



Haas Automation, Inc.

Serie UMC

Suplemento del manual del operador
96-ES0210
Revisión L
Febrero de 2020
Español
Traducción de instrucciones originales

Haas Automation Inc.
2800 Sturgis Road
Oxnard, CA 93030-8933
Estados Unidos |

© 2020 Haas Automation, Inc.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación ni transmitirse de alguna forma, o mediante cualquier medio mecánico, electrónico, fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el consentimiento por escrito de Haas Automation, Inc. No se asumirá ninguna responsabilidad de patente con respecto al uso de la información contenida aquí. Además, ya que Haas Automation se esfuerza en mejorar constantemente sus productos de alta calidad, la información contenida en este manual está sujeta a cambios sin notificación previa. Hemos tomado precauciones en la preparación de este manual; no obstante, Haas Automation no asumirá ninguna responsabilidad por errores u omisiones, y no asumimos ninguna responsabilidad por daños resultantes del uso de la información contenida en esta publicación.



Este producto utiliza la tecnología Java de Oracle Corporation y solicitamos que confirme que Oracle posee la marca comercial Java y todas las marcas comerciales relacionadas con Java y que acepta cumplir las directrices sobre marcas comerciales de www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Cualquier distribución adicional de los programas Java (más allá de este aparato/máquina) está sujeta a un Contrato de licencia de usuario final legalmente vinculante con Oracle. Cualquier uso de las funciones comerciales para propósitos de producción requiere una licencia independiente de Oracle.

CERTIFICADO DE GARANTÍA LIMITADA

Haas Automation, Inc.

Cobertura para el equipo CNC de Haas Automation, Inc.

En vigor desde el 1 de septiembre de 2010

Haas Automation Inc. ("Haas" o "Fabricante") proporciona una garantía limitada para todas las nuevas fresadoras, centros de torneado y máquinas giratorias (colectivamente, "Máquinas CNC") y sus componentes (excepto los que aparecen enumeradas en los Límites y exclusiones de la garantía) ("Componentes") que sean fabricados por Haas y vendidos por Haas o sus distribuidores autorizados según se estipula en este Certificado. La garantía que se estipula en este Certificado es una garantía limitada, es la única garantía que ofrece el Fabricante y está sujeta a los términos y condiciones de este Certificado.

Cobertura de la garantía limitada

Cada Máquina CNC y sus Componentes (colectivamente, "Productos Haas") están garantizados por el Fabricante frente a los defectos en el material y mano de obra. Esta garantía solo se proporciona a un usuario final de la Máquina CNC (un "Cliente"). El período de esta garantía limitada es de un (1) año. El período de garantía comienza en la fecha de instalación de la Máquina CNC en las instalaciones del Cliente. El Cliente puede adquirir de un distribuidor Haas autorizado una ampliación del periodo de garantía (una "Ampliación de la garantía"), en cualquier momento durante el primer año de propiedad.

Únicamente reparación o sustitución

La responsabilidad bajo este acuerdo se limita únicamente a la reparación y sustitución, a la discreción del fabricante, de piezas o componentes.

Limitación de responsabilidad de la garantía

Esta garantía es la garantía única y exclusiva del Fabricante y sustituye al resto de garantías de cualquier clase o naturaleza, expresa o implícita, oral o escrita, pero sin limitación con respecto a cualquier garantía implícita comercial, garantía implícita de idoneidad para un uso en particular u otra garantía de calidad o de rendimiento o no incumplimiento. El Fabricante limita la responsabilidad con respecto a esas otras garantías de cualquier clase y el Cliente renuncia a cualquier derecho en relación con las mismas.

Límites y exclusiones de garantía

Aquellos componentes sujetos a desgaste durante el uso normal de la máquina y durante un periodo de tiempo, incluyendo, pero sin limitación, la pintura, el acabado y estado de las ventanas, focos o bombillas eléctricas, sellos, escobillas, juntas, sistema de recogida de virutas, (por ejemplo, extractores sin fin, conductos de virutas), cintas, filtros, rodillos de puertas, dedos del cambiador de herramientas, etc., se excluyen de esta garantía. Todos los procedimientos de mantenimiento especificados por el fabricante deben ser cumplidos y registrados para poder mantener vigente esta garantía. Esta garantía se anulará si el Fabricante determina que (i) algún Producto Haas fue objeto de mal manejo, mal uso, abuso, negligencia, accidente, instalación inapropiada, mantenimiento inapropiado, almacenamiento o aplicación inapropiados, incluyendo el uso de refrigerantes u otros fluidos inapropiados, (ii) algún Producto Haas fue reparado o mantenido inapropiadamente por el Cliente, por un técnico de mantenimiento no autorizado o por cualquier otra persona no autorizada, (iii) el Cliente o cualquier persona realiza o intenta realizar alguna modificación en algún Producto Haas sin el consentimiento previo por escrito del Fabricante y/o (iv) se empleó algún Producto Haas para algún uso no comercial (como por ejemplo uso personal o doméstico). Esta garantía no cubre los daños o defectos debidos a una influencia externa o asuntos que queden fuera del control razonable del fabricante, incluyendo, sin limitación, el robo, vandalismo, incendio, condiciones meteorológicas (como lluvia, inundación, viento, rayos o terremotos) o actos de guerra o terrorismo.

Sin limitar la generalidad de cualquiera de las exclusiones o limitaciones descritas en este Certificado, esta garantía no incluye ninguna garantía con respecto a que cualquier Producto Haas cumpla las especificaciones de producción de cualquier persona o cualquier otro requisito, o que la operación de cualquier Producto Haas sea ininterrumpida o sin errores. El Fabricante no asume ninguna responsabilidad con respecto al uso de cualquier Producto Haas por parte de cualquier persona, y el Fabricante no incurrirá en ninguna responsabilidad por ningún fallo en el diseño, producción, operación, funcionamiento o cualquier otro aspecto del Producto Haas más allá de la sustitución o reparación del mismo, tal y como se indicó anteriormente en la garantía anterior.

Limitación de responsabilidad y daños

El Fabricante no será responsable ante el Cliente o cualquier otra persona por cualquier daño compensatorio, fortuito, consiguiente, punitivo, especial o cualquier otro daño o reclamación, ya sea en acción de contrato o agravio, que esté relacionado con cualquier producto Haas, otros productos o servicios suministrados por el Fabricante o por un distribuidor autorizado, técnico de servicio u otro representante autorizado del Fabricante (colectivamente, "representante autorizado"), o por el fallo de piezas o productos fabricados con cualquier producto Haas, incluso si el Fabricante o cualquier representante autorizado hubiera sido informado sobre la posibilidad de tales daños, incluyéndose en tales daños o reclamaciones, aunque sin limitación, la pérdida de ganancias, pérdida de datos, pérdida de productos, pérdida de ingresos, pérdida de uso, coste por tiempo de interrupción, fondo de comercio, cualquier daño al equipo, instalaciones o cualquier otra propiedad de cualquier persona, y cualquier daño que pueda deberse a un mal funcionamiento de cualquier producto Haas. El Fabricante limita la responsabilidad con respecto a tales daños y reclamaciones y el Cliente renuncia a cualquier derecho en relación con los mismos. La única responsabilidad del Fabricante, y el derecho de subsanación exclusivo del Cliente, para los daños y reclamaciones de cualquier clase, se limitarán exclusivamente a la reparación y sustitución, a la discreción del Fabricante, del producto Haas defectuoso, tal y como se estipule en esta garantía.

El Cliente ha aceptado las limitaciones y restricciones que se estipulan en este Certificado, incluyendo, pero sin limitación, la restricción sobre su derecho a la recuperación de daños, como parte de su acuerdo con el Fabricante o su Representante autorizado. El Cliente entiende y reconoce que el precio de los Productos Haas sería mucho más elevado si el Fabricante tuviera que responsabilizarse de los daños accidentales y reclamaciones que quedan fuera del ámbito de esta garantía.

Acuerdo completo

Este Certificado sustituye cualquier otro contrato, promesa, representación o garantía, expresada de forma oral o por escrito, entre las partes o por el Fabricante en relación con los asuntos de este Certificado, e incluye todos los tratos y acuerdos entre las partes o aceptados por el Fabricante con respecto a tales asuntos. Por la presente, el Fabricante rechaza de forma expresa cualquier otro contrato, promesa, representación o garantía, expresada de forma oral o por escrito, que se añada a o sea inconsistente con cualquier término o condición de este Certificado. Ningún término o condición que se estipulen este Certificado puede ser modificado ni corregido a menos que el Fabricante y el Cliente lo acuerden por escrito. Sin perjuicio de lo anterior, el fabricante concederá una Ampliación de la garantía únicamente en la medida en que amplíe el período de garantía aplicable.

Transferibilidad

Esta garantía puede transferirse del Comprador original a otra parte si la Máquina CNC se vende por medio de una venta privada antes de que termine el período de garantía, siempre que el Fabricante reciba una notificación escrita de la misma y esta garantía no esté anulada en el momento de la transferencia. El receptor de esta garantía estará sujeto a todos los términos y condiciones de este Certificado.

Varios

Esta garantía se registrará según las leyes del Estado de California sin que se apliquen las normas sobre conflictos de legislaciones. Cualquier disputa que surja de esta garantía se resolverá en un juzgado con jurisdicción competente situado en el Condado de Ventura, el Condado de Los Ángeles o el Condado de Orange, California. Cualquier término o disposición de este Certificado que sea declarado como no válido o inaplicable en cualquier situación en cualquier jurisdicción, no afectará a la validez o aplicación de los términos y disposiciones restantes del mismo ni a la validez o aplicación del término o disposición conflictivo en cualquier otra situación o jurisdicción.

Opinión del cliente

Si tuviera alguna duda o pregunta en relación con este Manual del operador, póngase en contacto con nosotros en nuestro sitio web, www.HaasCNC.com. Use el vínculo “Contact Us” (contacto) y envíe sus comentarios al Defensor del cliente.

Únase a los propietarios de Haas en línea y forme parte de la mayor comunidad de CNC en estos sitios:



haasparts.com
Your Source for Genuine Haas Parts



www.facebook.com/HaasAutomationInc
Haas Automation on Facebook



www.twitter.com/Haas_Automation
Follow us on Twitter



www.linkedin.com/company/haas-automation
Haas Automation on LinkedIn



www.youtube.com/user/haasautomation
Product videos and information



www.flickr.com/photos/haasautomation
Product photos and information

Política de satisfacción al cliente

Estimado Cliente de Haas,

Su completa satisfacción y buena disposición es lo más importante para Haas Automation, Inc., y para el distribuidor Haas (HFO), donde usted ha comprado su equipo. Normalmente, su HFO resolverá rápidamente cualquier aspecto que tuviera sobre su transacción de ventas o la operación de sus equipos.

Sin embargo, si sus preguntas o preocupaciones no fueran resueltas a su entera satisfacción, y si usted hubiera hablado directamente sobre las mismas con el responsable del HFO, con el Director general o con el propietario del HFO, haga lo siguiente:

Póngase en contacto con el Defensor del Servicio al Cliente de Haas Automation en el 805-988-6980. De esta forma, podremos resolver cualquier problema de la manera más rápida posible. Cuando llame, tenga la siguiente información a la mano:

- Nombre, domicilio y número de teléfono de su empresa
- El modelo de la máquina y su número de serie
- El nombre del HFO y el nombre de la persona en el HFO con la cual usted se comunicó la última vez
- La naturaleza de su pregunta, problema o preocupación

Si desea escribir a Haas Automation, utilice la siguiente dirección:

Haas Automation, Inc. EE. UU.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030

A la atención de: Customer Satisfaction Manager
correo electrónico: customerservice@HaasCNC.com

Una vez que usted se haya comunicado con el Centro de servicio de atención al cliente de Haas Automation, haremos todo lo posible para trabajar directamente con usted y su HFO y así resolver de una manera rápida sus preocupaciones. En Haas Automation sabemos que una buena relación entre el Cliente-Distribuidor-Fabricante ayudará a mantener un éxito continuo al ayudar a todos los que tienen cuestiones pendientes.

Internacional:

Haas Automation, Europa
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Bélgica
correo electrónico: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghái 200131 P.R.C.
correo electrónico: customerservice@HaasCNC.com

Declaración de conformidad

Producto: Fresadora (Vertical y Horizontal)*

*Incluyendo todas las opciones instaladas en fábrica o en campo por un Haas Factory Outlet (HFO) certificado

Fabricado por: Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030
805-278-1800

Declaramos, bajo nuestra absoluta responsabilidad, que los productos que se enumeran más arriba, a los que se hace referencia en esta declaración, cumplen las normativas que se incluyen en la Directiva CE para centros de mecanizado:

- Directiva 2006/42/CE sobre maquinaria
- Directiva 2014/30/CE sobre compatibilidad electromagnética
- Normas adicionales:
 - EN 60204-1:2006/A1:2009
 - EN 12417:2001+A2:2009
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 894-1:1997+A1:2008
 - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: CUMPLE (2011/65/CE), al estar exento según la documentación del fabricante.

Salvedades:

- a) Herramienta industrial estacionaria de gran escala.
- b) Plomo como elemento de aleación en acero, aluminio y cobre.
- c) Cadmio y sus compuestos en contactos eléctricos.

Persona autorizada para compilar el archivo técnico:

Jens Thing

Dirección:

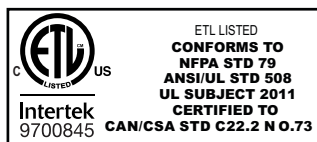
Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Bélgica

EE. UU.: Haas Automation certifica que esta máquina está conforme con los estándares de diseño y fabricación OSHA y ANSI incluidos a continuación. El uso de esta máquina estará conforme con los estándares incluidos a continuación solo en la medida que el propietario y operario continúen respetando los requisitos de operación, mantenimiento y formación de dichos estándares.

- *OSHA 1910.212 - Requisitos generales para todas las máquinas*
- *ANSI B11.5-1983 (R1994) Máquinas de taladro, fresado y mandrilado*
- *ANSI B11.19-2010 Criterios de rendimiento de la protección*
- *ANSI B11.23-2002 Requisitos de seguridad para Centros de mecanizado y Máquinas de fresado, taladro y mandrilado con control numérico automático*
- *ANSI B11.TR3-2000 Evaluación y reducción de riesgos - Una directriz para estimar, evaluar y reducir riesgos asociados con herramientas de mecanizado*

CANADÁ: Como fabricante de equipos originales, declaramos que los productos enumerados cumplen las normativas incluidas en la Sección 7 de Revisiones de seguridad y salud previas a la puesta en marcha de la Normativa 851 de las Normativas de la ley de seguridad y salud ocupacional para Instalaciones industriales con respecto a las disposiciones y estándares de protección de las máquinas.

Además, este documento cumple con la disposición de aviso por escrito para la exención de la inspección previa a la puesta en marcha de la maquinaria enumerada según se describe en las Directrices de salud y seguridad de Ontario, Directrices PSR de noviembre de 2016. Las Directrices PSR permiten que el aviso por escrito del fabricante original del equipo declarando la conformidad con las normas aplicables sea aceptable para la exención de la Revisión de salud y seguridad previa a la puesta en marcha.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

Instrucciones originales

Manual del operador del usuario y otros recursos en línea

Este manual es el manual de operación y programación que se aplica a todas las fresadoras Haas.

Se proporciona una versión en inglés de este manual a todos los clientes y está marcada **"Instrucciones originales"**.

Para muchas otras áreas del mundo, hay una traducción de este manual marcada **"Traducción de instrucciones originales"**.

Este manual contiene una versión sin firmar de la UE requerida **"Declaración de conformidad"**. A los clientes europeos se les proporciona una versión en inglés firmada de la Declaración de conformidad con el nombre del modelo y el número de serie.

Además de este manual, hay una enorme cantidad de información adicional en línea en: www.haascnc.com, en la sección Servicio.

Tanto este manual como las traducciones de este manual están disponibles en línea para máquinas de hasta aproximadamente 15 años.

El control CNC de su máquina también contiene todo este manual en varios idiomas y se puede encontrar pulsando el botón **[AYUDA]**.

Muchos modelos de máquinas vienen con un suplemento manual que también está disponible en línea.

Todas las opciones de máquina también tienen información adicional en línea.

La información de mantenimiento y servicio está disponible en línea.

La **"Guía de instalación"** en línea contiene información y lista de verificación para los Requisitos eléctricos y de aire, Extractor de neblina opcional, Dimensiones de envío, peso, Instrucciones de elevación, cimentación y colocación, etc.

Las instrucciones sobre el refrigerante adecuado y el mantenimiento del refrigerante se encuentran en el Manual del operador y en línea.

Los diagramas de aire y neumáticos se encuentran en el interior de la puerta del panel de lubricación y la puerta de control CNC.

Los tipos de lubricante, grasa, aceite y fluido hidráulico están detallados en una etiqueta en el panel de lubricación de la máquina.





Cómo utilizar este manual

Para sacarle el máximo partido a su nueva máquina Haas, lea este manual detenidamente y consúltelo con frecuencia. El contenido de este manual también está disponible en el control de su máquina en la función HELP (ayuda).

important: Antes de utilizar esta máquina, lea y comprenda el capítulo de Seguridad del manual del operador.

Declaración de advertencias

Durante este manual, las declaraciones importantes se sitúan fuera del texto principal con un icono y una palabra de señal asociada: “Peligro”, “Advertencia”, “Precaución” o “Nota”. El icono y palabra de señal indican la importancia del estado o situación. Asegúrese de leer estas declaraciones y ponga especial cuidado a la hora de seguir las instrucciones.

Descripción	Ejemplo
Peligro significa que existe un estado o situación que provocará la muerte o lesiones graves si no siguiera las instrucciones proporcionadas.	 <i>danger: No avanzar. Riesgo de electrocución, lesiones corporales o daños en la máquina. No se suba ni permanezca sobre esta zona.</i>
Advertencia significa que existe un estado o situación que provocará lesiones moderadas si no siguiera las instrucciones proporcionadas.	 <i>warning: No ponga nunca las manos entre el cambiador de herramientas y el cabezal del husillo.</i>
Precaución significa que podrían producirse lesiones menores o daños en la máquina si no sigue las instrucciones proporcionadas. También puede que tenga que iniciar un procedimiento si no siguiera las instrucciones incluidas en alguna declaración de precaución.	 <i>caution: Apague la máquina antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.</i>
Nota significa que el texto ofrece información adicional, aclaración o consejos útiles .	 <i>nota: Siga estas directrices si la máquina estuviera equipada con la mesa opcional de holgura del eje Z extendido.</i>

Convenciones de texto utilizadas en este manual

Descripción	Ejemplo de texto
Bloque de código ofrece ejemplos de programas.	G00 G90 G54 X0. Y0.;
Una Referencia de botón de control proporciona el nombre de una tecla o botón de control que va a pulsar.	Pulse [CYCLE START] (inicio de ciclo).
Una Ruta de archivo describe una secuencia de directorios del sistema de archivos.	<i>Servicio > Documentos y Software >...</i>
Una Referencia de modo describe un modo de la máquina.	MDI
Un Elemento de pantalla describe un objeto en la pantalla de la máquina con el que interactuará.	Seleccione la pestaña SISTEMA .
Salida del sistema describe texto que el control de la máquina muestra como respuesta a sus acciones.	FIN DEL PROGRAMA
Entrada de usuario describe texto que debe introducir en el control de la máquina.	G04 P1.;
Variable n indica un rango de enteros no negativos de 0 a 9.	Dnn representa D00 a D99.

Contenidos

Chapter 1	Introducción	1
	1.1 Descripción general	1
	1.2 Estaciones de trabajo UMC	1
	1.3 Definiciones de ejes de la UMC-500/750	2
	1.4 Definiciones de ejes de la UMC-1000	4
	1.5 Especificaciones de la UMC-500	4
	1.6 Especificaciones del UMC-750	6
	1.7 Especificaciones del UMC-750P	8
	1.8 Especificaciones de la UMC-1000.	9
Chapter 2	Instalación de la UMC.	11
	2.1 Instalación de la UMC	11
Chapter 3	Sistema de palpado intuitivo inalámbrico (WIPS).	13
	3.1 Fundamentos de WIPS de UMC	13
	3.2 Fundamentos de VPS de UMC	13
	3.3 Correctores del punto cero giratorio de la máquina (MRZP)	14
	3.3.1 Comprobar correctores de MRZP con VPS	14
Chapter 4	G234 - Control del punto central de la herramienta (TCPC)	17
	4.1 G234 - Control del punto central de la herramienta (TCPC) (Grupo 08)	17
Chapter 5	G254 - Corrector de trabajo dinámico (DWO)	21
	5.1 G254 - Corrector de trabajo dinámico (DWO) (Grupo 23).	21
Chapter 6	Ajuste de los correctores de trabajo y de herramientas	27
	6.1 Establecer el corrector de trabajo del eje B	27
	6.2 Establecer el corrector de trabajo del eje C	27
	6.3 Establecer manualmente los correctores de trabajo del eje X, Y y Z	28
	6.4 Establecer los correctores de trabajo del eje X, Y y Z con WIPS	32
Chapter 7	Desenrollado giratorio y Ajuste 247	35
	7.1 Giro rápido G28 (Inicio)	35
	7.2 247 - Movimiento XYZ simultáneo en cambio de herramienta	35

Chapter 8	Mantenimiento	.37
	8.1	Introducción37
	8.2	Programa de mantenimiento de la UMC37
	8.3	Más información online40
	Índice	.41

Chapter 1: Introducción

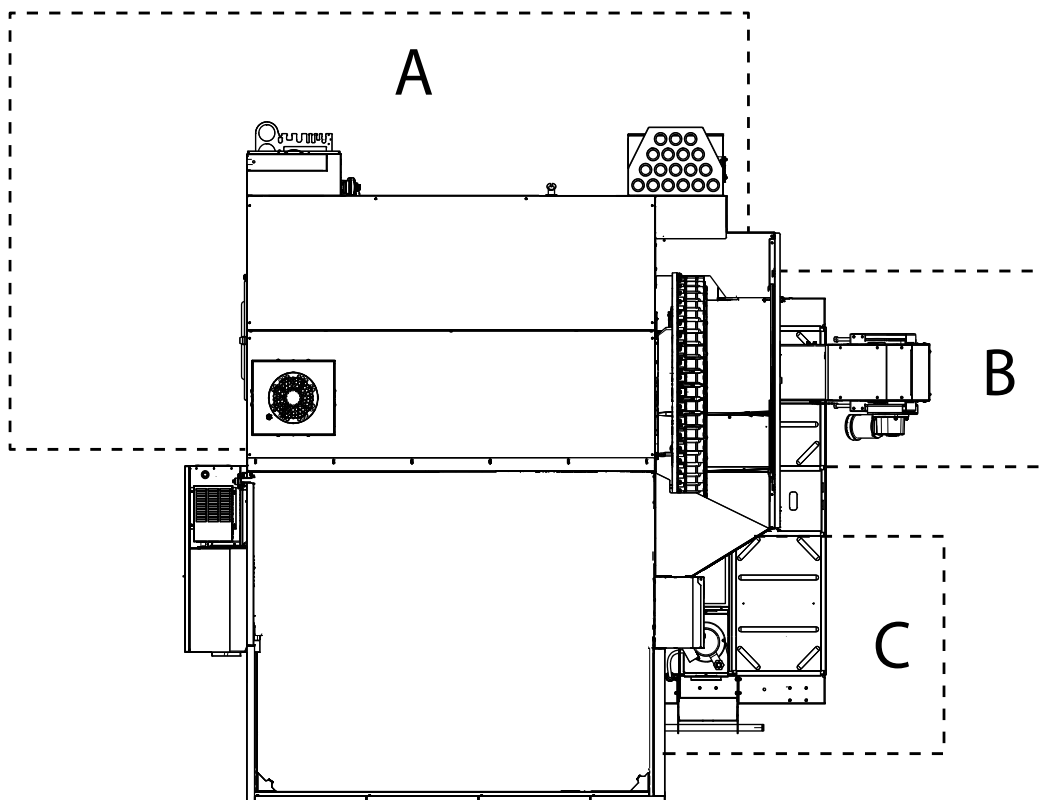
1.1 Descripción general

Este suplemento del manual del operador describe las características y funciones exclusivas de la serie de máquinas UMC. Consulte el manual del operador de la fresadora para conocer la función de control, programación y demás información general sobre la fresadora.

Para más información sobre la propia familia UMC, incluida la información que supera el alcance de este documento, en www.HaasCNC.com.

1.2 Estaciones de trabajo UMC

F1.1: Este diagrama ilustra las tres zonas del operador de la UMC.

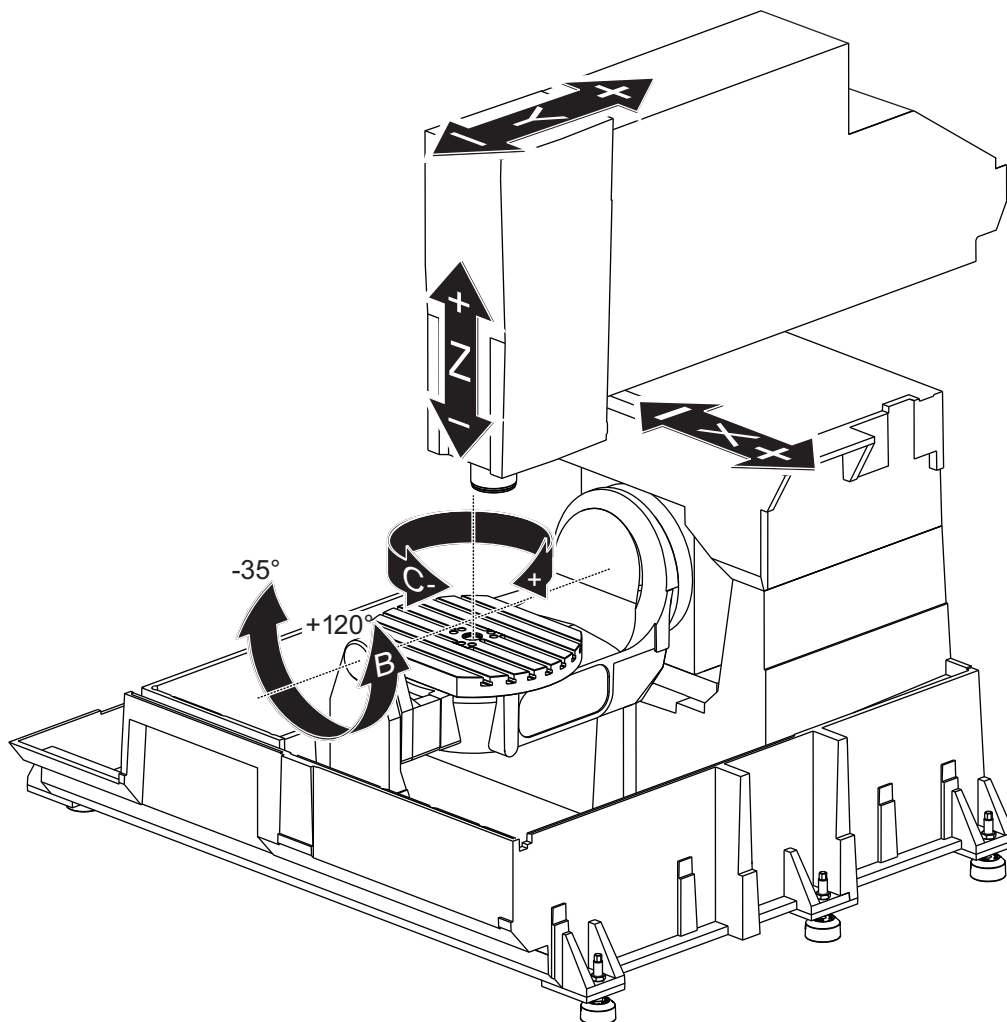


- **A:** Estación del operador.
- **B:** Comprobación y mantenimiento del extractor de virutas.

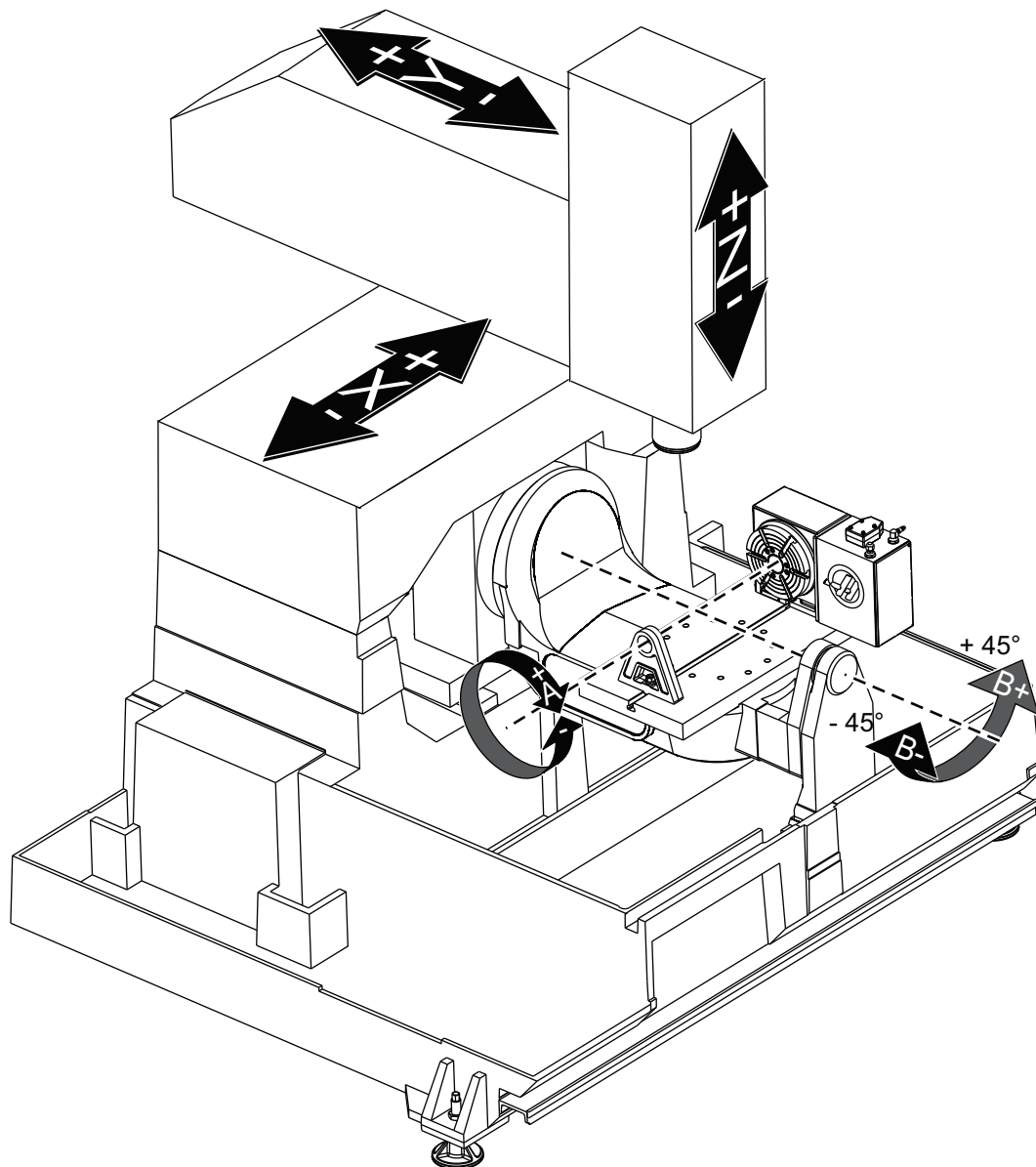
- **C:** Comprobación y mantenimiento del refrigerante, las bombas de refrigeración y el lubricante.

1.3 Definiciones de ejes de la UMC-500/750

F1.2: Este diagrama ilustra los (5) ejes disponibles en el UMC-500/750.

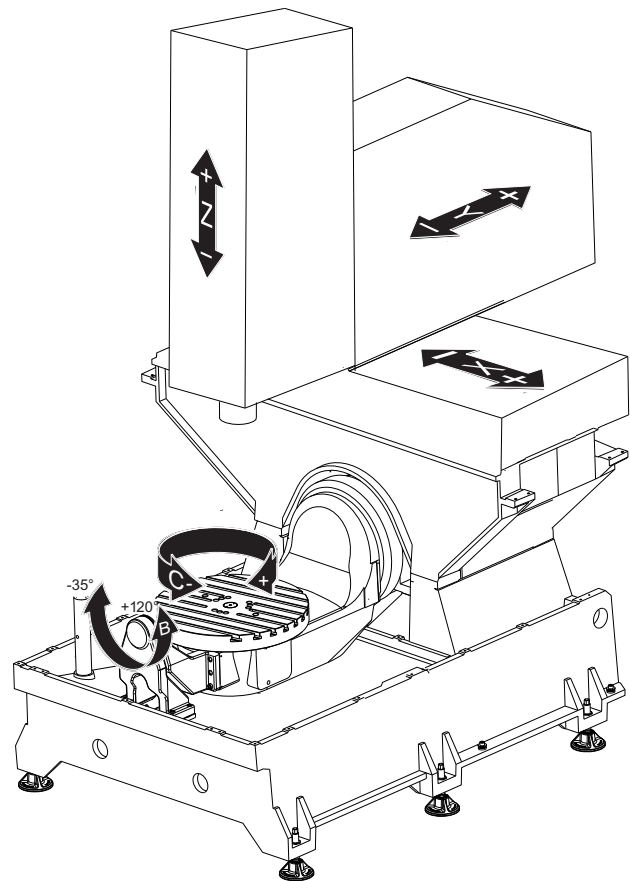


F1.3: Este diagrama ilustra los (5) ejes disponibles en el UMC-750P.



1.4 Definiciones de ejes de la UMC-1000

F1.4: Este diagrama ilustra los (5) ejes disponibles en la UMC-1000.



1.5 Especificaciones de la UMC-500

T1.1: Especificaciones de la UMC-500

Recorridos		
	S.A.E	Métrico
Eje X	24"	610 mm
Eje Y	16"	406 mm
Eje Z	16"	406 mm

Recorridos		
	S.A.E	Métrico
Giro del eje C	Giro de 360°	
Inclinación del eje B	-35° a +120°	
Nariz del husillo a la mesa (~ mín.)	4"	102 mm
Nariz del husillo a la mesa (~ máx.)	20"	508 mm
Para obtener las dimensiones detalladas de la máquina, incluyendo información del entorno de trabajo, consulte el Esquema de diseño de la máquina UMC-500 en www.haascnc.com .		

Plato		
	S.A.E	Métrico
Diámetro de la plataforma	15,7"	400 mm
Ancho de las ranuras en T	5/8"	16 mm
Distancia del centro de las ranuras en T	2,48"	63 mm
Número de ranuras en T estándar	5	
Máx. Ancho en la mesa (con distribución uniforme)	500 lb	226,8 kg

T1.2: Requerimientos generales

Requerimientos generales		
	S.A.E	Métrico
Aire requerido	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6.9 bar
Capacidad de refrigerante	55 gal	208 l
Requisito de alimentación, baja tensión	195-260 VAC / 100A	

Requerimientos generales		
	S.A.E	Métrico
Requisito de alimentación, alta tensión	354-488 VAC / 50A	
Peso de la máquina	11 900 lb	5400 kg

T1.3: Características estándar

Características estándar
Control del punto central de la herramienta (TCPC), Correctores de piezas dinámicos (DWO), Volante de avance remoto*, Segundo inicio*, Macros*, Orientación del husillo (SO)*, Funciones de escalado y rotación de coordenadas (COORD)*, Sistema de palpado intuitivo inalámbrico (WIPS) *Consulte el Manual del operador de la fresadora (96-8210) para obtener información sobre estas características.

1.6 Especificaciones del UMC-750

T1.4: Especificaciones del UMC-750

Recorridos		
	S.A.E	Métrico
Eje X	30"	762 mm
Eje Y	20"	508 mm
Eje Z	20"	508 mm
Giro del eje C	Giro de 360°	
Inclinación del eje B	-35° a +120°	
Nariz del husillo a la mesa (~ mín.)	4"	102 mm
Nariz del husillo a la mesa (~ máx.)	24"	610 mm
Para disponer de las dimensiones detalladas de la máquina, incluyendo información del entorno de trabajo, consulte el esquema de la máquina del UMC-750 en www.haascnc.com .		

Plato		
	S.A.E	Métrico
Diámetro de la plataforma	19,7"	500 mm
Ancho de las ranuras en T	5/8"	16 mm
Distancia del centro de las ranuras en T	2,48"	63 mm
Número de ranuras en T estándar	7	
Máx. Ancho en la mesa (con distribución uniforme)	660 lb	300 kg

T1.5: Requerimientos generales

Requerimientos generales		
	S.A.E	Métrico
Aire requerido	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6.9 bar
Capacidad de refrigerante	75 gal	284 L
Requisito de energía, baja tensión	195-260 VAC / 100A	
Requisito de alimentación, alta tensión	354-488 VAC / 50A	
Peso de la máquina	18.000 lb	8165 kg

T1.6: Características estándar

Características estándar
Control del punto central de la herramienta (TCPC), Correctores de piezas dinámicos (DWO), Volante de avance remoto*, Segundo origen*, Macros*, Orientación del husillo (SO)*, Funciones de escalado y rotación de coordenadas (COORD)*, TSC preparado, Sistema de palpado intuitivo inalámbrico (WIPS) *Consulte el Manual del operador de la fresadora (96-8210) para obtener información sobre estas características.

1.7 Especificaciones del UMC-750P

T1.7: Especificaciones del UMC-750P

Recorridos		
	S.A.E	Métrico
Eje X	30"	762 mm
Eje Y	20"	508 mm
Eje Z	20"	508 mm
Giro del eje A	Giro de 360°	
Inclinación del eje B	-45° a +45°	
Nariz del husillo a la mesa (máx.)	25"	635 mm
Nariz del husillo a la mesa (mín.)	5"	127 mm
Para disponer de las dimensiones detalladas de la máquina, incluyendo información del entorno de trabajo, consulte el esquema de la máquina del UMC-750 en www.haascnc.com .		

Mesa		
	S.A.E	Métrico
Longitud	40,0"	1016 mm
Ancho	15,0"	381 mm
Ancho de las ranuras en T	5/8"	16 mm
Número de ranuras en T estándar	1	
Máx. Ancho en la mesa (con distribución uniforme)	660 lb	300 kg

T1.8: Requerimientos generales

Requerimientos generales		
	S.A.E	Métrico
Aire requerido	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6.9 bar
Capacidad de refrigerante	75 gal	284 L
Requisito de energía, baja tensión	195-260 VAC / 100A	
Requisito de alimentación, alta tensión	354-488 VAC / 50A	
Peso de la máquina	18.000 lb	8165 kg

T1.9: Características estándar

Características estándar
Control del punto central de la herramienta (TCPC), Correctores de piezas dinámicos (DWO), Volante de avance remoto*, Segundo origen*, Macros*, Orientación del husillo (SO)*, Funciones de escalado y rotación de coordenadas (COORD)*, TSC preparado, Sistema de palpado intuitivo inalámbrico (WIPS) *Consulte el Manual del operador de la fresadora (96-8210) para obtener información sobre estas características.

1.8 Especificaciones de la UMC-1000

T1.10: Especificaciones de la UMC-1000

Recorridos		
	S.A.E	Métrico
Eje X	40"	1016 mm
Eje Y	25"	635 mm
Eje Z	25"	635 mm
Giro del eje C	Giro de 360°	

Recorridos		
	S.A.E	Métrico
Inclinación del eje B	-35° a +120°	
Nariz del husillo a la mesa (~ mín.)	4"	102 mm
Nariz del husillo a la mesa (~ máx.)	29"	737 mm
Para obtener las dimensiones detalladas de la máquina, incluyendo información del entorno de trabajo, consulte el Esquema de diseño de la máquina UMC-1000 en www.haascnc.com .		

Mesa		
Diámetro de la plataforma	25"	635 mm
Ancho de las ranuras en T	5/8"	16 mm
Distancia del centro de las ranuras en T	4,92"	125 mm
Número de ranuras en T estándar	5	
Máx. Ancho en la mesa (con distribución uniforme)	1000 lb	454 kg

T1.11: Requerimientos generales

Requerimientos generales		
Aire requerido	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6.9 bar
Capacidad de refrigerante	55 gal	208 l
Requisito de alimentación, baja tensión	195-260 VAC / 100A	
Requisito de alimentación, alta tensión	354-488 VAC / 50A	
Peso de la máquina	17 000 lb	7711 kg

Chapter 2: Instalación de la UMC

2.1 Instalación de la UMC

Los procedimientos de instalación de la UMC se encuentran en el sitio de Haas Service. También puede escanear el código siguiente con su dispositivo móvil para ir directamente al procedimiento.

F2.1: Instalación de la UMC-500



F2.2: Instalación de la UMC-750



F2.3: Instalación de la UMC-1000



Chapter 3: Sistema de palpado intuitivo inalámbrico (WIPS)

3.1 Fundamentos de WIPS de UMC

El Sistema de palpado intuitivo inalámbrico (WIPS) viene de serie con la serie UMC. Este sistema puede realizar todas las rutinas de palpado estándar encontradas en las plantillas de WIPS, y también incluye rutinas de palpado especiales específicamente para el UMC. Estas rutinas especiales de sondas usan una bola de herramientas sobre una base magnética para encontrar automáticamente los centros de rotación de la máquina. Consulte la página 5 para obtener más información sobre este proceso.

Normalmente, el WIPS se usa para establecer los correctores de piezas y herramientas, pero el UMC incluye una herramienta de longitud de calibre maestro en caso de que se necesite establecer manualmente los correctores (por ejemplo, si se rompiese el estilete de la sonda o se agotasen las baterías). La herramienta de longitud del calibrador incluida con su máquina dispone de una longitud exclusiva grabada en la herramienta.

**NOTE:**

Si establece manualmente los correctores de la longitud de la herramienta, también deberá establecer manualmente el corrector de trabajo del eje Z.

3.2 Fundamentos de VPS de UMC

El Sistema de programación visual (VPS) (que contiene el Sistema de palpado intuitivo inalámbrico [WIPS]) viene de serie con la serie UMC. Este sistema puede realizar todas las rutinas de palpado estándar encontradas en las plantillas de WIPS, y también incluye rutinas de palpado especiales específicamente para el UMC. Estas rutinas especiales de sondas usan una bola de herramientas para encontrar automáticamente los centros de rotación de la máquina. Consulte la página 5 para obtener más información sobre este proceso.

Normalmente, el WIPS se usa para establecer los correctores de piezas y herramientas, pero el UMC incluye una herramienta de longitud de calibre maestro en caso de que se necesite establecer manualmente los correctores (por ejemplo, si se rompiese el estilete de la sonda o se agotasen las baterías). La herramienta de longitud del calibrador incluida con su máquina dispone de una longitud exclusiva grabada en la herramienta.



NOTE:

Si establece manualmente los correctores de la longitud de la herramienta, también deberá establecer manualmente el corrector de trabajo del eje Z.

3.3 Correctores del punto cero giratorio de la máquina (MRZP)

Los correctores del punto cero giratorio de la máquina (MRZP) son ajustes de control que definen la ubicación de los centros de giro para la mesa giratoria relativos a la posición de inicio de los ejes lineales. Los ajustes 255, 256 y 257 definen lo siguiente:

255 – Corrector X de MRZP

Ubicación del punto central giratorio del eje B, relativa a la posición de inicio del eje X.

256 – Corrector Y de MRZP

Ubicación del punto central giratorio del eje C, relativa a la posición de inicio del eje Y.

257 – Corrector Z de MRZP

Ubicación del punto del centro giratorio del eje B, relativa a la posición de inicio del eje Z.

El valor almacenado en estos ajustes es la distancia desde la posición de origen de un eje lineal al centro de giro de un eje giratorio. El ajuste 9 determina si los valores se muestran en pulgadas o milímetros.

Los correctores del punto cero giratorio de la máquina (MRZP) se establecen en fábrica.

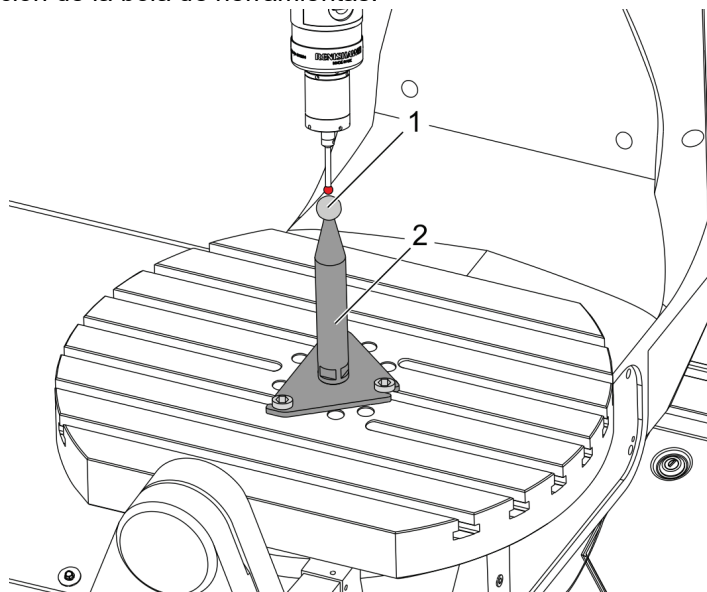
3.3.1 Comprobar correctores de MRZP con VPS

Los correctores MRZP pueden cambiar con el tiempo. Para asegurarse de que los correctores de MRZP de la UMC-500/750/1000 sean correctos, haga lo siguiente:

1. Coloque la bola de herramientas en el centro del eje X.

IMPORTANT:

Asegúrese de que la bola de herramientas esté firmemente unida al conjunto de calibración. No apriete demasiado la bola de herramientas.

F3.1: Calibración de la bola de herramientas.

2. Coloque el palpador de trabajo en el husillo.
3. Sitúe el palpador de trabajo sobre la bola del calibrador.
4. Vaya a **[EDIT]>VPS>PROBING>CALIBRATION>MRZP** (**>VPS>PALPADO>CALIBRACIÓN>MRZP**) y seleccione Ajustar acabado giratorio del eje C de balance del eje B y pulse **[ENTER]**.
5. Introduzca el diámetro de la bola del calibrador y pulse **[ENTER]**.
6. Siga los avisos para generar el programa del palpador. Entre en el modo MDI y pulse **[CYCLE START]**.

El programa genera el código G y ejecuta el programa.

F3.2: Programa generado de Ajustar acabado de MRZP giratorio del eje C de balance del eje B

```

MDI                                N0
(2 - MRZP FINISH SET);
(GAGE BALL DIAMETER: );
G00 G90;
G65 P9994 A2. B;
M30;

```

7. El programa coloca automáticamente valores en las variables macro #10121 a #10123. Estas variables muestran la distancia de recorrido del eje del punto cero giratorio de la máquina desde la posición de origen en los ejes X, Y y Z.
8. Si las ubicaciones de MRZP hubieran cambiado, introduzca los valores de las variables macro #10121, #10122 y #10123 en los Ajustes 255, 256 y 257.

Chapter 4: G234 - Control del punto central de la herramienta (TCPC)

4.1 G234 - Control del punto central de la herramienta (TCPC) (Grupo 08)

G234 Control del punto central de la herramienta (TCPC) es una función de software en el control CNC Haas que permite que una máquina ejecute correctamente un programa de 4 o 5 ejes de contorneado cuando la pieza de trabajo no se ubica en la posición exacta especificada por un programa CAM generado. Esto elimina la necesidad de reeditar un programa desde el sistema CAM cuando la ubicación de la pieza de trabajo programada y la real son diferentes.

El control CNC Haas combina los centros conocidos de giro para la mesa giratoria (MRZP) y la ubicación de la pieza de trabajo (por ejemplo, corrector de trabajo activo G54) en un sistema de coordenadas. TCPC se asegura de que este sistema de coordenadas permanezca fijo en relación con la mesa; cuando giran los ejes de giro, el sistema de coordenadas lineal gira con ellos. Como cualquier otra configuración de trabajo, la pieza de trabajo debe tener un corrector de trabajo aplicado. Esto indica al control CNC Haas dónde se ubica la pieza de trabajo en la mesa de la máquina.

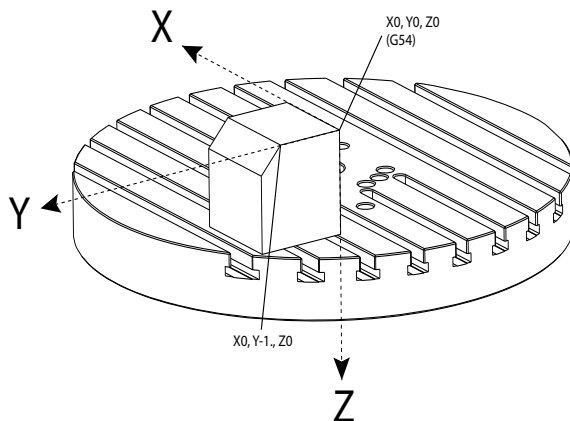
El ejemplo e ilustraciones conceptuales de esta sección representan un segmento de línea de un programa completo de 4 o 5 ejes.



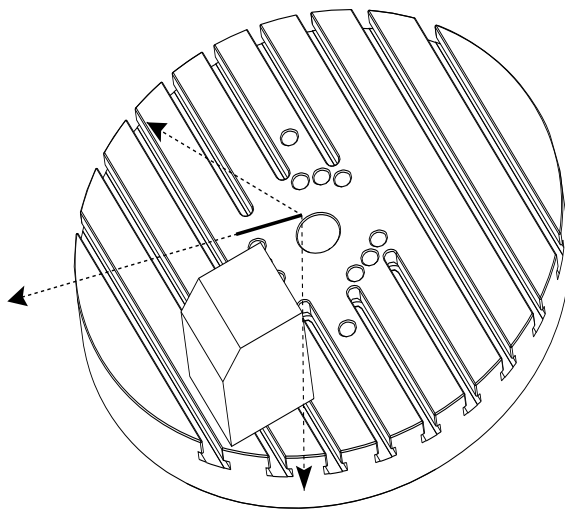
NOTE:

Para fines de claridad, las ilustraciones de esta sección no representan el amarre de pieza. Además, como esquemas representativos y conceptuales, no presentan escala y puede que no describan el movimiento exacto de los ejes descritos en el texto.

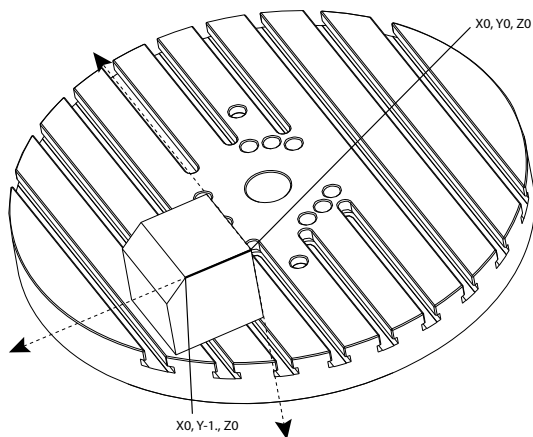
El borde recto resaltado en la Figura **F4.1** está definido por los puntos (X0, Y0, Z0) y (X0, Y-1., Z0). El movimiento a lo largo del eje Y es todo lo que se requiere para que la máquina cree este borde. La ubicación de la pieza de trabajo se define con el corrector de pieza de trabajo G54.

F4.1: Ubicación de la pieza de trabajo definida por G54

En la Figura **F4.2**, los ejes B y C se han girado 15 grados cada uno. Para crear el mismo borde, la máquina tiene que realizar un movimiento interpolado con los ejes X, Y y Z. Sin TCPC, tendrá que reeditar el programa CAM para la que la máquina cree correctamente este borde.

F4.2: G234 (TCPC) desactivado y los ejes B y C girados

El TCPC se invoca en la Figura **F4.3**. El control CNC Haas conoce los centros de giro para la mesa giratoria (MRZP) y la ubicación de la pieza de trabajo (corrector de trabajo activo G54). Estos datos se usan para generar el movimiento deseado de la máquina desde el programa generado CAM original. La máquina seguirá una ruta X-Y-Z interpolada para crear este borde, incluso si el programa simplemente ordenara el movimiento de un único eje a lo largo del eje Y.

F4.3: G234 (TCPC) activado y los ejes B y C girados**Ejemplo de programa G234**

```

%O00003 (TCPC SAMPLE)
G20
G00 G17 G40 G80 G90 G94 G98
G53 Z0.
T1 M06
G00 G90 G54 B47.137 C116.354 (POSITION ROTARY AXES)
G00 G90 X-0.9762 Y1.9704 S10000 M03 (POSITION LINEAR AXES)
G234 H01 Z1.0907 (TCPC ON WITH LENGTH OFFSET 1, APPROACH IN
Z-AXIS)
G01 X-0.5688 Y1.1481 Z0.2391 F40.
X-0.4386 Y0.8854 Z-0.033
X-0.3085 Y0.6227 Z-0.3051
X-0.307 Y0.6189 Z-0.3009 B46.784 C116.382
X-0.3055 Y0.6152 Z-0.2966 B46.43 C116.411
X-0.304 Y0.6114 Z-0.2924 B46.076 C116.44
X-0.6202 Y0.5827 Z-0.5321 B63.846 C136.786
X-0.6194 Y0.5798 Z-0.5271 B63.504 C136.891
X-0.8807 Y0.8245 Z-0.3486
X-1.1421 Y1.0691 Z-0.1701
X-1.9601 Y1.8348 Z0.3884
G49 (TCPC OFF)
G00 G53 Z0.
G53 B0. C0.
G53 Y0.
M30%

```

Notas del programador G234

Estas pulsaciones de tecla y códigos de programa cancelarán G234:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- M02 – Fin de programa
- M30 – Fin del programa y reinicio
- G43 – Compensación de la longitud de la herramienta +
- G44 – Compensación de la longitud de la herramienta -
- G49 - G43 / G44 / G143 Cancelar

Estos códigos NO cancelarán G234:

- M00 – Parada de programa
- M01 – Parada opcional

Estas pulsaciones de tecla y códigos de programa impactan en G234:

- G234 invoca TCPC y cancela G43.
- Al usar la compensación de longitud de herramienta, ya sea G43 o G234 debe estar activo. G43 y G234 no puede estar activo al mismo tiempo.
- G234 cancela el código H anterior. Por lo tanto, el código H debe sustituirse en el mismo bloque que G234.
- G234 no puede utilizarse al mismo tiempo que G254 (DWO).

Estos códigos ignoran 234:

- G28 – Retorno al cero de la máquina a través del punto de referencia opcional
- G29 – Mover a la ubicación a través del punto de referencia de G29
- G53 – Selección de coordenadas de la máquina no modal
- M06 – Cambio de herramientas

La invocación de G234 (TCPC) gira el entorno de trabajo. Si la posición estuviera cerca de los límites del recorrido, el giro puede situar la posición de trabajo actual fuera de los límites del recorrido y provocar una alarma de exceso de recorrido. Para resolverlo, ordene a la máquina que vaya al centro del corrector de trabajo (o cerca del centro de la mesa en un UMC) e invoque G234 (TCPC).

G234 (TCPC) se aplica para programas de contorneado simultáneo de 4 y 5 ejes. Se requiere un corrector de trabajo activo (G54, G55, etc.) para utilizar G234.

Chapter 5: G254 - Corrector de trabajo dinámico (DWO)

5.1 G254 - Corrector de trabajo dinámico (DWO) (Grupo 23)

G254 Corrector de trabajo dinámico (DWO) es similar a TCPC, excepto que se diseñó para utilizarse con posicionamiento 3+1 o 3+2, no para mecanizado simultáneo de 4 o 5 ejes. Si el programa no hiciera uso de los ejes basculante y giratorio, no habrá necesidad de utilizar DWO.

**CAUTION:**

El valor del eje B del corrector de trabajo que utilice con G254 DEBE ser cero.

Con DWO, ya no necesitará establecer la pieza de trabajo en la posición exacta tal y como se programó en el sistema CAM. DWO aplica los correctores apropiados para tener en cuenta las diferencias entre la ubicación de la pieza de trabajo programada y la ubicación de la pieza de trabajo real. Esto elimina la necesidad de reeditar un programa desde el sistema CAM cuando las ubicaciones de la pieza de trabajo programada y la real son diferentes.

El control conoce los centros de giro para la mesa giratoria (MRZP) y la ubicación de la pieza de trabajo (corrector de trabajo activo). Estos datos se usan para generar el movimiento deseado de la máquina desde el programa generado CAM original. Por lo tanto, se recomienda invocar a G254 tras ordenar el corrector de trabajo deseado, y después de cualquier comando de giro para posicionar el 4º y 5º eje.

Tras invocar G254, debe especificar una posición del eje X, Y y Z antes de un comando de corte, incluso si vuelve a llamar la posición actual. El programa debe especificar la posición del eje X e Y en un bloque y el eje Z en un bloque separado.

**CAUTION:**

Antes del movimiento giratorio, use un comando de movimiento G53 Coordenada de la máquina no modal para replegar de forma segura la herramienta de la pieza de trabajo y permitir holgura para el movimiento giratorio. Después de que finalice el movimiento giratorio, especifique una posición del eje X, Y y Z antes de un comando de corte, incluso si vuelve a llamar la posición actual. El programa debe especificar la posición del eje X e Y en un bloque y la posición del eje Z en un bloque separado.



CAUTION:

Asegúrese de cancelar G254 con G255 cuando su programa realice simultáneamente un mecanizado de 4 o 5 ejes.

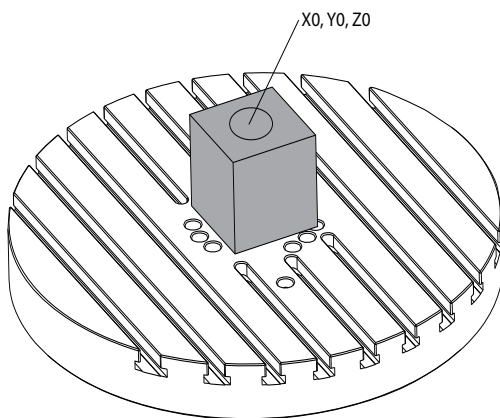


NOTE:

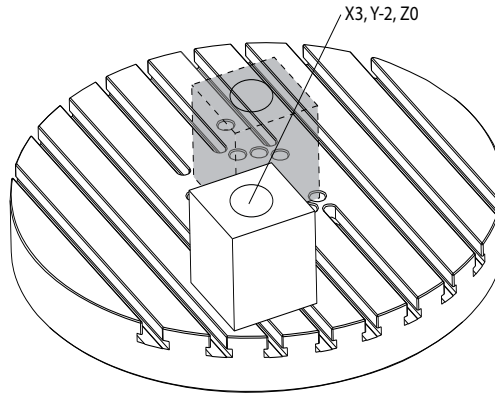
Para fines de claridad, las ilustraciones de esta sección no representan el amarre de pieza.

El bloque de la figura siguiente se programó en el sistema CAM con el agujero central superior ubicado en el centro de la paleta y definido como X0, Y0, Z0.

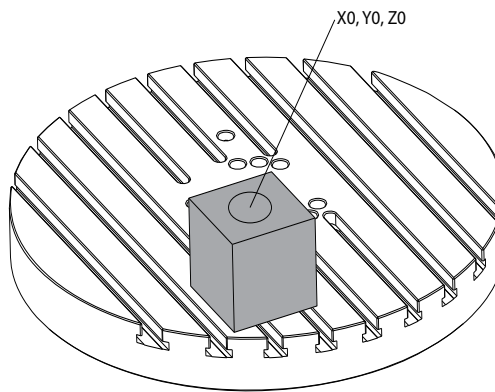
F5.1: Posición programada original



En la figura siguiente, la pieza de trabajo real no se ubica en esta posición programada. El centro de la pieza de trabajo se encuentra realmente en (X3, Y-2, Z0) y se define como G54.

F5.2: Centro en G54, DWO desactivado

DWO se invoca en la figura siguiente. El control conoce los centros de giro para la mesa giratoria (MRZP) y la ubicación de la pieza de trabajo (corrector de trabajo activo G54). El control utiliza estos datos para aplicar los ajustes apropiados de corrector para asegurarse de que se aplique la trayectoria de la herramienta apropiada en la pieza de trabajo, tal y como pretende el programa generado CAM. Esto elimina la necesidad de reeditar un programa desde el sistema CAM cuando las ubicaciones de la pieza de trabajo programada y la real son diferentes.

F5.3: Centro con DWO activado**Ejemplo de programa G254**

```
%
O00004 (DWO SAMPLE) ;
G20 ;
G00 G17 G40 G80 G90 G94 G98 ;
G53 Z0. ;
```

```
T1 M06 ;
G00 G90 G54 X0. Y0. B0. C0. (G54 is the active work offset
for) ;
(the actual workpiece location) ;
S1000 M03 ;
G43 H01 Z1. (Start position 1.0 above face of part Z0.) ;
G01 Z-1.0 F20. (Feed into part 1.0) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C0. (ROTARY POSITIONING) ;
G254 (INVOKE DWO) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0 ) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C-90. (ROTARY POSITIONING) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0 ) ;
G255 (CANCEL DWO) ;
B0. C0. ;
M30 ;
%
```

Notas del programador G254

Estas pulsaciones de tecla y códigos de programa cancelarán G254:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- G255 - Cancelar DWO
- M02 – Fin de programa
- M30 – Fin del programa y reinicio

Estos códigos NO cancelarán G254:

- M00 – Parada de programa
- M01 – Parada opcional

Algunos códigos ignoran G254. Estos códigos no aplicarán deltas de giro:

- *G28 – Retorno al cero de la máquina a través del punto de referencia opcional
- *G29 – Mover a la ubicación a través del punto de referencia de G29
- G53 – Selección de coordenadas de la máquina no modal
- M06– Cambio de herramienta

*Se recomienda encarecidamente que no se utilice G28 o G29 mientras esté activo G254 o cuando los ejes B y C no se encuentren en cero.

1. G254 (DWO) está destinado para mecanizado 3+1 y 3+2, donde los ejes B y C se utilizan únicamente para posicionamiento.
2. Debe aplicarse un corrector de trabajo activo (G54, G55, etc.) antes de que se ordene un G254.
3. Todo el movimiento giratorio debe completarse antes de ordenarse G254.
4. Tras invocar G254, debe especificar una posición del eje X, Y y Z antes de cualquier comando de corte, incluso si vuelve a llamar la posición actual. Se recomienda especificar los ejes X e Y en un bloque y el eje Z en un bloque separado.
5. Cancele G254 con G255 inmediatamente tras su uso y antes de CUALQUIER movimiento de giro.
6. Cancele G254 con G255 en cualquier momento que se realice el mecanizado simultáneo de 4 o 5 ejes.
7. Cancele G254 con G255 y repliegue la herramienta de corte hasta una posición segura antes de volver a posicionar la pieza de trabajo.

Chapter 6: Ajuste de los correctores de trabajo y de herramientas

6.1 Establecer el corrector de trabajo del eje B

Si el utillaje o pieza de trabajo requiriera ajustar el eje B para lograr el correcto alineamiento del mecanizado, utilice este procedimiento para ajustar y registrar el corrector de trabajo del eje B.

**CAUTION:**

No use un corrector del eje B si su programa utilizara Correctores de trabajo dinámicos (G254). El valor del corrector del eje B debe estar en cero.

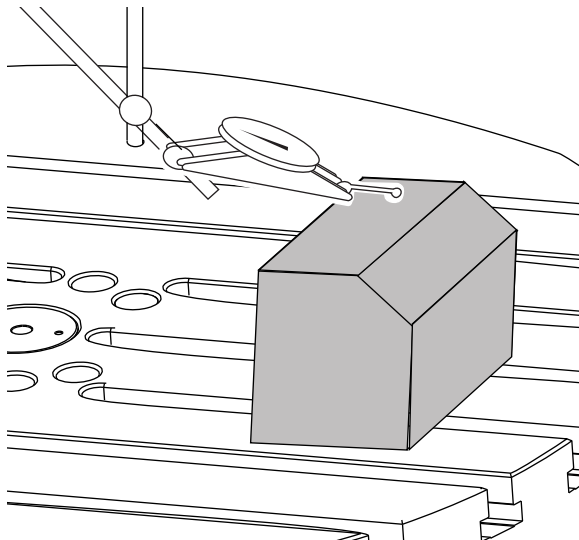
1. Ajuste el eje B hasta que se posicione la pieza de trabajo en la misma orientación establecida en el programa. Normalmente, la superficie superior del utillaje o pieza de trabajo es perpendicular al eje Z.
2. Navegue a **[OFFSET]>Work (Trabajo)**. Desplácese hasta el valor de corrector de trabajo utilizado en el programa (G54 en este ejemplo).
3. Resalte el valor en la columna **B Axis**. Pulse **[PART ZERO SET]** para registrar el corrector.

6.2 Establecer el corrector de trabajo del eje C

**NOTE:**

Si el utillaje o pieza de trabajo requiriera ajustar el eje C para lograr el correcto alineamiento del mecanizado, utilice el siguiente procedimiento para ajustar y registrar el corrector de trabajo del eje C.

F6.1: Ajuste de la orientación de la pieza de trabajo del eje C



1. Coloque la pieza de trabajo en la plataforma (no se muestra el amarre). Ajuste el eje C hasta que se posicione la pieza de trabajo en la misma orientación establecida en el programa. Normalmente, una característica de referencia en el utillaje o pieza de trabajo es paralela al eje X o Y.
2. Navegue a **[OFFSET]>Work (Trabajo)**. Desplácese hasta el valor de corrector de trabajo utilizado en el programa (G54 en este ejemplo).
3. Resalte el valor en la columna **C Axis**. Pulse **[PART ZERO SET]** para registrar el corrector.

6.3 Establecer manualmente los correctores de trabajo del eje X, Y y Z



NOTE:

Utilice este procedimiento si la sonda WIPS está desactivada.

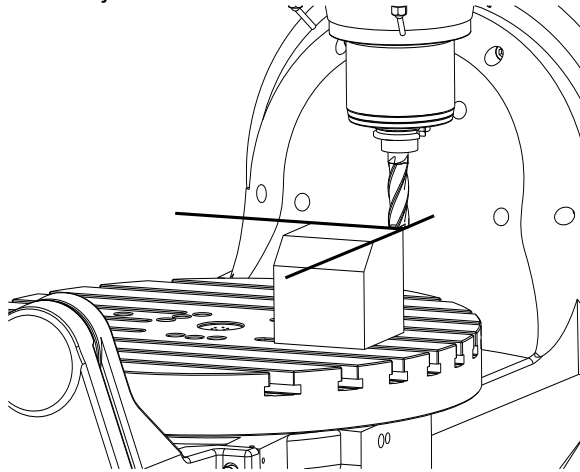


NOTE:

Consulte el Manual del operador de la fresadora Haas para conocer los métodos básicos de ajuste de herramientas y de corrección.

1. Desplace los ejes X e Y hasta la posición cero establecida en el programa.

F6.2: Posición cero de los ejes X e Y de la UMC-1000



2. Navegue a **[OFFSET]>Work (Trabajo)**. Desplácese hasta el valor de corrector de trabajo utilizado en el programa (G54 en este ejemplo).
3. Seleccione la columna **X Axis** de su corrector de las coordenadas de trabajo y pulse **[PART ZERO SET]** para establecer la posición cero del eje X.
4. Pulse **[PART ZERO SET]** para establecer la posición cero del eje Y.

F6.3: Ajuste de la posición cero del eje X y ajuste de la posición cero del eje Y

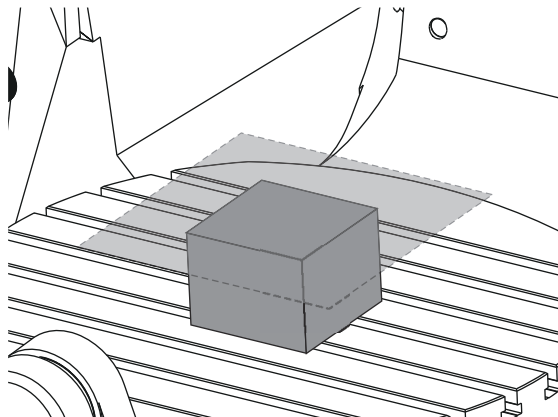
Offsets					
Tool	Work				
Axes Info					
G Code	X Axis	Y Axis	Z Axis	B Axis	C Axis
G52	0.	0.	0.	0.	0.
G54	-14.0000	-11.0000	0.	0.500	2.000
G55	0.	0.	0.	0.	0.
G56	0.	0.	0.	0.	0.
G57	0.	0.	0.	0.	0.
G58	0.	0.	0.	0.	0.
G59	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P1	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P2	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P3	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P4	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P5	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P6	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P7	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P8	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P9	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P10	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P11	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P12	0.	0.	0.	0.	0.

F1 Set Value **ENTER** Add To Value **F4** Tool Offsets

Enter A Value

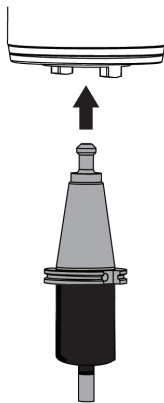
5. Determine un plano de ajuste de la herramienta que se utilizará para establecer todos los correctores de la longitud de la herramienta; por ejemplo, use la superficie superior de la pieza de trabajo.

F6.4: Ejemplo de plano de ajuste de la herramienta (parte superior de la pieza)

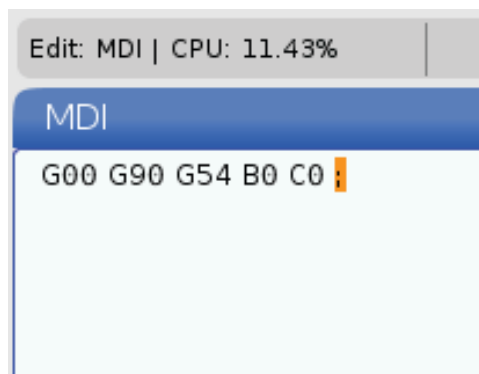


6. Cargue la herramienta del calibrador maestro incluida con WIPS en el husillo.

F6.5: Herramienta del calibrador maestro

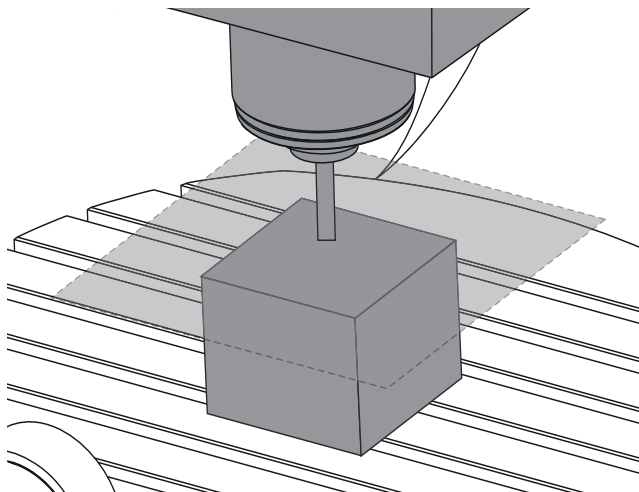


7. Asegúrese de que los ejes B y C se encuentren en el mismo punto cero de trabajo establecido anteriormente. (G00 G90 G54 B0 C0)



8. Seleccione la columna **Z** **AXIS** de su corrector de coordenadas de trabajo.
9. Desplace el eje Z hasta el plano de ajuste de la herramienta. Asegúrese de que el extremo de la herramienta del calibrador que está utilizando solo toque el plano de ajuste de la herramienta. En esta superficie hará contacto con todas sus herramientas.

F6.6: Desplace el extremo de la herramienta del calibrador hasta el plano de ajuste de la herramienta.



10. Con la columna del eje Z del corrector de trabajo utilizado en el programa resaltado (G54 en este ejemplo), pulse **[PART ZERO SET]**.
11. Reste la longitud de la herramienta del calibrador maestro suministrada con la máquina del valor mostrado en la columna del eje Z. Introduzca este valor como el corrector en la columna del eje Z.

Por ejemplo, si el corrector de trabajo del eje Z fuera -7.0000 y la longitud de la herramienta del calibrador maestro fuera 5.0000, el nuevo corrector de trabajo del eje Z será -12.0000.

12. Toque cada una de las herramientas de su programa en el plano de ajuste de Z para establecer sus correctores de longitud.

6.4 Establecer los correctores de trabajo del eje X, Y y Z con WIPS

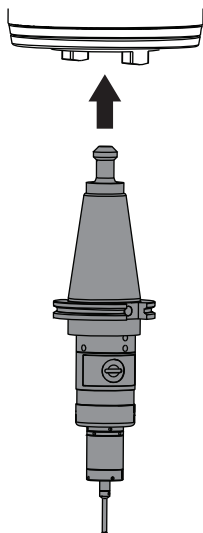
Si no estuviera utilizando el sistema WIPS, vaya a la sección Establecer manualmente los correctores de trabajo del eje X, Y y Z, empezando en la página 27.

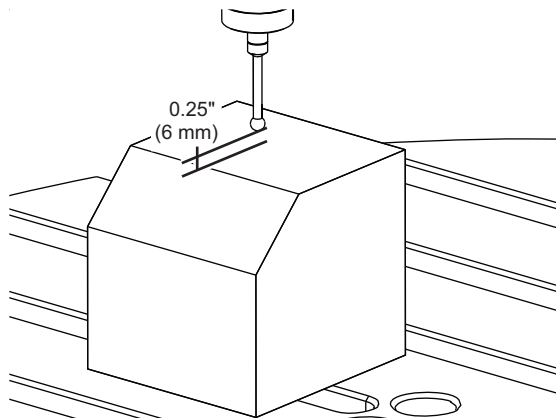


NOTE:

Asegúrese de que el palpador de ajuste de herramientas y el palpador de trabajo estén calibrados. Consulte el manual WIPS de Haas (96-10002) para conocer el procedimiento de calibración.

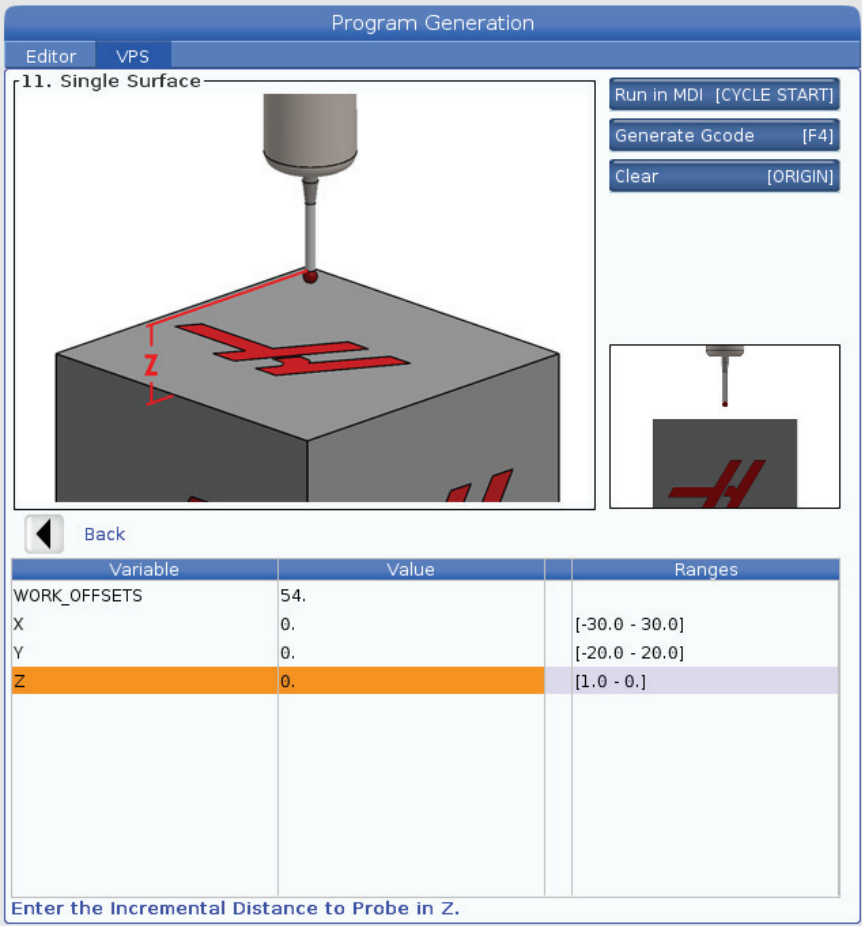
F6.7: Corrector de piezas con WIPS del UMC-750



F6.8: Inicio del corrector cero de trabajo del eje Z del UMC

1. Cargue el palpador de trabajo en el husillo.
2. Asegúrese de que los ejes B y C se encuentren en el mismo ajuste anterior del punto cero de trabajo. (G00 G90 G54 B0 C0). Consulte las secciones Establecer el corrector de piezas del eje B y Establecer el corrector de piezas del eje C si estos valores no fueran correctos.
3. Establezca los correctores de los ejes X e Y utilizando las plantillas de WIPS estándar como resulte apropiado. Consulte el manual de WIPS para obtener más información.
4. Sitúe la punta del palpador de trabajo aproximadamente a 0.25" (6 mm) por encima de la superficie cero del eje Z.
5. Vaya a **[OFFSET] work**. Desplácese hasta el valor de corrector de piezas utilizado en el programa (G54 en este ejemplo).
6. Pulse la flecha de cursor **[RIGHT]** hasta que alcance el submenú **Probe Action**.
7. Escriba 11 y luego pulse **[ENTER]** para asignar el **Single Surface Probe Action** al corrector.
8. Pulse **[PART ZERO SET]** para ir a **VPS**.
9. Seleccione la variable Z.

F6.9: VPS 11. Palpador de superficie individual



- 10. Introduzca - . 5 (o -12 si el control se estableciera en medidas métricas) y, a continuación, pulse **[ENTER]**.
- 11. Pulse **[CYCLE START]**. El palpador mide la distancia hasta la parte superior de la pieza y registra el valor en el corrector de piezas de la columna Eje Z para G54.
- 12. Use el palpador de ajuste de herramientas para establecer cada uno de los correctores de la longitud de la herramienta.

Chapter 7: Desenrollado giratorio y Ajuste 247

7.1 Giro rápido G28 (Inicio)

Esta característica permite volver a situar el eje giratorio en cero en 359.99 grados, lo que ahorra tiempo y movimiento. El eje giratorio tendrá que girarse al menos 360 grados para que la función de desenrollado sea beneficiosa.

Por ejemplo, si el eje giratorio hubiera girado un total de 960 grados durante el curso de un programa, un comando de retorno a cero del eje giratorio sin la función de desenrollado provocará que el eje gire hacia atrás a través de todos los 960 grados de giro antes de que el control CNC Haas considere que el eje se encuentra en el inicio.

Con el giro rápido G28 habilitado, el eje giratorio gira hacia cero justo lo suficiente para alcanzar su posición de origen; el control ignora todas las revoluciones previas. En el ejemplo de 960 grados de giro, el eje giratorio gira 240 grados negativos y se detiene en la posición de origen de la máquina.

Para usar esta función, el ajuste 108 debe configurarse para **ON**. El comando de desenrollado debe ser un comando de inicio (G91) incremental (G28).

Por ejemplo:

```
G54 G01 F100. C960. (rotary axis TURNS 960 DEGREES CLOCKWISE)
```

```
G28 G91 C0. (rotary axis ROTATES 240 DEGREES COUNTER-CLOCKWISE  
TO HOME)
```

7.2 247 - Movimiento XYZ simultáneo en cambio de herramienta

El ajuste 247 define cómo se mueven los ejes durante un cambio de herramienta. Si el Ajuste 247 se encontrara en **OFF**, el eje Z se replegará primero, seguido por el movimiento del eje X e Y. Esta función puede resultar útil para evitar colisiones de herramientas para algunas configuraciones de utillajes. Si el Ajuste 247 se encontrara en **ON**, los ejes se moverán simultáneamente. Esto puede provocar colisiones entre la herramienta y la pieza de trabajo debido a los giros del eje B y C. Se recomienda encarecidamente que este ajuste se mantenga en **OFF** en el UMC-750, debido a las altas probabilidades de colisión.

Chapter 8: Mantenimiento

8.1 Introducción


El mantenimiento regular es importante para garantizar que su máquina tenga una vida útil larga y productiva con las mínimas interrupciones. Las tareas de mantenimiento más habituales son sencillas y puede realizarlas usted mismo. También puede pedir a su HFO su programa de mantenimiento preventivo integral para las tareas de mantenimiento complejas.

8.2 Programa de mantenimiento de la UMC

T8.1: Tabla de programa de mantenimiento

Elemento de mantenimiento	Intervalo
Cambiador de herramientas automático - SMTc	
Limpie las virutas del cambiador de herramientas.	Semanal
Inspeccione el conjunto del ajustador de brazo y el émbolo.	Seis meses
Engrase las levas del cambiador de herramientas.	Anualmente
Filtro auxiliar	
Reemplace la bolsa de filtro.	Verifique el calibre
Inspeccione las mangueras por si hubiera grietas.	Seis meses
Lubricación del eje	
Inspeccione el nivel del depósito de grasa.	Mensual
Inspeccione las mangueras por si hubiera grietas.	Seis meses
Armario eléctrico	
Limpie el filtro / ventilaciones de aire del regulador tipo vector.	Mensual

Elemento de mantenimiento	Intervalo
Cerramiento	
Inspeccione las ventanas por si hubiera daños.	Diario
Inspeccione la operación de enclavamiento de la puerta.	Diario
Inspeccione las protecciones de guías y lubrique.	Mensual
Lubricación de cantidad mínima	
Limpie el filtro dentro del depósito de aceite.	Anualmente
Separador de aceite	
Inspeccione el tubo de recogida del separador de aceite.	Seis meses
Neumático	
Inspeccione la presión del regulador de aire del husillo.	Semanal
Inspeccione las mangueras por si hubiera grietas.	Seis meses
Limpie el solenoide de purga de aire.	Anualmente
Neumático	
Inspeccione la presión del regulador de aire del husillo.	Semanal
Inspeccione las mangueras por si hubiera grietas.	Seis meses
Limpie el solenoide de purga de aire	Anualmente
Sistema de sonda	
Verifique las baterías de la sonda.	Seis meses
Verifique la calibración de la sonda.	Seis meses
Ejes giratorios	

Elemento de mantenimiento	Intervalo
Inspeccione el aceite.	Anualmente
Reemplace el aceite.	Dos años
Reemplace el cilindro de contrapeso del eje A.	Dos años
Sistema de refrigerante de inundación estándar	
Limpie la pantalla del filtro.	Según sea necesario
Inspeccione el nivel de refrigerante.	Semanal
Inspeccione la concentración de refrigerante.	Semanal
Limpie completamente el depósito del refrigerante y cambie el refrigerante.	Seis meses
Limpie el filtro de refrigerante estándar.	Seis meses
Verifique que la recarga de refrigerante esté funcionando correctamente.	Seis meses
Husillo	
Limpie y lubrique el cono de husillo.	Según sea necesario.
Verifique la fuerza de la barra de tiro del husillo.	Anualmente
Husillo HSK	
<p>Escanee el código QR para obtener la información de mantenimiento del husillo HSK más reciente.</p>	
Lubricación del husillo	
Inspeccione el nivel del depósito de lubricación.	Mensual

Elemento de mantenimiento	Intervalo
Herramientas	
Engrase los tiradores.	Según sea necesario.
Refrigeración a través del husillo (TSC)	
Limpie el filtro TSC.	Seis meses
Inspeccione las mangueras por si hubiera grietas.	Seis meses
Verifique que la característica de limpieza automática esté funcionando correctamente.	Seis meses

8.3 Más información online

Para obtener información actualizada y complementaria, incluyendo consejos, trucos, procedimientos de mantenimiento y más, visite la página de Haas Service en www.HaasCNC.com. También puede escanear el código siguiente con su dispositivo móvil para ir directamente a la página de Haas Service:



Índice

B	
bola de herramientas	13
C	
capacidad de refrigerante	5, 7, 9, 10
control del punto central de la herramienta ...	17
G54 y	18
corrector de trabajo dinámico (G254)	21
corrector de trabajo, ajuste	
eje b.....	27
eje c.....	27
correctores de eje lineal (x,y,z)	
ajuste con WIPS	32
correctores del eje lineal (x, y, z)	
ajuste manual	28
D	
desenrollado giratorio del eje c.....	35
I	
instalación	
UMC-1000	11
UMC-500	11
UMC-750	11
M	
mantenimiento.....	37
P	
punto cero giratorio de la máquina (MRZP)	
consultar con WIPS.....	14
R	
requerimientos de energía	7, 9
requisito de aire	5, 7, 9, 10
requisitos eléctricos	5, 10
W	
WIPS.....	13
herramienta de longitud de calibre maestro .	
13	
