

## CÓDIGO G HEIDENHAIN

# iTNC 530



# HEIDENHAIN

### Programación DIN/ISO

#### Programación de los movimientos de la herramienta en coordenadas cartesianas

- G00** Movimiento lineal en marcha rápida
- G01** Movimiento lineal
- G02** Movimiento circular en sentido horario
- G03** Movimiento circular en sentido antihorario
- G05** Movimiento circular sin indicación de dirección
- G06** Movimiento circular tangente
- G07\*** Frase de posicionamiento paralela a un eje

#### Programación de los movimientos de la herramienta en coordenadas polares

- G10** Movimiento lineal en marcha rápida
- G11** Movimiento lineal
- G12** Movimiento circular en sentido horario
- G13** Movimiento circular en sentido antihorario
- G15** Movimiento circular sin indicación de dirección
- G16** Movimiento circular tangente

#### Ciclos de taladrado

- G83** Taladrado profundo
- G200** Taladrado
- G201** Escariado
- G202** Mandrinado
- G203** Taladrado universal
- G204** Rebaje inverso
- G205** Taladrado profundo universal
- G208** Fresado de taladro
- G84** Roscado
- G206** Roscado NUEVO
- G85** Roscado rígido GS (cabezal controlado)
- G207** Roscado rígido GS (cabezal controlado) NUEVO
- G86** Roscado a cuchilla
- G209** Roscado con arranque de viruta
- G262** Fresado de rosca
- G263** Fresado de rosca avellanada
- G264** Fresado de rosca taladrada
- G265** Fresado de rosca taladrada en forma de hélice
- G267** Fresado de una rosca exterior

#### Cajeras, islas y ranuras

- G75** Fresado de cajeras rectangulares, dirección del mecanizado en sentido horario
- G76** Fresado de cajeras rectangulares, dirección del mecanizado en sentido antihorario
- G212** Acabado de cajera
- G213** Acabado de isla
- G77** Fresado de cajera circular, dirección del mecanizado en sentido horario
- G78** Fresado de cajera circular, dirección del mecanizado en sentido antihorario
- G214** Acabado de cajera circular
- G215** Acabado de isla circular
- G74** Fresado de ranuras
- G210** Ranura pendular
- G211** Ranura circular

#### Figura de puntos

- G220** Figura de puntos sobre círculo
- G221** Figura de puntos sobre líneas

#### Ciclos SL grupo I

- G37** Determinación de subprogramas de contorno
- G56** Pretaladrado
- G57** Desbaste
- G58** Fresado del contorno en sentido horario
- G59** Fresado del contorno en sentido antihorario

#### Ciclos SL grupo II

- G37** Determinación de subprogramas del contorno
- G120** Datos del contorno
- G121** Pretaladrado
- G122** Desbaste
- G123** Acabado en profundidad
- G124** Acabado lateral
- G125** Trazado del contorno
- G127** Superficie cilíndrica
- G128** Fresado de ranuras sobre superficie cilíndrica

#### Ciclos para planeado

- G60** Ejecutar datos 3D
- G230** Planeado
- G231** Superficie regular

#### Ciclos para la traslación de coordenadas

- G53** Desplazamiento del cero pieza de las tablas
- G54** Introduc. directa del desplazam. del cero pieza
- G247** Fijación del punto de referencia
- G28** Espejo de contornos
- G73** Girar el sistema de coordenadas
- G72** Factor de escala; ampliar y reducir contornos
- G80** Plano inclinado de mecanizado

### Determinación del plano de mecanizado

- G17** Plano X/Y, eje de la herramienta Z
- G18** Plano Z/X, eje de la herramienta Y
- G19** Plano Y/Z, eje de la herramienta X
- G20** El cuarto eje es eje de la herramienta

### Chafilán, redondeo, entrada y salida del contorno

- G24\*** Chafilán de longitud R
- G25\*** Redondeo de esquinas con radio R
- G26\*** Entrada tang. al cont. según un círculo con radio R
- G27\*** Salida tang. del cont. según un círculo con radio R

### Definición de la herramienta

- G99\*** Definición de la herramienta en el programa con longitud L y radio R

### Correcciones del radio de la herramienta

- G40** Sin corrección de radio
- G41** Corrección radio de la hta. por la izq. del contorno
- G42** Corrección del radio de la hta. por la dcha. del cont.
- G43** Corrección de radio paralela a un eje; prolongación de la trayectoria
- G44** Corrección de radio paralela a un eje; acortar la trayectoria

### Direcciones

- %** Principio del programa
- A** Eje basculante alrededor de X
- B** Eje basculante alrededor de Y
- C** Eje giratorio alrededor de Z
- D** Definición de las funciones de los parámetros Q
- E** Tolerancia para círculo de redondeo con M112
- F** Avance en mm/min en las frases de posicionamiento
- F** Tiempo de espera en G04
- F** Factor de escala con G72
- G** Funciones G (véase lista de funciones G)
- H** Angulo en coordenadas polares
- H** Angulo giratorio con G73
- I** Coordenada X del pto. central del círculo/polo
- J** Coordenada Y del pto. central del círculo/polo
- K** Coordenada Z del pto. central del círculo/polo
- L** Fijar marcas (nums. label) con G98
- L** Saltar a una marca (nº label)
- L** Longitud de la herramienta con G99
- M** Función auxiliar
- N** Número de frase
- P** Parámetro en los ciclos de mecanizado
- P** Valor o parámetro Q en definiciones de parámetros
- Q** Denominación del parámetro (reserva de posición)

### Indicación de cotas

- G90** Indicación de cotas absolutas
- G91** Indicación de cotas incrementales

### Determinar la unidad medida (al inicio pgm)

- G70** Unidad de medida en pulgadas
- G71** Unidad de medida en mm

### Definición del bloque para el gráfico

- G30** Determinar el plano, coordenadas del punto MIN
- G31** Indicación de cotas (con G90, G91), Coordenadas del punto MAX

### Otras funciones G

- G29** Aceptar la última posición como polo
- G38** Parar la ejecución del programa
- G51\*** Llamar al siguiente número de herramienta (sólo en el almacén central de herramientas)
- G98\*** Fijar marcas (números label)

- R** Radio en coordenadas polares con G10/G11/G12/G13/G15/G16
- R** Radio del círculo con G02/G03/G05
- R** Radio de redondeo con G25/G26/G27
- R** Longitud del chafilán con G24
- R** Radio de la herramienta con G99
- S** Revoluciones del cabezal en rpm
- S** Angulo para la orientación del cabezal con G36
- T** Número de herramienta con G99
- T** Llamada a la herramienta
- T** Llamada a la siguiente herramienta G51
- U** Eje paralelo a X
- V** Eje paralelo a Y
- W** Eje paralelo a Z
- X** Eje X
- Y** Eje Y
- Z** Eje Z
- \*** Signo para el final de la frase

## Funciones auxiliares M

<b>M00</b>	Parada pgm/parada cabezal/refrigerante desc.	<b>M93</b>	Reservada
<b>M01</b>	Parada selectiva del programa	<b>M94</b>	Reducir la visualización del eje giratorio a un valor por debajo de 360 grados
<b>M02</b>	Parada pgm/parada cabezal/refrigerante desc. Retroceso a la frase 1 / si es preciso borra la visualización de estados	<b>M95</b>	Reservada
<b>M03</b>	Cabezal conectado en sentido horario	<b>M96</b>	Reservada
<b>M04</b>	Cabezal conectado en sentido antihorario	<b>M97</b>	Mecanizado de pequeños niveles en el contorno
<b>M05</b>	Parada del cabezal	<b>M98</b>	Final de la corrección de trayectoria
<b>M06</b>	Liberación del cambio de herramienta/parada del pgm (depende de los parámetros de máquina) parada del cabezal	<b>M99</b>	Llamada del ciclo, actua por frases
<b>M08</b>	Refrigerante conectado	<b>M101</b>	Cambio de herramienta automático después de transcurrido el tiempo de vida
<b>M09</b>	Refrigerante desconectado	<b>M102</b>	Anula M101
<b>M13</b>	Cabezal conectado en sentido horario/refrigerante conectado	<b>M103</b>	Reducir el avance al profundizar según el factor F
<b>M14</b>	Cabezal conectado en sentido antihorario/ refrigerante conectado	<b>M104</b>	Activar de nuevo el último punto de ref. fijado
<b>M30</b>	La misma función que M02	<b>M105</b>	Realizar el mecanizado con el segundo factor $k_v$
<b>M89</b>	Función auxiliar libre o llamada al ciclo, modal activa (depende de parámetros de máquina)	<b>M106</b>	Realizar el mecanizado con el primer factor $k_v$
<b>M90</b>	Velocidad constante en esquinas (actua sólo en el funcion. con error de arrastre)	<b>M107</b>	Véase el modo de empleo
<b>M91</b>	En la frase de posicionamiento: las coordenadas se refieren al punto cero de la máquina	<b>M108</b>	Anula M107
<b>M92</b>	En la frase de posicionamiento: las coordenadas se refieren a una posición determinada por el constructor de la máquina	<b>M109</b>	Velocidad constante del extremo de la herramienta en contornos int. y ext. (aumento y reducción del avance)
<b>M115</b>	Anula M114	<b>M110</b>	Velocidad constante del extremo de la herramienta en contornos exteriores (sólo reducir el avance)
<b>M116</b>	Avance en ejes angulares en mm/min	<b>M111</b>	Anula M109/M110
<b>M117</b>	Cancelar M116	<b>M114</b>	Corrección automática de la geometría de la máquina al trabajar con ejes basculantes
<b>M118<sup>1)</sup></b>	Superponer un posicionamiento del volante durante la ejecución del programa	<b>M137</b>	Avance F en milímetros por minuto
<b>M120<sup>1)</sup></b>	Cálculo previo de la posición con corrección de radio LOOK AHEAD	<b>M138</b>	Selección de los ejes basculantes para M114, M128 y ciclo Inclinación del plano de mecanizado
<b>M124</b>	No considerar los puntos al ejecutar bloques de rectas no corregidos	<b>M140</b>	Retroceso del contorno en dirección al eje de la herramienta
<b>M126</b>	Desplazamiento de los ejes giratorios en un recorrido optimizado	<b>M141</b>	Suprimir la supervisión del palpador
<b>M127</b>	Cancelar M126	<b>M142</b>	Borrar las informaciones modales del programa
<b>M128</b>	Mantener la posición del extremo de la herramienta en el posicionamiento de ejes basculantes (TCPM) <sup>2)</sup>	<b>M143</b>	Borrar el giro básico
<b>M129</b>	Cancelar M128	<b>M144</b>	Consideración de la cinemática de la máquina en posiciones REAL/NOMINAL al final de la frase
<b>M130<sup>1)</sup></b>	Reducción del tirón de aceleración al cambiar la dirección de desplazamiento	<b>M145</b>	Cancelar M144
<b>M134</b>	Parada de precisión en el posicionamiento con ejes giratorios	<b>M200<sup>1)</sup></b>	Funciones auxiliares para corte por laser
<b>M135</b>	Cancelar M134	⋮	
<b>M136</b>	Avance F en micras por vuelta del cabezal	<b>M204<sup>1)</sup></b>	Véase el modo de empleo