una posición del contrapunto no definida.

El contrapunto está bloqueado mecánicamente (colisión), suministro de aire con presión insuficiente, fusible defectuoso interruptor magnético defectuoso.

Compruebe colisiones, compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6057: M20/M21 DURANTE ROTACIÓN DEL CABEZAL

Con M20/M21 el cabezal principal debe parar (tenga en cuenta el tiempo de deceleración, eventualmente, programe una parada).

6058: M25/M26 DURANTE AVANCE DEL BARRÓN

Para accionar el dispositivo de sujeción en un programa CN con M25 o M26, el contrapunto debe estar en la posición extrema posterior.

6059: EXCEDIDO TIEMPO DE GIRO EJE C

Eje C no gira hacia adentro dentro de 4 segundos. Causa: Demasiado poca presión de aire, y/o mecanismo atascado.

6064: PUERTA AUTOMÁTICA NO PREPARADA

Puerta acuñada mecánicamente (colisión), suministro de aire con presión insuficiente, final de carrera defectuoso, fusible defectuoso.

Compruebe colisiones, compruebe los fusibles o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

6065: FALLO DE CARGADOR

Cargador no listo.

Compruebe si el cargador está conectado, conectado correctamente y listo para el servicio y/o desactivar cargador (WinConfig).

6066: FALLO DE UNIDAD DE SUJECIÓN

Ningún aire comprimido en la unidad de sujeción. Compruebe unidad neumática y posición de los interruptores de proximidad de unidad de sujeción.

7000: NÚMERO DE HERRAMIENTA PROGRAMADA INVÁLIDO

Se programó una posición de herramienta superior a 8.

El programa CNC se parará.

Interrumpa el programa con RESET y corrija el programa.

7016: CONECTE ACCIONAMIENTOS AUXILIARES

Los accionamientos auxiliares están desconectados. Pulse la tecla AUX ON durante, al menos, 0,5 s (para evitar la conexión accidental) para conectar los accionamientos auxiliares (también será liberado un impulso de engrase).

7017: REFERENCIE LA MÁQUINA

Aproxímese al punto de referencia.

Cuando el punto de referencia no está activo, los movimientos manuales sólo son posibles con el interruptor de llave en la posición "setting operation".

7018: GIRE EL INTERRUPTOR DE LLAVE

Con Iniciar CN el interruptor de llave estaba en la posición "setting operation".

Iniciar CN está bloqueado.

Gire el interruptor de llave a la posición "automatic" para ejecutar el programa

7020: MODO OPERACIÓN ESPECIAL ACTIVO

Modo operación especial: La puerta de la máquina está abierta, los accionamientos auxiliares están conectados, el interruptor de llave está en la posición "setting operation" y se pulsó la tecla de aceptación. El desplazamiento manual de los ejes es posible con la puerta abierta. Es posible el giro de la torreta portaherramientas con la puerta abierta. La ejecución del programa CNC es posible sólo con el cabezal parado (DRYRUN) y operación secuencia a secuencia.

Por seguridad: Si la tecla de aceptación es pulsada durante más de 40 s, la función de la tecla es interrumpida, se debe dejar de pulsar la tecla de aceptación y volver a pulsarla.

7021: TORRETA PORTAHERRAMIENTAS NO BLOQUEADA

La torreta portaherramientas en operación fue interrumpida.

Están bloqueados Iniciar CN y arranque del cabezal. Pulse la tecla torreta portaherramientas en el estado RESET del control.

7022: VIGILANCIA DE CUBETA RECOGEDORA!

Exceso tiempo del movimiento de giro.

Compruebe la neumática y/o si el mecanismo está atascado (eventualm. herramienta encajada).

7038: AVERÍA DEL SISTEMA DE ENGRASE

El presostato es defectuoso o está atrancado.

Iniciar CN está bloqueado. Esta alarma sólo se puede rearmar apagando y volviendo a encender la máquina.

Póngase en contacto con el servicio de EMCO.

7039: AVERÍA DEL SISTEMA DE ENGRASE

Lubricante insuficiente, el presostato es defectuoso. Iniciar CN está bloqueado.

Compruebe el lubricante y engrase manualmente, o póngase en contacto con el servicio de EMCO.

7040: PUERTA DE MÁQUINA ABIERTA

El accionamiento principal no se puede conectar e Iniciar CN no se puede activar (excepto en el modo de operación especial).

Cierre la máquina para ejecutar el programa.

7042: INICIALICE PUERTA DE MÁQUINA

Todos los movimientos e Iniciar CN están bloqueados. Abra y cierre la puerta de la máquina, para inicializar los circuitos de seguridad.

7043: SE HA LLEGADO AL NÚMERO DE PIEZAS

Se realizó un número predeterminado de ejecuciones del programa. Se bloqueó Iniciar CN. Restaure el contador para continuar.

7048: PLATO ABIERTO

Este mensaje muestra que el plato está abierto. Desaparecerá si se sujeta una pieza.

7049: PLATO - SIN PIEZA SUJETA

No está sujeta ninguna pieza, el cabezal no se puede conectar.

7050: PINZA ABIERTA

Este mensaje muestra que la pinza está abierta. Desaparecerá si se sujeta una pieza.

7051: PINZA - SIN PIEZA SUJETA

No está sujeta ninguna pieza, el cabezal no se puede conectar.

7052: BARRÓN EN POSICIÓN INDEFINIDA

El contrapunto no está en una posición definida.

Todos los movimientos de los eje, del cabezal, y de la torreta portaherramientas están bloqueados.

Mueva el contrapunto a la posición extrema posterior o sujete una pieza con el contrapunto.

7053: BARRÓN - SIN PIEZA SUJETA

El contrapunto llegó a la posición extrema anterior. Desplace el contrapunto hacia atrás, hasta la posición extrema posterior para continuar.

7054: NINGUNA PIEZA SUJETADA !

Ninguna pieza está sujeta, la conexión del husillo está cerrada.

7055: UNIDAD DE SUJECIÓN ABIERTA !

Este aviso indica que la unidad de sujeción no está en el estado de sujeción. Desaparece tan pronto que una pieza esté sujeta.

AC ALARMAS

Alarmas del controlador de ejes 8000 - 9999

8000 Error fatal AC

8004 ORDxx Avería accionamiento principal

8005 - 8009 ORDxx Error interno AC

Solución: informe a EMCO, si es repetitiva

8010 ORDxx Error de sincronismo del accionamiento principal

Causa: falta marca de sincronización en el accionamiento principal

Solución: informe al técnico de servicio, si es repetitiva

8011 - 8013 ORDxx Error interno AC

Solución: informe a EMCO, si es repetitiva

8014 ORDxx Tiempo de deceleración del eje demasiado alto

Solución: informe al técnico de servicio, si es repetitiva

8018 ORDxx Error interno AC

Solución: informe a EMCO, si es repetitiva

8021 ORDxx Error interno AC

Solución: informe a EMCO, si es repetitiva

8022 ORDxx Error interno AC

Solución: informe a EMCO, si es repetitiva

8023 ORDxx Valor de Z inválido para hélice

Causa: El valor Z de la hélice debe ser menor que la longitud del arco a recorrer

Solución: Corrección del programa

8100 Error fatal de inicialización AC

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8101 Error fatal de inicialización AC

ver 8101.

8102 Error fatal de inicialización AC

ver 8101.

8103 Error fatal de inicialización AC

ver 8101.

8104 Error fatal de sistema AC

ver 8101.

8105 Error fatal de inicialización AC

ver 8101.

8106 No se encuentra tarjeta PC-COM

Causa: No se puede tener acceso a la tarjeta PC-COM (quizá no instalada)

Solución: Instale la tarjeta, ajuste otras direcciones con los puentes

8107 La tarjeta PC-COM no funciona

ver 8106.

8108 Error fatal en tarjeta PC-COM

ver 8106.

8109 Error fatal en tarjeta PC-COM

ver 8106.

8110 Falta mensaje de inicialización en tarjeta PC-COM

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8111 Configuración errónea de PC-COM

ver 8110.

8113 Datos inválidos (pccom.hex)

ver 8110.

8114 Error de programación en PC-COM

ver 8110.

8115 Falta de aceptación del paquete PC-COM

ver 8110.

8116 Error de arranque PC-COM

ver 8110.

8117 Error fatal de datos de inicialización (pccom.hex)

ver 8110.

8118 Error fatal de inicialización AC

ver 8110, quizá insuficiente memoria RAM

8119 Número de interrupción del PC no válido

Causa: No se puede usar el número de interrupción del PC.

Solución: Busque un número de interrupción libre en el controlador del sistema Windows 95 (permitidos: 5, 7, 10, 11, 12, 3, 4 y 5) e introduzca este número en WinConfig.

8120 Número de interrupción del PC no enmascarable

ver 8119

8121 Comando inválido a PC-COM

Causa: Error interno o cable defectuoso

Solución: Compruebe los cables (rósquelos); Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8122 Arrastre buzón AC interno

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8123 Error de apertura en archivo registro

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8124 Error de escritura en archivo registro

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO.

8125 Memoria inválida para grabar memoria intermedia

Causa: RAM insuficiente, tiempo de grabación excedido

Solución: Vuelva a arrancar el software, eventualmente elimine controladores, etc. para liberar más RAM, reducir el tiempo de grabación.

8126 Arrastre de interpolación AC

Causa: Quizá insuficiente rendimiento del ordenador.

Solución: Coloque un tiempo mayor en WinConfig. Esto puede dar lugar a una exactitud de ruta más baja

8127 Memoria insuficiente

Causa: RAM insuficiente

Solución: Cierre otros programas, vuelva a arrancar el software eventualmente elimine controladores para liberar más RAM.

8128 Mensaje inválido a AC

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8129 Datos MSD inválidos - config. eje

ver 8128.

8130 Error de inicialización interno AC

ver 8128.

8130 Error de inicialización interno AC

ver 8128.

8132 Eje accedido por múltiples canales

ver 8128.

8133 Memoria de secuencia CN insuficiente AC

ver 8128.

8134 Se programaron demasiados centros

ver 8128.

8135 No se programó ningún centro

ver 8128.

8136 Radio del círculo demasiado pequeño

ver 8128.

8137 Inválido para la Hélice especificada

Causa: Eje erróneo para la hélice. La combinación de ejes lineales y circulares no coincide.

Solución: Corrección del programa.

8140 Máquina (ACIF) no responde

Causa: Máquina apagada o no conectada

Solución: Encienda o conecte la máquina.

8141 Error interno PC-COM

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8142 Error de programa ACIF

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8143 Falta aceptación paquete ACIF

ver 8142.

8144 Error de arranque ACIF

ver 8142.

8145 Error fatal de datos de inicialización (acif.hex)

ver 8142.

8146 Petición múltiple para eje

ver 8142.

8147 Estado de PC-COM inválido (DPRAM)

ver 8142.

8148 Comando de PC-COM inválido (CNo)

ver 8142.

8149 Comando de PC-COM inválido (Len)

ver 8142.

8150 Error fatal ACIF

ver 8142.

8151 Error de inicialización AC (falta archivo RPG)

ver 8142.

8152 Error de inicialización AC (formato archivo RPG)

ver 8142.

8153 Tiempo excedido de programa FPGA en ACIF

ver 8142.

8154 Comando inválido a PC-COM

ver 8142.

8155 Aceptación de paquete FPGA inválida

ver 8142 o error de hardware en tarjeta ACIF (póngase en contacto con el servicio de EMCO).

8156 Sync within 1.5 revol. not found

ver 8142 o error de hardware Bero (póngase en contacto con el servicio de EMCO).

8157 Registro de datos hecho

ver 8142.

8158 Anchura de Bero demasiado grande (referencia)

ver 8142 o error de hardware Bero (póngase en contacto con el servicio de EMCO).

8159 Función no implantada

Causa: En operación normal no se puede ejecutar esta función

8160 Sincronización de eje perdida ejes 3..7

Causa: Está bloqueado el giro o desplazamiento del eje. se perdió la sincronización del eje

Solución: Acércamiento al punto de referencia

8161 Pérdida de la sincronización del eje X

Pérdida paso del motor de paso a paso. Causas:

- Eje bloqueado mecánicamente
- Correa eje defectuosa
- Distancia interruptor de proximidad demasiado grande (>0,3mm) o interrupt. de proximidad defectuoso
- Motor de paso a paso defectuoso.

8162 Pérdida de la sincronización del eje Y

ver 8161

8163 Pérdida de la sincronización del eje Z

ver 8161

8164 Máximo del final de carrera de software ejes 3..7

Causa: El eje está en el extremo del área de desplazamiento

Solución: Retroceda el eje

8168 Sobrecarrera del final de carrera ejes 3..7

Causa: El eje está en el extremo del área de desplazamiento

Solución: Retroceda el eje

8172 Error de comunicación a la máquina

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.
Compruebe la conexión PC - máquina, eventualmente, elimine las fuentes de distorsión.

8173 INC mientras se está ejecutando el programa NC**8174 INC no permitido****8175 No se pudo abrir el archivo MSD**

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar, si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8176 No se puedo abrir el archivo PLS

ver 8175.

8177 No se pudo acceder al archivo PLS

ver 8175.

8178 No se pudo escribir al archivo PLS

ver 8175.

8179 No se puedo abrir el archivo ACS

ver 8175.

8180 No se pudo acceder al archivo ACS

ver 8175.

8181 No se pudo escribir al archivo ACS

ver 8175.

8182 Cambio de reducción no permitido**8183 Reducción demasiado alta****8184 Comando de interpolación inválido****8185 Cambio de datos MSD prohibido**

ver 8175.

8186 No se puo abrir el archivo MSD

ver 8175.

8187 Error de programa PLC

ver 8175.

8188 Comando de reducción inválido

ver 8175.

8189 Asignación de canal inválida

ver 8175.

8190 Canal inválido dentro de mensaje**8191 Unidad de avance jog inválida****8192 Eje inválido en comando****8193 Error fatal de PLC**

ver 8175.

8194 Rosca sin longitud**8195 Sin pendiente de rosca en eje de avance**

Solución: Programar paso de la rosca

8196 Demasiados ejes para roscar

Solución: Programe para roscar un máximo de dos ejes

8197 Rosca no suficientemente larga

Causa: Longitud de la rosca demasiado corta.

Con la transición de una rosca a la otra, la longitud de la segunda rosca debe ser suficiente para producir una rosca correcta.

Solución: Alargue la segunda rosca o sustitúyala por una interpolación lineal (G1)

8198 Error interno (demasiadas roscas)

ver 8175.

8199 Error interno (estado de la rosca)

Causa: Error interno

Solución: Vuelva a arrancar el software o vuelva a instalar si es necesario, informe a EMCO, si es repetitiva.

8200 Rosca sin conectar cabezal

Solución: Conecte el cabezal

8201 Error interno de rosca (IPO)

ver 8199.

8201 Error interno de rosca (IPO)

ver 8199.

8203 Error fatal AC (0-ptr IPO)

ver 8199.

8204 Error fatal de inicialización: funcionamiento PLC/IPO

ver 8199.

8205 Tiempo de ejecución excedido del PLC

Causa: Rendimiento del ordenador insuficiente

8206 Inicialización del grupo M PLC inválida

ver 8199.

8207 Datos de máquina PLC inválidos
ver 8199.

8208 Mensaje de aplicación inválido
ver 8199.

8211 Avance demasiado alto (rosca)

Causa: Paso de la rosca demasiado largo/faltante,
El avance de la rosca alcanza el 80% del
avance rápido

Solución: Corrección del programa, disminuya el paso
o disminuya la velocidad del cabezal al
roscar.

8212 Eje de rotación no permitido

**8213 Círculo con eje de rotación no puede ser
interpolado**

**8214 Rosca con interpolación del eje de rotación
no permitido**

8215 Estado no válido

**8216 No eje de rotación hse para cambio de eje de
rotación**

8217 Tipo de eje no permitido!

**8218 Referencia de eje de rotación sin eje de
rotación elegido en el canal**

**8219 No posible hacer la rosca sin el contador de
giros!**

**8220 Longitud del puffer para sobrepasa PC Sen-
de-Message zu groß**

8221 Comando erróneo, el eje no es eje de rotación!

8222 El husillo principal nuevo no es válido!

**8223 No se puede cambiar el husillo principal (no
M5 ?)!**

8224 Modo de stop inválido

8225 Invalid parameter for BC_MOVE_TO_IO!

8226 Rotary axis switch not valid (MSD data)!

**8227 Speed setting not allowed while rotary axis
is active!**

**8228 Rotary axis switch not allowed while axis
move!**

**8229 Spindle on not allowed while rotary axis is
active!**

**8230 Program start not allowed due to active
spindle rotation axis!**

**8231 Axis configuration (MSD) for TRANSMIT not
valid!**

**8232 Axis configuration (MSD) for TRACYL not
valid!**

**8233 Axis not available while TRANSMIT/TRACYL
is active!**

**8234 Axis control grant removed by PLC while
axis interpolates!**

**8235 Interpolation invalid while axis control grant
is off by PLC!**

**8236 TRANSMIT/TRACYL activated while axis or
spindle moves!**

8237 Motion through pole in TRANSMIT!

8238 Speed limit in TRANSMIT exceeded!

8239 DAU exceeded 10V limit!

**8240 Function not valid during active transforma-
tion (TRANSMIT/TRACYL)!**

8241 TRANSMIT not enabled (MSD)!

8242 TRACYL not enabled (MSD)!

**8243 Round axis invalid during active transforma-
tion!**

8245 TRACYL radius = 0!

8246 Offset alignment not valid for this state!

8247 Offset alignment: MSD file write protected!

8248 Cyclic supervision failed!

8249 Axis motion check alarm!

8250 Spindle must be rotation axis !

8251 Lead for G331/G332 missing !

**8252 Multiple or no linear axis programmed for
G331/G332 !**

8253 Speed value for G331/G332 and G96 missing !

**8254 Value for thread starting point offset not
valid!**

8255 Reference point not in valid software limits!

**8256 Spindle speed too low while executing G331/
G332!**

