



Haas Automation, Inc.

Alimentador de barras Haas

Suplemento del manual del operador
96-ES8913
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 regirá 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 incorporación

Producto: Alimentador de barras Haas

Número de serie: _____

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 refiere esta declaración, no pueden funcionar de forma independiente y no modifican la función de la máquina en la que se instalan. El Alimentador de barras Haas, cuando se incorpora en los Tornos CNC de Haas (centros de torneado), cumple las normativas que se describen en la Directiva CE para centros de torneado.

- Directiva 2006 / 42 / CE sobre maquinaria
- Directiva 2014 / 30 / CE sobre compatibilidad electromagnética
- Normas adicionales:
 - EN 60204-1:2006 / A1:2009
 - 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 B11.5-1984 (R1994) Tornos*
- *ANSI B11.19-2010 Criterios de rendimiento de la protección*
- *ANSI B11.22-2002 Requisitos de seguridad para centros de torneado y máquinas de torneado 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 todos los tornos 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
<p>Peligro significa que existe un estado o situación que provocará la muerte o lesiones graves si no siguiera las instrucciones proporcionadas.</p>	<p> <i>danger: No avanzar. Riesgo de electrocución, lesiones corporales o daños en la máquina. No se suba ni permanezca sobre esta zona.</i></p>
<p>Advertencia significa que existe un estado o situación que provocará lesiones moderadas si no siguiera las instrucciones proporcionadas.</p>	<p> <i>warning: No ponga nunca las manos entre el cambiador de herramientas y el cabezal del husillo.</i></p>
<p>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.</p>	<p> <i>caution: Apague la máquina antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.</i></p>
<p>Nota significa que el texto ofrece información adicional, aclaración o consejos útiles.</p>	<p> <i>nota: Siga estas directrices si la máquina estuviera equipada con la mesa opcional de holgura del eje Z extendido.</i></p>

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 Funciones	1
	1.2 Más información online	2
Chapter 2	Instalación	3
	2.1 Alimentador de barras Haas - Instalación	3
Chapter 3	Seguridad	5
	3.1 Introducción	5
	3.2 Límites de ruido de la máquina	5
	3.3 Leer antes de utilizar la máquina	6
	3.4 Seguridad en la configuración	7
	3.5 Seguridad durante el funcionamiento	7
	3.6 Más información online	8
Chapter 4	Operación	9
	4.1 Configuración del alimentador de barras	9
	4.1.1 Posiciones del Alimentador de barras	10
	4.1.2 Alimentador de barras - Amarre de pieza	11
	4.1.3 Alimentador de barras - Tubos guía del husillo Haas	12
	4.1.4 Configuración de la barra - Barras de carga	13
	4.1.5 Configuración de la barra - Ajustes de la bandeja de transferencia	14
	4.1.6 Configuración de la barra - Instalación / retirada de la barra de empuje	15
	4.1.7 Páginas de configuración del alimentador de barras - NGC. 16	
	4.1.8 Control clásico Haas (CHC) - Configuración de la variable del alimentador de barras	19
	4.1.9 Carga de barras cortas - NGC	22
	4.1.10 Carga de barras cortas - CHC	23
	4.2 Más información online	24
Chapter 5	Programación	25
	5.1 Ejemplos de programa	25
	5.1.1 Ejemplo 1 - Subprograma de corte	25
	5.1.2 Ejemplo 2 - Corte en programa	28

	5.1.3	Ejemplo 3 - Empuje doble	29
	5.1.4	Ejemplo 4 - CHC - Q13 Subprograma de refrentado . . .	31
	5.1.5	Ejemplo 4 - NGC - Q13 Subprograma de refrentado . . .	33
	5.2	Alimentador de barras NGC - Contador	34
	5.3	CHC - Contador	36
	5.4	Variables Macro	36
	5.5	Más información online	38
Chapter 6	Referencia de códigos G.		39
	6.1	G105 Comando de la servo barra	39
	6.2	CHC - G105 Modos Q	39
	6.3	Más información online	42
Chapter 7	Mantenimiento		43
	7.1	Mantenimiento	43
	7.2	Más información online	44
	Índice		45

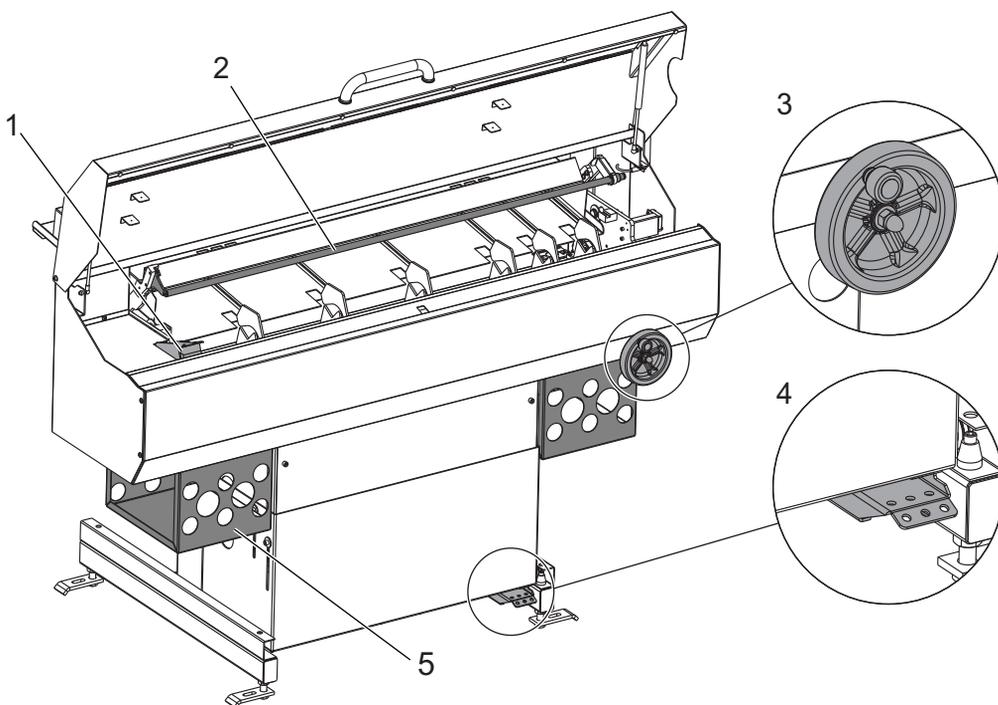
Chapter 1: Introducción

1.1 Funciones

El Alimentador de barras Haas presenta un diseño compacto de alta resistencia con capacidad para barras de 3/8" (10 mm) a 3 1/8" (79 mm) de diámetro. Consulte el sitio web de Haas en www.HaasCNC.com para disponer de más dimensiones e información.

Antes de utilizar su Alimentador de barras Haas, dedique algún tiempo a familiarizarse con algunas de las funciones que sean diferentes de los Alimentadores de barras Haas de la generación anterior. Consulte el capítulo Operación de este manual para obtener más información sobre cómo funcionan dichas funciones.

F1.1: Descripción general de las funciones del Alimentador de barras Haas



1. Empujador de barras con accionamiento mediante correa y alta velocidad: Este mecanismo introduce de forma rápida, suave y precisa el material en barras en su torno.

2. Cambio rápido de barra de empuje: Permite cambiar las barras de empuje de forma rápida y fácil sin herramientas y sin necesidad de alineamiento.

3. Rueda de ajuste de la altura de la bandeja de transferencia de montaje frontal: Permite ajustar la altura de la bandeja de transferencia en el extremo del torno-husillo del Alimentador de barras para acelerar y facilitar la configuración.

4. Pedal de liberación de modo configuración: Use este pedal para liberar el Alimentador de barras y deslícelo hacia atrás en el modo Configuración del torno.

5. Bastidores de almacenamiento de tubos guía del husillo extruidos: Almacene aquí sus tubos guía del husillo para facilitar el acceso.

1.2 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:



Chapter 2: Instalación

2.1 Alimentador de barras Haas - Instalación

El procedimiento de instalación del alimentador de barras Haas se encuentra en el sitio de Haas Service. También puede escanear el código siguiente con su dispositivo móvil para ir directamente al procedimiento.

F2.1: Instalación del alimentador de barras Haas - NGC



F2.2: Instalación del alimentador de barras Haas - CHC



Chapter 3: Seguridad

3.1 Introducción

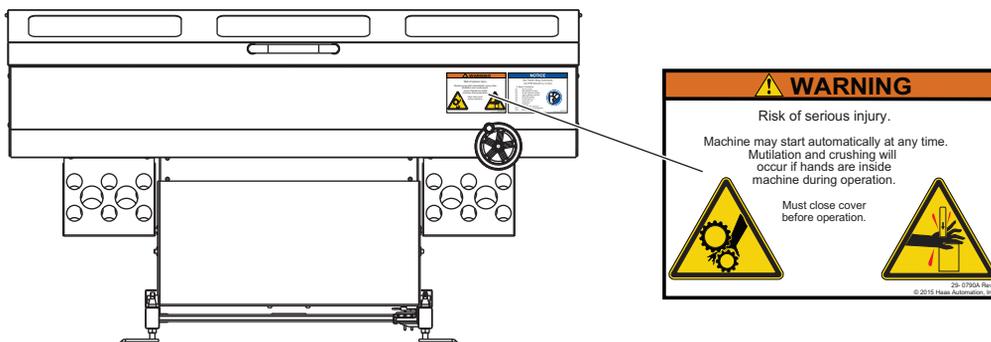
Antes de trabajar con su Alimentador de barras, lea este manual y las etiquetas de advertencia de la máquina. Asegúrese de que todos aquellos que utilicen este equipo conozcan los problemas que rodean los equipos automáticos. Solo operadores formados deben utilizar esta máquina.



WARNING:

El Alimentador de barras está controlado por el torno y puede arrancar en cualquier momento.

F3.1: Ubicación de la etiqueta de seguridad del Alimentador de barras



3.2 Límites de ruido de la máquina



CAUTION:

Tome las precauciones pertinentes para evitar daños auditivos por el ruido de la máquina/mecanización. Póngase protecciones auditivas, cambie su aplicación (herramientas, velocidad del husillo, velocidad del eje, utillajes, trayectoria programada) para reducir el ruido o restrinja el acceso al área de la máquina durante el corte.

Los niveles típicos de ruido en la posición del operador durante el funcionamiento normal son los siguientes:

- Las mediciones del nivel de presión sonora de **ponderación A** serán de 69.4dB o menores.
- Los niveles instantáneos de presión sonora de **ponderación C** serán de 78.0dB o menores.

- El **LwA** (nivel de potencia de sonido con ponderación A) será de 75.0dB o menor.



NOTE:

Los niveles reales de ruido durante el corte del material se ven muy afectados por la elección del material, las herramientas de corte, las velocidades y avances, el amarre de pieza y otros factores. Estos factores son específicos de la aplicación y están controlados por el usuario, no por Haas Automation Inc.

3.3 Leer antes de utilizar la máquina

Seguridad eléctrica:

Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar las tareas de mantenimiento.

Seguridad en el funcionamiento:



DANGER:

Una configuración incorrecta del Alimentador de barras o de los tubos guía del husillo puede provocar que la pieza de trabajo o piezas giratorias sean despedidas con una fuerza letal, lo que también puede destruir la máquina.

- No intente utilizar el Alimentador de barras hasta que haya recibido formación sobre operación y seguridad.
- Mantenga su cuerpo, miembros y objetos extraños fuera de la máquina durante el funcionamiento.
- Asegúrese de que su configuración sea correcta antes del funcionamiento automático.
- El Alimentador de barras está controlado automáticamente y podría comenzar a funcionar en cualquier momento.
- Avise a las personas de las proximidades de que existe una máquina automática en funcionamiento.
- No utilice el torno ni el Alimentador de barras con la puerta abierta.
- Sustituya inmediatamente los tubos guía del husillo o componentes del Alimentador de barras desgastados o rotos.
- No modifique el Alimentador de barras de ninguna forma.
- No utilice el Alimentador de barras por encima de los límites recomendados de velocidad o de capacidad de material.
- No use el Alimentador de barras sin instalar un tubo guía del husillo del tamaño correcto en el husillo del torno.

- En caso de producirse vibración o ruido inusual, detenga inmediatamente el husillo del torno. No vuelva a utilizar la máquina hasta que encuentre y corrija el estado que provoca la vibración o ruido.
- No acople topes, bujes piloto de barras ni collarines antivibración en el cuerpo de la unión giratoria (cilindro de cierre del plato de garras) del torno. Podría producirse un fallo violento y catastrófico de la unión giratoria a altas RPM del husillo si los dispositivos acoplados provocaran daños en la unión giratoria.
- No utilice el husillo mientras el material de la barra se encuentre liberado.
- No utilice el husillo si el material de la barra sobresaliese del tubo guía del husillo.
- No arranque ni continúe un ciclo de mecanizado a menos que esté seguro de la tolerancia del cincelado.
- Los daños por uso incorrecto no están cubiertos por la garantía de la máquina.
- No existen piezas que pueda reparar el usuario dentro de la máquina. Póngase en contacto con su distribuidor para disponer de mantenimiento autorizado.

3.4 Seguridad en la configuración

Consulte el capítulo Operación de este manual para obtener más información sobre los procedimientos de configuración.



WARNING:

Pulse siempre [EMERGENCY STOP] en el torno antes de poner las manos dentro del alojamiento del Alimentador de barras. Pueden producirse movimientos rápidos inesperados y provocar lesiones.

Solo un usuario formado puede cargar y ajustar la máquina para alimentar barras. Durante la configuración, tenga en cuenta estos puntos de aprisionamiento:

- Todas las piezas del mecanismo móvil. Esto incluye el conjunto del empujador, espacios dentro del cerramiento y cerca del elevador de barras y brazos del posicionador de barras.
- El espacio entre el alimentador de barras y el torno.
- El espacio entre la bandeja de carga y la bandeja de transferencia.
- El material en barras rodante también puede atrapar los dedos.

3.5 Seguridad durante el funcionamiento



WARNING:

El espacio entre el Alimentador de barras y el torno es peligroso. Pulse siempre [EMERGENCY STOP] antes de situar cualquier cosa entre el Alimentador de barras y el torno.

Antes de ejecutar un programa, cierre siempre la tapa de configuración.

3.6 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:



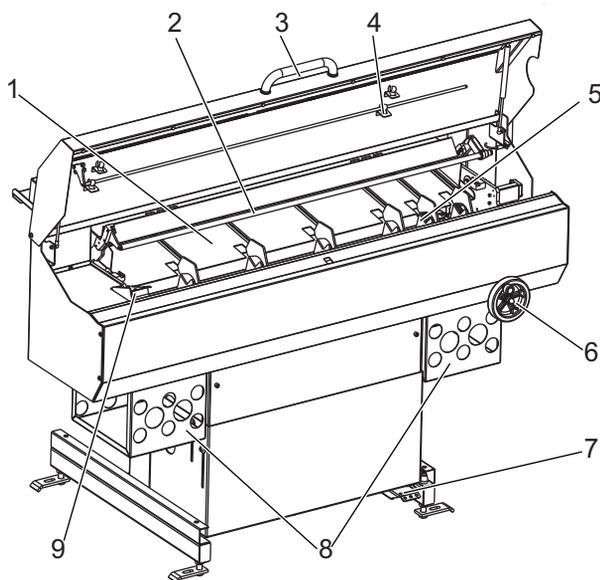
Chapter 4: Operación

4.1 Configuración del alimentador de barras

La configuración del Alimentador de barras consiste en tres tareas:

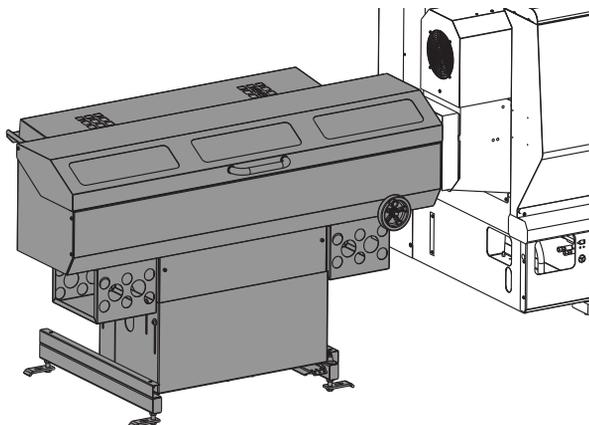
- Configuración del torno
 - Instale el tubo guía del husillo correcto para su aplicación.
 - Monte el amarre de pieza correcto para una aplicación con alimentación de barras.
- Configuración de la barra
 - Cargue el material en barras.
 - Ajuste el ángulo de la bandeja de carga (si fuera necesario).
 - Ajuste la altura de la bandeja de transferencia para el diámetro de la barra.
 - Instale la barra de empuje correcta.
 - Configure las variables de la alimentación de barras.

F4.1: Descripción general de las piezas del Alimentador de barras

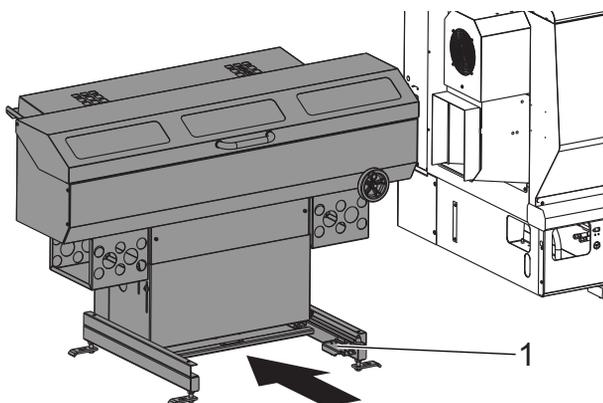


<p>1. Bandeja de carga 2. Barra de empuje 3. Manija de la tapa de configuración 4. Almacenamiento de la barra de empuje 5. Mecanismo de carga</p>	<p>6. Rueda de ajuste de la bandeja de transferencia 7. Pedal de liberación 8. Almacenamiento del tubo guía del husillo 9. Empujador de barras</p>
---	---

4.1.1 Posiciones del Alimentador de barras



Posición de Avance / Auto: Es la posición de funcionamiento normal del Alimentador de barras. Puede ordenar el movimiento del Alimentador de barras a una velocidad reducida con la tapa abierta. En esta posición, puede configurar su aplicación con alimentación de barras, comprobar y ajustar el alineamiento de la altura de la bandeja y ejecutar su aplicación.



Posición de configuración del torno / bloqueo: Pulse el pedal de liberación [1] de la base y empuje hacia atrás el Alimentador de barras. Este modo deshabilita todo el movimiento del Alimentador de barras. Con el Alimentador de barras en esta posición, tendrá fácil acceso para cambiar los tubos guía del husillo, limpiar el colector de refrigerante o realizar otras tareas en el husillo del torno.

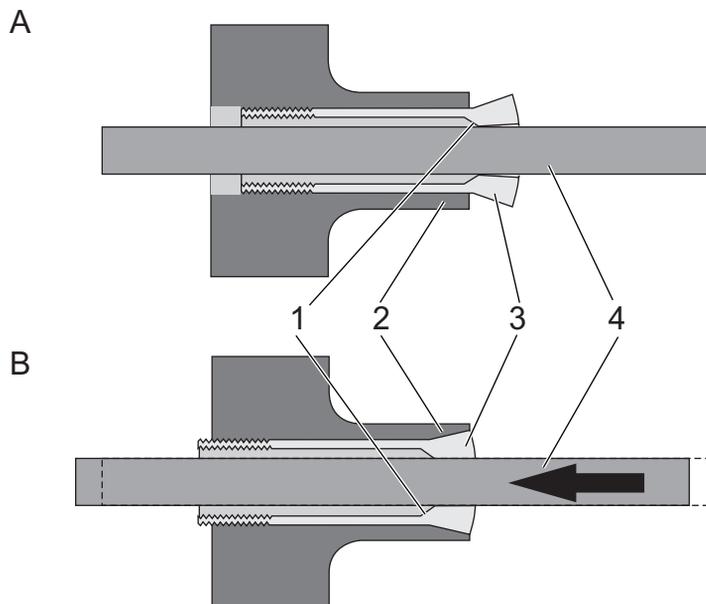
4.1.2 Alimentador de barras - Amarre de pieza

Se requiere una pinza de retracción para aplicaciones con alimentación de barras. El Alimentador de barras mantiene la barra de empuje en su posición mientras se fija el tubo de tracción del torno. Si la pinza no tirara del material en barras contra la barra de empuje cuando se fija el tubo de tracción, puede producirse una variación de la longitud y no podrá garantizarse la precisión.

**NOTE:**

La pinza también debe tener una entrada achaflanada para permitir una alimentación suave de la barra.

F4.2: Ejemplo de pinza de retracción. [A] Pinza liberada; [B] Pinza fijada. [1] Entrada de pinza achaflanada, [2] Cuerpo de cierre de la pinza, [3] Pinza, [4] Material en barras



Para disponer de las instrucciones de instalación, consulte el Manual del operador del torno y la documentación que acompaña al amarre de pieza.

4.1.3 Alimentador de barras - Tubos guía del husillo Haas

Los tubos guía del husillo adaptan el tamaño del diámetro interior del husillo para que se ajuste al material en barras que procesa. Esto permite alimentar el material en barras y que se desplace suavemente. Los tubos guía del husillo adecuadamente ajustados también ayudan a reducir las vibraciones y latigazos de la barra.



NOTE:

Los tubos guía del husillo no sujetan el material en barras. Si tuviera algún problema con las vibraciones o un acabado de superficie defectuoso en su aplicación, compruebe la holgura entre la barra y el tubo guía. Use un tubo guía lo más ajustado posible.

Sitúe el Alimentador de barras en la posición de configuración del torno para instalar los tubos guía del husillo.

Haas fabrica (2) tipos de tubos guía del husillo: tubos guía del husillo extruidos, que se ajustan a la mayoría de tornos Haas, y un sistema de tubos guía del husillo de barra-guía y separador para tornos con capacidad para barras de 4". Las instrucciones de instalación para ambos tipos de tubos de guía están disponibles en el sitio de servicio en línea. Seleccione la sección de búsqueda de How-to Procedures y localice los siguientes documentos:

- Tubo guía del husillo extrudido - Instalación - AD0021
- Tubo guía del husillo extrudido - Kit de adaptador 01.75 - Instalación - AD0221
- Torno - ST-30/30Y Big Bore (paso grande de barra), ST-35/35Y - Kit de tubo guía del husillo - Instalación - AD0020

Alimentador de barras - Otros tubos guía del husillo

Los tubos guía del husillo extruidos Haas se diseñaron para adecuarse a una amplia gama de tamaños de materiales en barras, y su diseño aleteado de una pieza ayuda a mantener centrado el material en barras en el husillo. Si utilizara el sistema barra-guía y separador u otro tubo guía del husillo, recuerde estos puntos:

- El paso del tubo guía para la barra debe ajustarse a la barra lo máximo posible mientras sigue permitiendo que la barra se mueva suavemente a través de él. Mientras mayor sea el diámetro del material en barras, más estrechamente debe ajustarse el tubo guía.
- El tubo guía debe estar centrado en el husillo.
- Realice tubos guía personalizados o discos guía de barras con un chaflán de introducción generoso. Los discos barra-guía Haas usan un chaflán de 0,25" a 45 grados.

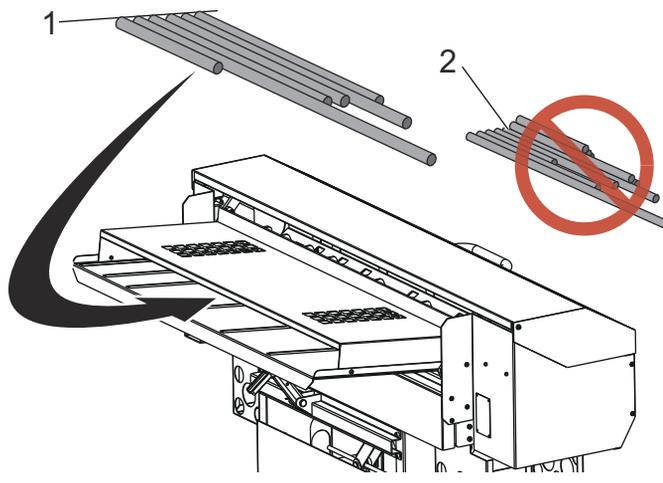
4.1.4 Configuración de la barra - Barras de carga

Asegúrese de que las barras que utilice sean apropiadas para su configuración:

- Compruebe el ajuste del material en barras en el tubo guía del husillo. El tubo guía debe acoplarse perfectamente aunque con la suficiente holgura para permitir que la barra pase a través libremente. Use un tubo guía diferente si fuera necesario.
- Para determinar la longitud mínima de la barra: Mida el hueco entre el extremo de la bandeja de transferencia y el tubo guía del husillo del torno. Multiplique dicha distancia por 2.25. Cada barra debe tener al menos la longitud del resultado. Por ejemplo, si la distancia entre el extremo de la bandeja de transferencia y el husillo del torno fuera de 6,75" (171 mm), cada barra debe tener al menos 15,2" (386 mm) de largo.
- El material en barras debe ser recto.
- Añada un chaflán al extremo de entrada de la barra para permitir una alimentación inicial mejor. El extremo de entrada de la barra no debe tener bordes afilados.
- El material en barras debe terminarse en forma recta en el extremo que entra en contacto con el empujador de barras para evitar salientes o variación de la longitud.
- El material en barras no debe sobresalir del tubo guía del husillo.
- El material en barras pesado de diámetro grande debe ser más corto que 36" (813 mm).
- Una buena práctica consistiría en limpiar las barras antes de cargarlas. La suciedad y los residuos aumentan el desgaste del tubo guía y también podrían provocar atascados dentro del mismo.

Cargue las barras, una a una, en la bandeja de carga en una capa individual. Empuje las barras más cortas hacia el torno. No deje que las barras se apilen. Si las barras rodaran entre sí al cargarlas, ajuste la bandeja de carga en un ángulo más superficial.

F4.3: Ejemplo de carga de barra. [1] Alinee los extremos de entrada de las barras con el borde de la bandeja. [2] No apile las barras.



Material en barras hexagonal

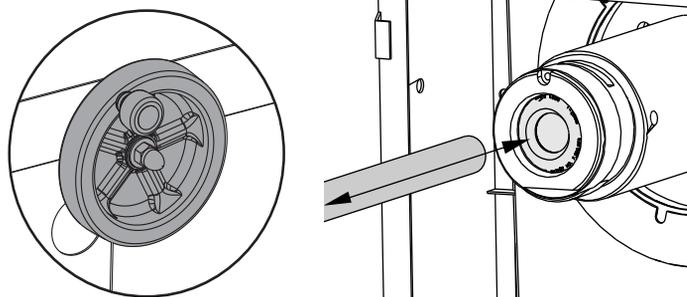
Si usa un material en barras hexagonal:

- Se recomienda encarecidamente utilizar tubos guía hexagonales. Deben mantener una orientación consistente dentro del husillo.
- Si utilizara tubos guía del husillo del tipo barra-guía y espaciador, los (2) primeros discos guía deben tener agujeros hexagonales orientados con la pinza.
- La forma en V de la bandeja de transferencia mantiene el material hexagonal en una orientación consistente.
- El extremo de entrada de la barra debe tener un chaflán de 30 grados.
- Use los comandos M19 para establecer la orientación del husillo a fin de alinear las zonas planas de la pinza con las zonas planas de la barra en la bandeja del alimentador de barras. Tenga en cuenta que la opción de la orientación del husillo es necesaria para realizar esto.

4.1.5 Configuración de la barra - Ajustes de la bandeja de transferencia

La bandeja de transferencia proporciona al material en barras una ruta que conduce al husillo del torno. Cuando se instaló el Alimentador de barras, el técnico de servicio ajustó la altura del Alimentador de barras para alinear el husillo del torno con el rango de ajuste de la bandeja de transferencia. Con este procedimiento, elevará o bajará la bandeja de transferencia para ajustarla al diámetro de la barra.

1. Pulse **[EMERGENCY STOP]** en el torno.
2. Sitúe el Alimentador de barras en la posición Avance/Auto.
3. Sitúe la pieza del material en barras en la bandeja de transferencia.



4. Use la rueda para ajustar la altura de la bandeja de transferencia. Gírela en sentido horario para elevar la bandeja y en sentido antihorario para bajarla. Cuando ajuste la altura de la bandeja de transferencia, mueva con la mano la barra hasta el tubo guía del husillo. Continúe ajustando la altura de la bandeja de transferencia hasta que la barra se deslice libremente en el tubo guía.

5. Asegúrese de que la pinza esté establecida para el diámetro de la barra cargada:
 - a. Con la pinza abierta y el husillo detenido, deslice con la mano la barra en el tubo guía del husillo y pinza y compruebe que no haya desalineamiento, adherencia ni interferencia.
 - b. Retire la barra y colóquela en la bandeja de carga.

4.1.6 Configuración de la barra - Instalación / retirada de la barra de empuje

El Alimentador de barras incorpora barras de empuje de 3/4" y 3/8" de diámetro. Use la barra de empuje de 3/8" para todo el material redondo menor de 0.8" (20 mm) de diámetro. Use la barra de empuje de 3/4" para material de 0.8" (20 mm) de diámetro o mayor.



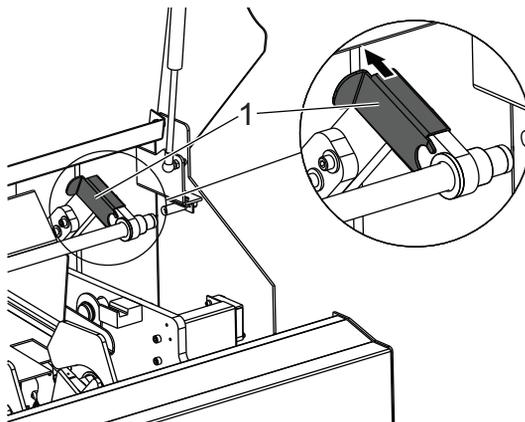
CAUTION:

No use la barra de empuje de 3/8" para barras de empuje con un diámetro que supere 0.8". La barra de empuje puede doblarse.

Para cambiar la barra de empuje:

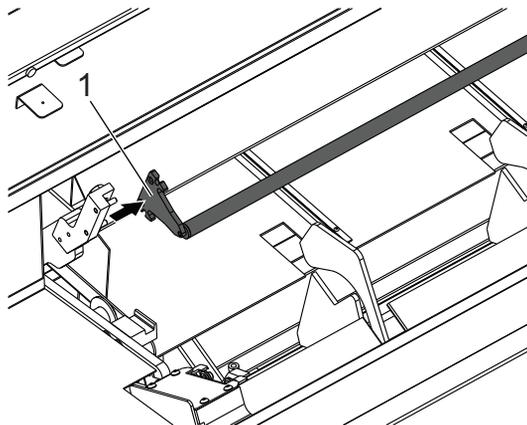
1. Pulse **[EMERGENCY STOP]** en el torno. Abra la tapa de configuración.
2. En el extremo del torno de la barra de empuje, deslice la retención del buje fuera de la barra de empuje.

F4.4: Retención del buje [1]



3. En el otro extremo de la barra de empuje, saque la lámina de retención del bloque de soporte.

F4.5: Lámina de retención [1]



4. Retire la barra de empuje y el buje. Siga este procedimiento en sentido inverso para instalar la otra barra de empuje.
5. Guarde la barra de empuje y el buje sin utilizar bajo la tapa de configuración.
6. Cierre la tapa y restablezca [EMERGENCY STOP] para reanudar el funcionamiento.

4.1.7 Páginas de configuración del alimentador de barras - NGC

F4.6: Páginas de la pantalla de configuración del alimentador de barras NGCPulse [CURNT

1 Enter length of the longest bar in the charging tray

Bar Feeder Operation Values	Value	Unit
Length of Longest Bar	48.0000	IN
Push Length (D)	0.0000	IN
Initial Push Length (F)	0.0000	IN
Minimum Clamping Length (G)	0.0000	IN
Maximum Number of Parts (0 = Unlimited)	0	

2 Enter push length (D) = Cutoff Width (A) + Part Length (B) + Facing Allowance (C)

Bar Feeder Operation Values	Value	Unit
Length of Longest Bar	48.0000	IN
Push Length (D)	48.0000	IN
Initial Push Length (F)	0.0000	IN
Minimum Clamping Length (G)	0.0000	IN
Maximum Number of Parts (0 = Unlimited)	0	

3 Enter initial push length (F) = Push Length (D) + Tool to chuck clearance dimension (E)

Bar Feeder Operation Values	Value	Unit
Length of Longest Bar	48.0000	IN
Push Length (D)	0.0000	IN
Initial Push Length (F)	0.0000	IN
Minimum Clamping Length (G)	0.0000	IN
Maximum Number of Parts (0 = Unlimited)	0	

4 Enter minimum length (G) of bar required to support the length pushed past the chuck face

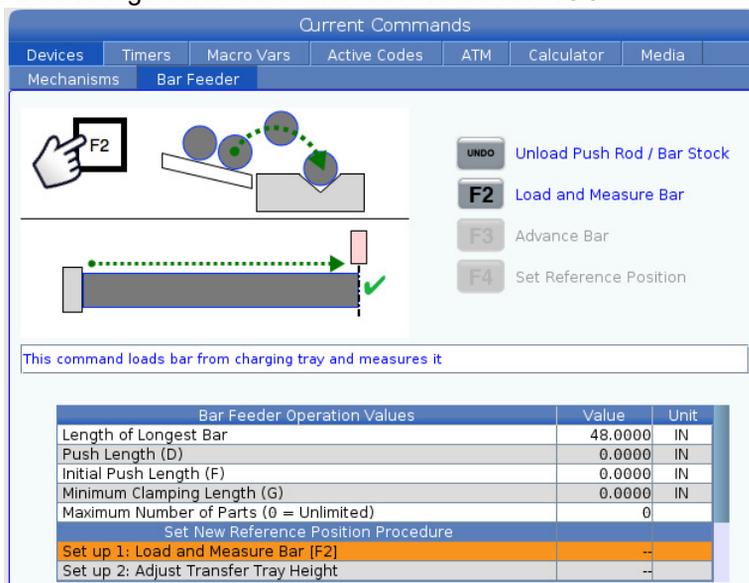
Bar Feeder Operation Values	Value	Unit
Length of Longest Bar	48.0000	IN
Push Length (D)	0.0000	IN
Initial Push Length (F)	0.0000	IN
Minimum Clamping Length (G)	0.0000	IN
Maximum Number of Parts (0 = Unlimited)	0	

COMDS] y vaya a la página Bar Feeder en la pestaña Devices.

1. Introduzca la longitud de la barra más larga que se utilizará.
2. Introduzca el valor desde la cara de corte hasta la longitud de empuje final deseada (D).
3. Introduzca el valor de la longitud de empuje inicial (F).
4. Introduzca la longitud mínima de sujeción, o la longitud remanente (G). Asegúrese de dejar suficiente longitud para sostener de manera segura la reserva en el plato de garras.
5. Introduzca el número máximo de piezas que se van a ejecutar. Introduzca un valor de 0 para piezas ilimitadas.

Configuración del alimentador de barras - NGC

F4.7: Pantalla de configuración del alimentador de barras NGC



The screenshot displays the 'Bar Feeder' configuration screen. It includes a diagram of the bar feeder mechanism with a hand icon pointing to the F2 button. Below the diagram is a table of operation values and a procedure for setting the reference position.

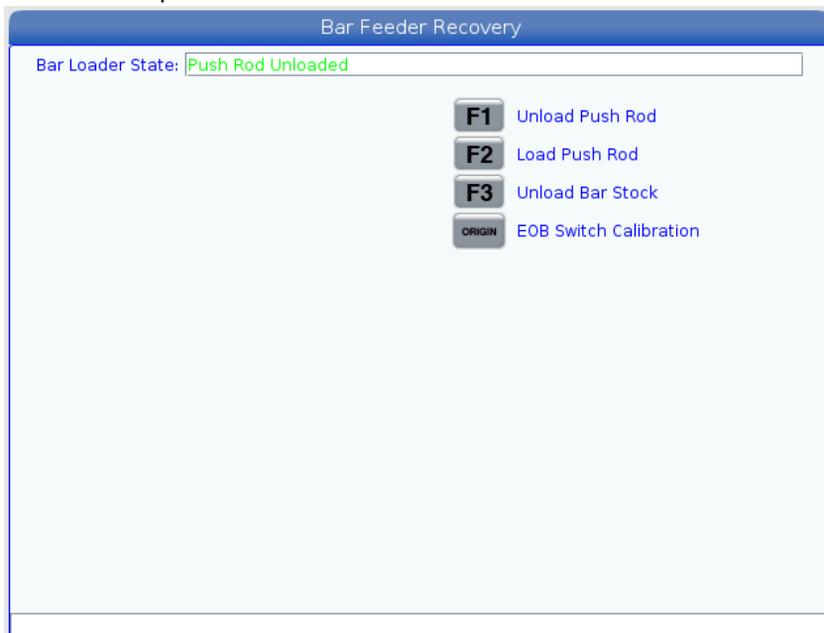
Bar Feeder Operation Values		
	Value	Unit
Length of Longest Bar	48.0000	IN
Push Length (D)	0.0000	IN
Initial Push Length (F)	0.0000	IN
Minimum Clamping Length (G)	0.0000	IN
Maximum Number of Parts (0 = Unlimited)	0	
Set New Reference Position Procedure		
Set up 1: Load and Measure Bar [F2]	--	
Set up 2: Adjust Transfer Tray Height	--	

Use la flecha hacia abajo del cursor para navegar entre los pasos

1. Pulse **[F2]** para cargar y medir el material en barras. Asegúrese de que solo se carga una barra.
2. Ajuste la altura de la bandeja de transferencia para que el material se deslice suavemente en el tubo guía del husillo.
3. Pulse **[F3]** para avanzar el material en barras al plato de garras.
4. Pulse **[HAND JOG]** y mueva el material en barras a la superficie del plato de garras.
5. Pise el pedal para sujetar el plato de garras.
6. Pulse **[F4]** para establecer la posición de la superficie del plato y alimentar el material en barras a la longitud de empuje inicial.

Recuperación del alimentador de barras - NGC

F4.8: Pantalla de recuperación del alimentador de barras



Presione el botón **[RECOVERY]** para acceder al modo de recuperación del alimentador de barras.

El cuadro de estado del cargador de barras mostrará la posición de la barra de empuje. Si muestra una Posición insegura, use las flechas de cursor arriba/abajo para colocar el cargador en posición.

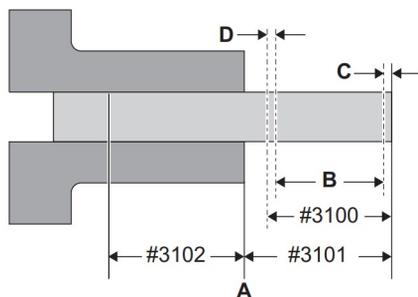
Use los otros comandos de funciones según sea necesario.

La calibración del interruptor EOB solo debe realizarse en la primera instalación, o si el sensor EOB, el interruptor de inicio o el carro se desmontan o reemplazan.

4.1.8 Control clásico Haas (CHC) - Configuración de la variable del alimentador de barras

Cuando configure su aplicación con alimentación de barras, defina las longitudes de empuje con variables.

F4.9: Ejemplo de variables de alimentación de barras. Las dimensiones no están en escala. [A] Punto de referencia, [B] Longitud de la pieza acabada, [C] Tolerancia de refrentado, [D] Tolerancia de corte



- #3100 (longitud de la pieza + corte): Esta es la longitud total de la pieza acabada, más las tolerancias de la limpieza y cortes de cincelado de la cara. Esta es la distancia que el Alimentador de barras empuja la barra en cada empuje después del empuje inicial.
- #3101 (Longitud Inicial de Empuje): La distancia que el alimentador de barras empuja el material pasado el punto de referencia. Los ejemplos proporcionados en este manual utilizan un punto de referencia en la cara de la pinza. Esta es la distancia que el Alimentador de barras empuja cada nueva barra por primera vez.
- #3102 (Longitud mínima de fijación): La longitud mínima de la barra necesaria para fijar y mecanizar de forma segura la pieza de trabajo. También se denomina la longitud remanente, aunque el remanente real puede ser mayor.

Para configurar las posiciones variables:

1. Pulse **[CURRENT COMMANDS]**.

F4.10: Pantalla de comandos actuales del Alimentador de barras

BAR FEEDER		
HAAS SERVO BAR SYSTEM VARIABLES:		
3100	PART LENGTH + CUTOFF:	2.1500 in
3101	INITIAL PUSH LENGTH:	2.5000 in
3102	MIN CLAMPING LENGTH:	3.0000 in
3103	MAX # PARTS:	5
3104	MAX # BARS:	5
3105	MAX LENGTH TO RUN:	40.0000 in
3106	CURRENT # PARTS RUN:	0
3107	CURRENT # BARS RUN:	0
3108	CURRENT LENGTH RUN:	0.0001 in
3109	LENGTH OF LONGEST BAR:	48.0000 in
3110	CURRENT BAR LENGTH:	0.0000 in
3113	MIN RETRACT POSITION:	12.0000 in
3114	NEW BAR	FALSE

2. Pulse **[PAGE UP]** o **[PAGE DOWN]** para encontrar la página **BAR FEEDER**.
3. Resalte la variable que desea editar.
4. Introduzca el valor y pulse **[ENTER]**.

Ejemplo:

#3100=2.150 (pieza de 2.0" de largo + ancho de herramienta de corte de 0.125" + tolerancia de refrentado de 0.025")

#3101=2.5 (2.5" de material empujado pasada la cara de la pinza)

#3102=3.0 (3.0" de material que se fijará. Durante los avances de barras siguientes, la máquina no empujará la barra más allá de una posición de fijación de seguridad)

CHC - Holgura de la barra de empuje para #3102



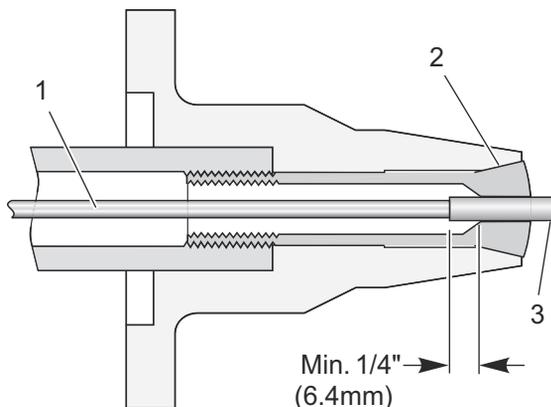
CAUTION:

Asegúrese de que la barra de empuje mantiene 1/4" (6.4 mm) de holgura entre ella y el chaflán de la pinza. Esta holgura es necesaria para asegurarse de que la barra de empuje no entre en contacto con las superficies de fijación de la pinza.

Para establecer holgura de la barra de empuje:

1. Establezca la variable macro #3102 LONGITUD DE FIJACIÓN MÍN. en 1/4" (6.4 mm) desde las superficies de fijación de la pinza.

F4.11: Longitud mínima de fijación: [1] Barra de empuje, [2] Pinza, [3] Pieza de trabajo



CAUTION:

Este diagrama solo se utiliza como referencia. El amarre de pieza varía en forma y función. Deberá asegurarse de mantener la barra de empuje separada 1/4" de las superficies del amarre de pieza.

CHC - Configuración de la posición de referencia

La posición de referencia es el punto cero que el Alimentador de barras Haas utiliza para todas las operaciones de empuje. Normalmente, el punto de referencia se establecerá en la cara de la pinza o en las garras del plato.



NOTE:

Debe restablecer la posición de referencia cada vez que cambie el amarre de pieza o mueva el Alimentador de barras. Cuando pase a un nuevo trabajo, no necesita establecer una nueva posición de referencia a menos que el nuevo trabajo utilice un amarre de pieza diferente.

Para configurar la posición de referencia:

1. Si hubiera alguna pieza de trabajo en el torno, retírela.
2. Asegúrese de que la puerta del torno y la tapa de configuración estén cerradas.
3. Escriba `G105 Q4 ;` en el modo **MDI** y luego pulse **[CYCLE START]**.

El Alimentador de barras carga una barra y la empuja hacia la cara de la pinza.

4. Después de que el movimiento de la máquina se detenga, pulse **[RESET]**. Ahora puede utilizar el volante de avance para mover el Alimentador de barras.
5. Desplace el material hasta la posición de referencia que desea utilizar, normalmente a nivel con la cara de la pinza.
6. Fije el amarre de pieza.
7. Asegúrese de que la puerta del torno y la tapa de configuración estén cerradas.
8. Ordene `G105 Q2` ; (Establecer posición de referencia).

La máquina registra la posición y empuja la barra la distancia especificada en la variable `#3101` (Longitud de empuje inicial). En la configuración de variables descrita anteriormente, esto es 2.5" pasado el punto de referencia.

9. Mida la barra para asegurarse de que el Alimentador de barras empujó el material la distancia correcta.

CHC - Procedimiento de restablecimiento de la longitud de la barra

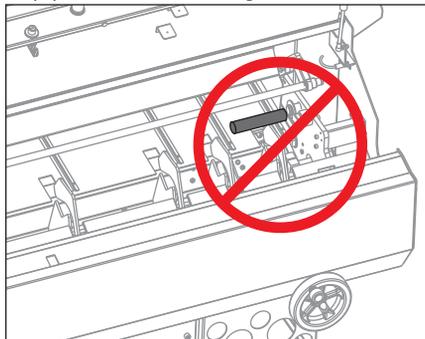
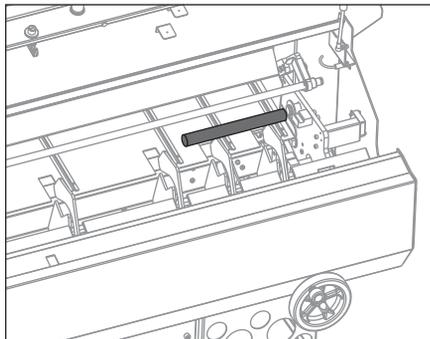
Si una alimentación de barra no se completara satisfactoriamente debido a una PARADA DE EMERGENCIA o a una alarma, el Alimentador de barras puede perder la longitud de la barra actual y tener que restablecerla.

1. Entre en el modo **MDI**.
2. Pulse **[V]** y luego **[HANDLE JOG]**.
3. Use el volante de avance para controlar el eje V hasta que la barra se encuentre en la posición de referencia.
4. Escriba `G105 Q1` ; en **MDI** y luego pulse **[CYCLE START]**.

Con esto se restablece la longitud de la barra, que se empuja hasta su longitud de empuje de salida inicial.

4.1.9 Carga de barras cortas - NGC

F4.12: Las barras cortas deben utilizar al menos (2) brazos de recogida



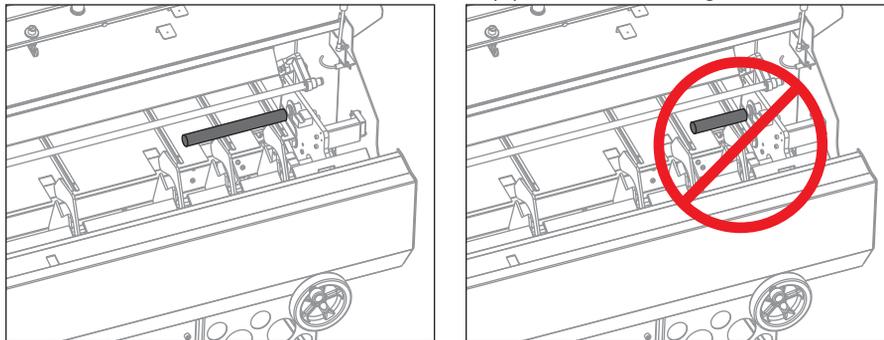
Para mecanizar barras cortas:

1. Abra la puerta del alimentador de barras y coloque la barra corta en la bandeja de carga. Asegúrese de que la barra sea lo suficientemente larga como para que al menos (2) de los brazos de recogida puedan recoger la barra. De no ser así, es posible que la barra no se cargue correctamente.
2. Cierre la puerta del alimentador de barras.
3. Pulse el botón **[CURRENT COMMANDS]** y vaya a la pestaña Bar Feeder.
4. Pulse el botón **[F2]**.
El alimentador de barras cargará y medirá la barra.
5. Abra la puerta del alimentador de barras y retire la barra corta de la bandeja del alimentador de barras.
6. Abra la puerta del operador y cargue manualmente la barra a través del plato de garras.
7. Pulse el botón **[F3]**.
El alimentador de barras cargará la barra de empuje y hará avanzar la barra.
8. Pulse el botón **[HANDLE JOG]** y avance lentamente la barra hasta que se alinee con el plato de garras o la cara de recolección.
9. Pise el pedal del plato de garras para sujetar la barra.
10. Pulse el botón **[F4]** para establecer la posición de referencia.

Aparece la ventana emergente *Advance bar to initial length?*. Pulse *Y* or *N* para hacer avanzar la barra. Repita estos pasos para la siguiente barra corta.

4.1.10 Carga de barras cortas - CHC

F4.13: Las barras cortas deben utilizar al menos (2) brazos de recogida



Para mecanizar barras cortas:

1. Cuando cargue barras cortas en la bandeja de carga, asegúrese de que la barra sea recogida por al menos (2) de los brazos de recogida, ya que de lo contrario es posible que la barra no se cargue correctamente.
2. Empuje todas las barras contra el lado de la bandeja de carga más cercano al torno.

3. Introduzca la longitud de la barra más larga de la bandeja en la página del alimentador de barras, variable macro #3109 en el CHC.



CAUTION:

Si #3109 es un valor demasiado pequeño o si todas las barras no se encuentran contra el lado derecho de la bandeja, el empujador puede chocar con la barra a la velocidad máxima.

El empujador de barras avanza rápidamente hasta la posición del tope antes de reducir su velocidad para medir la longitud de la barra.

4.2 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:



Chapter 5: Programación

5.1 Ejemplos de programa

Esta sección tiene (4) ejemplos de programas.

- El ejemplo 1 llama a un subprograma en el comando G105 para cortar la pieza. Este tipo de programación es el más apropiado para el material sólido si el programa de corte debe cortar en la línea central.
- El ejemplo 2 incluye el corte en el programa de pieza. Este tipo de programación es el más apropiado cuando la pieza acabada tiene un agujero a través del centro y el programa de corte no tiene que cortar en la línea central.
- El ejemplo 3 describe un empuje doble. Este tipo de programación es el más apropiado para mecanizar una longitud de barra más corta que la longitud de toda la pieza, y empuja toda la longitud de la pieza.
- El ejemplo 4 describe el uso de Q13 para especificar un subprograma para que se ejecute al comienzo de cada nueva barra. Este estilo de programación resulta más adecuado cuando se requiere una operación de refrentado multi paso para limpiar la barra antes de mecanizar. Q13 es el único código Q que funciona con el control de próxima generación.



CAUTION:

Se ha probado la precisión de los programas de ejemplo de este manual, aunque solo se utilizan para fines ilustrativos. Los programas no definen herramientas, correctores ni materiales. No describen amarres de piezas ni otros utillajes. Si decidiera ejecutar un programa de ejemplo en su máquina, hágalo en modo Graphics (gráficos). Siga siempre prácticas de mecanizado seguras cuando ejecute un programa con el que no esté familiarizado.

5.1.1 Ejemplo 1 - Subprograma de corte

Este ejemplo muestra el método de programación preferido con material sólido, donde la operación de corte debe cortar en la línea central. El material es un material sólido de 2" (51 mm) de diámetro y la pieza acabada tiene 1" (25 mm) de largo. La herramienta de corte tiene 0,125" de ancho. La holgura de la herramienta/husillo es 0,875". La cantidad de material que se retirará de la cara es 0,025".

El programa utiliza estos valores de variables del Alimentador de barras:

Número variable / Letra NGC	Descripción	Valor
#3100 (D)	Longitud de pieza + Tolerancia de corte + Tolerancia de refrentado	1.150
#3101 (F)	Longitud Inicial de Empuje	2.025
#3102 (G)	Longitud de fijación mínima	1.0

Comando G105 en modo MDI para cargar una barra y empujarla hasta la longitud de empuje inicial. En este ejemplo, la longitud de empuje inicial incluye la holgura de la herramienta/husillo de 0,875", el ancho de la herramienta de corte de 0,125" y una tolerancia de refrentado de 0,025".

Este programa se inicia con una llamada al subprograma de corte. El efecto de esto será diferente dependiendo de si es una nueva barra o si es el siguiente bucle de programa en una barra:

- Si fuera una nueva barra, el subprograma de corte refrenta y limpia el extremo de la barra en la longitud de empuje inicial (#3101 (F)) y posteriormente el Alimentador de barras empuja hacia fuera la longitud de la pieza más las tolerancias (#3100 (D)).
- Cuando se repite la llamada de subprograma en una barra, el subprograma de corte corta las piezas acabadas y deja un extremo de barra limpio, y posteriormente el Alimentador de barras empuja hacia fuera la longitud de la pieza más las tolerancias (#3100 (D)).

**NOTE:**

Cuando escriba un programa de alimentación de barras con una rutina de corte y posteriormente un comando de alimentación de barras, o con un comando de alimentación de barras que incluya una llamada a subprograma de corte Pxxxxxx, la forma más consistente y segura de hacerlo consiste en empezar el programa con el comando de alimentación de barras. Esta práctica asegura que una pieza nueva de material, con una superficie refrentada y en una posición consistente, siempre se encuentre disponible para el resto de la operación.

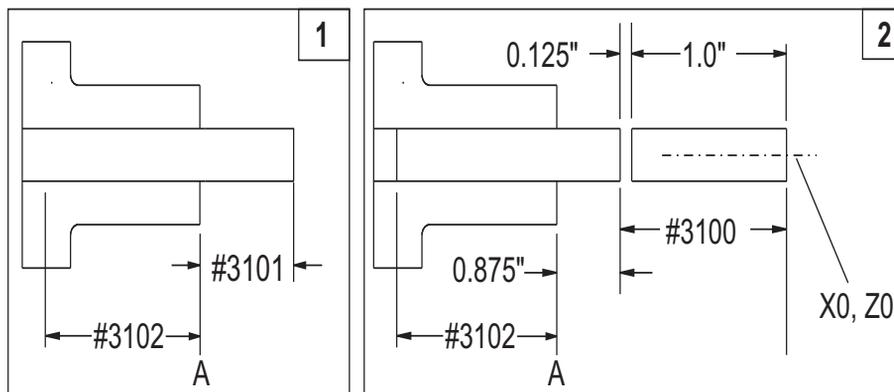
También tenga en cuenta que el programa principal tiene un comando M99 de bloque eliminado en la penúltima línea. Esto permite activar la eliminación de bloque si desea que el programa se ejecute solo (1) vez.

```

%
O00023 (PART PROGRAM)
G105 P24 (CALL CUTOFF SUB PROGRAM THEN BAR FEED)
T303 (FACE & TURN)
G50 S1500
G96 S500 M03
G00 G54 X2.1 Z0 M08
G01 X-0.05 F0.005
G00 X1.95 Z.05
G01 Z-1.0 F0.01
X2.1
G53 G00 X0
G53 Z0
/M99
M30
%
%
O00024 (CUT-OFF SUB PROGRAM)
T404
G50 S1500
G96 S500 M03
G00 X2.1 Z0.1 M08
Z-1.125 (1" PART LENGTH PLUS THE TOOL WIDTH)
G01 X-0.05 F0.005
G00 X2.1
G53 X0
G53 Z0
M99
%

```

F5.1: Ejemplo de programa 1. Las dimensiones no están en escala. [1] Muestra la barra después del empuje inicial en configuración MDI, [2] Muestra la barra durante los avances posteriores, [A] Punto de referencia, Variables tal y como se definieron anteriormente.



5.1.2 Ejemplo 2 - Corte en programa

Este ejemplo muestra el método de programación preferido cuando la operación de corte no tiene que cortar en la línea central o cuando la pieza acabada tiene un agujero a través del centro. A diferencia del primer programa de ejemplo, que utiliza el mismo subprograma para refrentar una nueva barra y cortar piezas acabadas, este programa incluye una operación de refrentado y una operación de corte independiente para piezas acabadas. La operación de refrentado corta en la línea central de la pieza de trabajo. Para ahorrar tiempo de mecanizado, la operación de corte solo corta hasta el diámetro interior de la pieza acabada.

El material es un material sólido de 2" (51 mm) de diámetro y la pieza acabada tiene 1" (25 mm) de largo. La herramienta de corte tiene 0.125" de ancho. La holgura de la herramienta/husillo es 0,875". La cantidad de material que se retirará de la cara es 0,025".

El programa utiliza estos valores de variables del Alimentador de barras:

Número variable / Letra NGC	Descripción	Valor
#3100 (D)	Longitud de pieza + Tolerancia de corte + Tolerancia de refrentado	1.150
#3101 (F)	Longitud Inicial de Empuje	2.025
#3102 (G)	Longitud de fijación mínima	1.0

Comando G105 en modo MDI para cargar una barra y Pulsela hasta la longitud de empuje inicial. En este ejemplo, la longitud de empuje inicial incluye la longitud de la pieza acabada de 1", holgura de la herramienta/husillo de 0.875", el ancho de 0.125" de la herramienta de corte y una tolerancia de refrentado de 0.025".

Este programa empieza con la operación de refrentado y giro, después la operación de corte y el comando de alimentación de barras al final.

También tenga en cuenta que el programa tiene un comando M99 de bloque eliminado en la penúltima línea. Esto permite activar la eliminación de bloque si desea que el programa se ejecute solo (1) vez.

```

% ;
O00020 (PART PROGRAM) ;
T303 (FACE & TURN) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z0 M08 ;

```

```

G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X1.95 Z.05 ;
G01 Z-1.0 F0.01 ;
X2.1 ;
G53 G00 X0 ;
G53 Z0 ;
T404 (CUT OFF OPERATION) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 X2.1 Z0.1 M08 ;
Z-1.125 (1" PART LENGTH PLUS THE TOOL WIDTH) ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X2.1 ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
G105 (BAR FEED) ;
/M99 ;
M30 ;
%
```

5.1.3 Ejemplo 3 - Empuje doble

Este ejemplo muestra un empuje doble en la pieza de trabajo. El programa contiene (2) comandos G105. El primer G105 utiliza los valores de variables establecidos en la página de comandos actuales del Alimentador de barras. El segundo G105 utiliza los valores J y K para anular los valores de las variables.



NOTE:

Un G105 con un código J no aumentará el contador. El código J está destinado a la operación de doble empuje para hacer una pieza larga.

Este es el método de programación preferido cuando, por ejemplo, necesita la rigidez de una barra corta para parte de su operación, y posteriormente mecanizar el resto de la pieza acabada más larga.

El material es un material sólido de 2" (51 mm) de diámetro y la pieza acabada tiene 4" (100 mm) de largo. La herramienta de corte tiene 0,125" de ancho. La holgura de la herramienta/husillo es 0,875". La cantidad de material que se retirará de la cara es 0,025".

El programa utiliza estos valores de variables del Alimentador de barras. Estos valores se aplican al primer comando G105, sin los códigos de dirección:

Número de variable	Descripción	Valor
#3100 (D)	Longitud de pieza + Tolerancia de corte + Tolerancia de refrentado	1.150
#3101 (F)	Longitud Inicial de Empuje	2.025
#3102 (G)	Longitud de fijación mínima	4,0

En el segundo comando G105, el programa utiliza estos códigos de dirección para anular los valores proporcionados en las variables del alimentador de barras:

Código de dirección	Descripción	Valor
J	Longitud de pieza + Tolerancia de corte + Tolerancia de refrentado	3.0
K	Longitud de fijación mínima	1.0

También tenga en cuenta que el programa tiene un comando M99 de bloque eliminado en la penúltima línea. Esto permite activar la eliminación de bloque si desea que el programa se ejecute solo (1) vez.

Comando G105 en modo **MDI** para cargar una barra y empujarla hasta la longitud de empuje inicial. En este ejemplo, la longitud de empuje inicial incluye la longitud de 2" para mecanizar primero y una tolerancia de refrentado de 0.025".

Antes de ejecutar este programa por primera vez después de cargar una barra en modo **MDI**, mueva el cursor hasta el bloque después del primer comando G105 en el programa para evitar el primer empuje. Recuerde que después del empuje inicial, la barra ya se encuentra en posición de empezar el mecanizado.

```

%
O00021 (DOUBLE PUSH WITH Bar Feeder) ;
G105 (BAR FEED USING MACRO VARIABLES) ;
T303 (FACE & TURN) ;
M01 ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z0 M08 ;
G01 X-0.05 F0.005 ;

```

```

G00 X1.95 Z.05 ;
G01 Z-1.0 F0.01 ;
X2.1 ;
G53 G00 X0 ;
G53 Z0 ;
G105 J3.0 K1.0 (BAR FEED WITH OPTIONAL VARIABLES) ;
M01 ;
T404 (CUT OFF TOOL) ;
G55 (WORK OFFSET CHANGE) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G55 X2.1 Z0.1 M08 ;
Z-4.125 ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X2.1 ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
/M99 ;
M30 ;
%
```

5.1.4 Ejemplo 4 - CHC - Q13 Subprograma de refrentado

Este programa usa una operación de refrentado de dos pasadas que se ejecuta condicionalmente al comienzo de cada nueva barra. El comando Q13 en la línea G105 especifica el programa O00025 como el subprograma de refrentado de la nueva barra.

Cada vez que el control carga una nueva barra, asigna a la variable #3114 un valor de 1. Esto pide al control ejecutar el subprograma especificado en Q13. A continuación, el control cambia el valor de la variable #3114 a 0 hasta que carga otra nueva barra. Mientras la variable #3114 tiene un valor de 0, el control no ejecuta el subprograma de refrentado.

Número de variable / Letra NGC	Descripción	Valor
#3100 (D)	Longitud de pieza + Tolerancia de corte + Tolerancia de refrentado	1.150
#3101 (F)	Longitud Inicial de Empuje	2.025
#3102 (G)	Longitud de fijación mínima	1.0

%

```
o00022;
G105 Q13 P25 (RUN FACING SUBPROGRAM AT A NEW BAR) ;
T303 (FACE & TURN) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z0 M08 ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X1.95 Z.05 ;
G01 Z-1.0 F0.01 ;
X2.1 ;
G53 G00 X0 ;
G53 Z0 ;
M01 ;
(CUT-OFF PROGRAM) ;
T404 ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 X2.1 Z0.1 M08 ;
Z-1.125 (1" PART LENGTH PLUS THE TOOL WIDTH) ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X2.1 ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
M99 ;
%
%
O00025 ;
T303 (FACING PROGRAM FOR BEGINNING OF NEW BAR) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z.1 M08 ;
G01 X-0.05 F0.005 (1ST FACING PASS) ;
G00 Z.15 ;
X2.1 ;
Z.05 ;
G01 X-0.05 (2ND FACING PASS) ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
M99 ;
%
```

5.1.5 Ejemplo 4 - NGC - Q13 Subprograma de refrentado

Este programa usa una operación de refrentado de dos pasadas que se ejecuta condicionalmente al comienzo de cada nueva barra. El comando Q13 en la línea G105 especifica el programa O00025 como el subprograma de refrentado de la nueva barra.

Cada vez que el control carga una nueva barra, asigna a la variable #3114 un valor de 1. Esto pide al control ejecutar el subprograma especificado en Q13. A continuación, el control cambia el valor de la variable #3114 a 0 hasta que carga otra nueva barra. Mientras la variable #3114 tiene un valor de 0, el control no ejecuta el subprograma de refrentado.

Número de variable / Letra NGC	Descripción	Valor
#3100 (D)	Longitud de pieza + Tolerancia de corte + Tolerancia de refrentado	1.150
#3101 (F)	Longitud Inicial de Empuje	2.025
#3102 (G)	Longitud de fijación mínima	1.0

```

%
O00022;
G105;
G105 Q13 P25 (RUN FACING SUBPROGRAM AT A NEW BAR) ;
T303 (FACE & TURN) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z0 M08 ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X1.95 Z.05 ;
G01 Z-1.0 F0.01 ;
X2.1 ;
G53 G00 X0 ;
G53 Z0 ;
M01 ;
(CUT-OFF PROGRAM) ;
T404 ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 X2.1 Z0.1 M08 ;
Z-1.125 (1" PART LENGTH PLUS THE TOOL WIDTH) ;
G01 X-0.05 F0.005 ;

```

```

G00 X2.1 ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
M99 ;
%
%
O00025 ;
T303 (FACING PROGRAM FOR BEGINNING OF NEW BAR) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z.1 M08 ;
G01 X-0.05 F0.005 (1ST FACING PASS) ;
G00 Z.15 ;
X2.1 ;
Z.05 ;
G01 X-0.05 (2ND FACING PASS) ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
M99 ;
%
```

5.2 Alimentador de barras NGC - Contador

F5.2: Pantalla del contador del alimentador de barras

The screenshot displays the 'Bar Feeder' control interface. At the top, there are tabs for 'Devices', 'Timers', 'Macro Vars', 'Active Codes', 'ATM', 'Calculator', and 'Media'. Below these are 'Mechanisms' and 'Bar Feeder' tabs. The main area shows a diagram of the bar feeder with parts numbered 1, 2, 3, ..., N. To the right are control buttons: 'UNDO Unload Push Rod / Bar Stock', 'F2 Load and Measure Bar', 'F3 Advance Bar', and 'F4 Set Reference Position'. Below the diagram is a text input field: 'Enter maximum number of parts to process (Machine stops when amount is reached)'. At the bottom is a table of 'Bar Feeder Operation Values'.

Bar Feeder Operation Values	Value	Unit
Length of Longest Bar	48.0000	IN
Push Length (D)	0.0000	IN
Initial Push Length (F)	0.0000	IN
Minimum Clamping Length (G)	0.0000	IN
Maximum Number of Parts (0 = Unlimited)	0	
Set New Reference Position Procedure		
Set up 1: Load and Measure Bar [F2]	--	
Set up 2: Adjust Transfer Tray Height	--	

El alimentador de barras puede contar el número de piezas fabricadas o la longitud de material ejecutada. Un valor distinto de cero establecido en **Maximum Number of parts** determina los modos de recuento activos. El primer valor distinto de cero detiene el ciclo si hubiera más de uno.

Para detener la máquina después de un número elegido de piezas, establezca esa cantidad elegida en **Maximum Number of Parts**. El contador se incrementa con cada comando G105. Si G105 se encontrara al comienzo del programa, el contador se incrementa antes de que empiece el mecanizado de cada pieza. Si G105 se encontrara al final del programa, el contador se incrementa después de que finalice el mecanizado de cada pieza.

**NOTE:**

Un G105 con un código J no aumentará el contador. El código J está destinado a la operación de doble empuje para hacer una pieza larga.

F5.3: Pantalla de cronómetros

Current Commands						
Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Date:	01-20-1970	Loops Remaining:	0			
Time:	23:30:10	M30 Counter #1:	0			
Time Zone:	PST	M30 Counter #2:	0			
Power On Time:	11:47:47	Macro Label #1:	LABEL 1			
Cycle Start Time:	0:00:16	Macro Assign #1:	0.0			
Feed Cutting Time:	0:00:00	Macro Label #2:	LABEL 2			
This Cycle:	0:00:00	Macro Assign #2:	0.0			
Last Cycle:	0:00:00					
Current # Parts Run:	0					
Max # Parts:	0					
Current Bar Length:	0.0000					

Para ver los contadores salga de la pestaña **Devices** y vaya a la pestaña **Timers**.

También se puede acceder a las variables CHC en el NGC en la pestaña **Macro Vars**.

5.3 CHC - Contador

El Alimentador de barras puede contar el número de barras utilizadas, el número de piezas fabricadas o la longitud ejecutada del material. Un valor distinto de cero establecido en **Max # Parts** (#3103), **Max # Bars** (#3104) o **Max Length to Run** (#3105) determina los modos de conteo activos. El primer valor distinto de cero detiene el ciclo si hubiera más de uno.

Para detener la máquina después de un número elegido de piezas, establezca **Current Number of Parts Run** (#3106) en cero. A continuación, establezca **Max # Parts** (#3103) para elegir la cantidad. El contador se incrementa con cada comando G105. Si G105 se encontrara al comienzo del programa, el contador se incrementa antes de que empiece el mecanizado de cada pieza. Si G105 se encontrara al final del programa, el contador se incrementa después de que finalice el mecanizado de cada pieza.

Para detener la máquina después de un cierto número de barras, establezca **Current Number of Bars Run** (#3107) en cero. A continuación, establezca **Max # Bars** (#3104) en el número de barras que se ejecutarán. El contador se incrementa cuando se carga cada barra.

Para detener la máquina después de una cierta longitud de barra, establezca **Current Length Run** (#3108) en cero. A continuación, establezca **Max Length To Run** (#3105) en la longitud de la barra total que desea mecanizar.



NOTE:

El contador se incrementa la distancia de empuje en cada comando G105. Esta distancia es la longitud de empuje inicial (#3101) después de cargar una barra o la longitud de la pieza + corte (#3100) en cada alimentación de barra después del empuje inicial.

5.4 Variables Macro

T5.1: Variables macro del alimentador de barras

Variable	Nombre	Descripción
#3100	LONGITUD DE LA PIEZA + CORTE	Incremento de alimentación de barras (longitud de la barra empujada con cada G105 después de cargar la barra). Longitud de la pieza acabada + longitud de corte + tolerancia de limpieza de la superficie.
#3101	LONGITUD INICIAL DE EMPUJE	Longitud de alimentación de barras inicial (longitud de la barra empujada hacia fuera pasada la posición de referencia cuando se carga).

Variable	Nombre	Descripción
#3102	LONGITUD MÍN. DE FIJACIÓN	Longitud mínima de fijación (longitud de la barra requerida para permitir la longitud empujada pasada la cara de la pinza).
#3103	NÚMERO MÁX. DE PIEZAS	Número máximo de piezas.
#3104	NÚMERO MÁX. DE BARRAS	Número máximo de barras.
#3105	LONGITUD MÁXIMA QUE SE EJECUTARÁ	Longitud máxima que se ejecutará.
#3106	NÚMERO ACTUAL DE PIEZAS EJECUTADAS	Contador de piezas.
#3107	NÚMERO ACTUAL DE BARRAS EJECUTADAS	Contador de barras.
#3108	LONGITUD ACTUAL EJECUTADA	Contador de longitud.
#3109	LONGITUD DE LA BARRA MÁS LARGA	Longitud de la barra más larga (establecida en 48, si se desconoce). El establecimiento de una longitud lo más aproximada posible al tamaño del material en barras permite medir con mayor rapidez las barras más cortas. Esta longitud debe ser mayor que el material en barras que se está utilizando.
#3110 (Solo lectura)	LONGITUD ACTUAL DE LA BARRA	Longitud actual de la barra medida por la máquina.
#3112 (solo interno)	POSICIÓN DE REFERENCIA	Establecida con G105 Q4 Avance hasta posición de referencia

Variable	Nombre	Descripción
#3113	POSICIÓN DE RETROCESO MÍN.	Ajústela para asegurarse de que la barra de empuje se retira del tubo guía del husillo después de cada empuje de G105. Desplace el eje V hasta que haya un hueco seguro entre el extremo de la barra de empuje y el tubo guía del husillo (aproximadamente 1 pulg./25 mm). Mire la posición del eje V, que será un número negativo (ejemplo: -13,0). Introduzca este número como valor positivo en la variable #3113 (ejemplo: #3113=13,0).
#3114	NUEVA BARRA	Esta variable tiene un valor de 1 si la última operación del Alimentador de barras cargó una nueva barra. Tiene un valor de 0 si la última operación del Alimentador de barras no cargó una nueva barra.

5.5 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:



Chapter 6: Referencia de códigos G

6.1 G105 Comando de la servo barra

Este es el código G utilizado para dar órdenes a un alimentador de barras.

```
G105 [In.nnnn] [Jn.nnnn] [Kn.nnnn] [Pnnnnn] [Rn.nnnn]
```

I - Longitud de empuje inicial opcional (variable macro #3101) Anulación (variable #3101 si no se emitiera I)

J - Longitud de pieza opcional + corte (variable macro #3100) Anulación (variable #3100 si no se emitiera J)

K - Longitud de fijación mín. opcional (variable macro #3102) Anulación (variable #3102 si no se emitiera K)

PAG - Subprograma de corte opcional

R - Orientación del husillo para nueva barra opcional

I, J, K son anulaciones para valores de variables macro incluidos en la página Comandos actuales ("current commands"). El control aplica los valores de anulación únicamente a la línea de comando en la que se ubican. Los valores almacenados en Comandos actuales ("current commands") no se modifican.



NOTE:

Un G105 con un código J no aumentará el contador. El código J está destinado a la operación de doble empuje para hacer una pieza larga.

6.2 CHC - G105 Modos Q

Los modos Q son comandos especiales del Alimentador de barras que se utilizarán con un comando G105 en modo **MDI** en el control clásico Haas. Se suelen utilizar para propósitos de configuración y solución de problemas. Esta sección describe los modos Q disponibles. Solo el código Q13 funciona en el control NGC.

Para utilizar un modo Q, introduzca G105 QX ; en modo **MDI**, donde X es el número de modo Q que desea ordenar y, a continuación, pulse **[CYCLE START]**.

T6.1: Lista de modos Q

Q0	Alimentación de barra normal	Q7	Cargar la barra de empuje
Q1	Establecer la longitud de la barra	Q8	Descargar el material en barras
Q2	Establecer la posición de referencia	Q9	Cargar el material en barras
Q3	Alternar posición de referencia	Q10	Cargar barra y medir
Q4	establecida	Q11	Avanzar dirección de barra de empuje de carga
Q5	Desplazar hasta la posición de	Q12	Avanzar dirección de barra de carga
Q6	referencia	Q13	Refrentado de nueva barra
	Establecer la posición de fin de la barra		
	Descargar la barra de empuje		

G105 Q0 - Alimentación de barra normal: Utilícelo para ordenar una alimentación de barras normal en modo MDI. Es lo mismo que un comando G105 sin modo Q.

G105 Q1 - Establecer la longitud de la barra: Use este comando para restablecer la longitud de la barra almacenada en el control. Puede utilizarlo para barras que sean demasiado cortas para cargarlas o para recuperarlas después de un error. Pulse **[V]**, posteriormente **[HANDLE JOG]** y use el volante de avance para empujar la barra hasta la posición de referencia. Fije el amarre de pieza y ejecute este comando para recalcular la longitud de la barra.



NOTE:

La barra de empuje debe estar en contacto con la barra cuando establezca la longitud de la barra. Si la barra se empujara demasiado hacia fuera, desplace hacia atrás la barra de empuje, empuje la barra con la mano y posteriormente desplace la barra hasta el punto de referencia.

G105 Q2 [I] - Establecer la posición de referencia, y posteriormente Empuje inicial: Este comando establece la posición de referencia, libera el amarre de pieza y empuja la barra la distancia especificada en la variable Longitud del empuje inicial (#3101), o si se proporciona el valor **I**, fija el amarre de pieza. Posteriormente, ejecuta el subprograma de corte (PXXXXXX) si estuviera especificado. **Debe ordenar G105 Q4 antes de poder utilizar este comando.**



NOTE:

La barra de empuje debe estar en contacto con la barra cuando establezca la posición de referencia. Si la barra se empujara demasiado hacia fuera, desplace hacia atrás la barra de empuje, empuje la barra con la mano y posteriormente desplace la barra hasta el punto de referencia.

G105 Q3 - Establecer la posición de referencia desde la cara de la barra: Este comando resta la variable Longitud de la pieza + Corte (#3100) de la posición de la cara de la barra actual para establecer la posición de referencia. Posteriormente, ejecuta el

subprograma de corte (PXXXXX), si estuviera especificado. Consulte la descripción de G105 Q2 para conocer otros detalles. **Debe ordenar G105 Q4 antes de poder utilizar este comando.**

**WARNING:**

Este comando no provoca el movimiento de la barra. Si ejecuta este comando más de una vez, moverá la posición de referencia más lejos desde la cara de la barra y posiblemente fuera del área de fijación. Si la barra no estuviera fijada cuando se inicia el husillo, se producirán daños graves.

- G105 Q4 [R] - Desplazar hasta la posición de referencia:** Este comando carga una barra, la mide y la empuja a través del husillo. La detiene justo antes de la superficie del plato. Pulse RESET (restablecer) para utilizar el modo de volante de avance del eje V para desplazar la barra hasta la posición de referencia.
- G105 Q5 - Establecer la posición de fin de la barra:** Este comando establece la posición de cambio que utiliza el control para determinar las longitudes de las barras. Este valor se almacena en la variable #3111.
- G105 Q6 - Descargar la barra de empuje:** Este comando provoca que el alimentador de barras retire la barra de empuje del empujador de barras. A continuación, eleva la barra de empuje hasta la posición de almacenamiento.
- G105 Q7 - Cargar la barra de empuje:** Este comando hace que el alimentador de barras mueva la barra de empuje sobre el empujador de barras.
- G105 Q8 - Descargar la barra:** Este comando hace que el Alimentador de barras retire una barra de la bandeja de transferencia y que la sitúe en la bandeja de carga. Asegúrese de que la barra se encuentre en el espacio de la bandeja de carga antes de ejecutar este comando.
- G105 Q9 - Cargar la barra:** Este comando hace que el Alimentador de barras cargue una barra de la bandeja de carga y que la sitúe en la barra de transferencia.
- G105 Q10 - Cargar barra y medir:** Este comando carga una barra de la bandeja de carga en la bandeja de transferencia y posteriormente la mide. Utilice este comando para comprobar la posición de cambio de fin de la barra. Sitúe una barra de longitud conocida en la bandeja de carga. Ordene G105 Q10 y compare la longitud real de la barra con el valor de la variable #3110.
- G105 Q11 - Avanzar dirección de barra de empuje de carga:** Solo se usa para el acceso al conjunto. Avanza el mecanismo de transferencia de barras hacia la bandeja de carga.
- G105 Q12 - Avanzar dirección de barra de carga:** Solo se usa para el acceso al conjunto. Avanza el mecanismo de transferencia de barras lejos de la bandeja de carga.
- G105 Q13 - Refrentado de nueva barra:** Use este código cuando necesite múltiples pasadas de refrentado para preparar el extremo no uniforme de una pieza de material en barras cargada recientemente. Cuando el control ordena al Alimentador de barras cargar una nueva barra, establece también la variable #3114 en un valor de 1. Q13 ordena el subprograma especificado en Pxxxx y, a continuación, cambia el valor de la variable #3114 a 0. El subprograma debe contener una operación de refrentado que permita limpiar la barra cargada recientemente. Cuando el comando de alimentación de barras no carga una barra nueva, el control lee el valor 0 en la variable #3114 y no

ejecuta el subprograma. Este es el único código Q que funciona con las máquinas de Control de nueva generación.

6.3 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:



Chapter 7: Mantenimiento

7.1 Mantenimiento

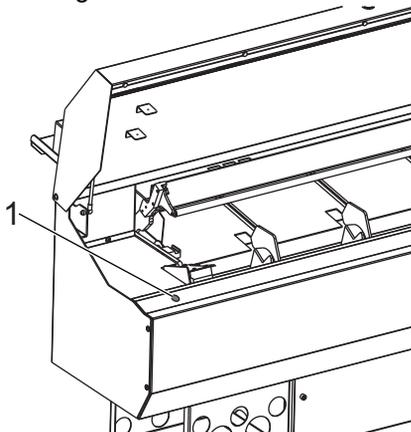


WARNING: Pulse [POWER OFF] en el torno antes de realizar las tareas de mantenimiento.

El Alimentador de barras Haas requiere muy poco mantenimiento regular para lograr el funcionamiento óptimo.

- Aplique grasa en la barra de empuje y en el buje. Mueva manualmente la barra de empuje hacia atrás y hacia delante para repartir la grasa y compruebe que no haya agarrotamiento. Hágalo aproximadamente (1) vez al mes o cuando la barra de empuje esté seca.
- Aproximadamente (1) vez al mes, alinee el engrasador en la guía lineal con el agujero en el cerramiento y realice (2) aplicaciones con una pistola de grasa.

F7.1: [1] Acceso de lubricación de la guía lineal



- Limpie la bandeja de transferencia.
- Si se produjera algún problema en la alimentación de barras, busque obstrucciones en la trayectoria de la barra antes de continuar con la operación. Compruebe la presencia de desgaste o residuos en el tubo guía del husillo y sustitúyalo su fuera necesario.

7.2 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	
bandeja de transferencia	
ajuste	14
barra de empuje	
holgura	20
instalación y retirada	15
barras cortas	23
C	
Configuración	16
configuración	
barras de carga	13
resumen	9
configuración del torno	
amarre de pieza	11
tubos guía del husillo	12
contadores	35, 36
Control de próxima generación	16
F	
funciones	1
I	
Instalación	3
M	
mantenimiento	43
material en barras	
hexagonal	14
material en barras hexagonal	14
P	
posición de referencia	
configuración	21
programación	
ejemplos	25
programas de muestra	25
R	
restablecimiento de la longitud de la barra....	22
S	
seguridad	
etiquetas de advertencia	5
información básica	6
T	
tubos guía del husillo	
extrudedl	12
otros	12
tubos guía del husillo Haas	12
V	
variables macro	36
configuración	19

