



Haas Automation, Inc.

Barra de Incrementos Haas

Suplemento ao Manual de Utilizador
96-PT8913
Revisão L
Fevereiro de 2020
Português
Tradução das Instruções Originais

Haas Automation Inc.
2800 Sturgis Road
Oxnard, CA 93030-8933
E.U.A. | HaasCNC.com



Este produto faz uso de tecnologia Java da Oracle Corporation e solicita-se que reconheça que a Oracle é proprietária da marca registrada Java e de todas as Marcas Registradas relacionadas com Java, além de concordar em cumprir as linhas orientadoras da marca registrada em www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Qualquer outra distribuição dos programas Java (além deste aparelho/máquina) está sujeita a um Acordo de Licença de Utilizador Final, legalmente vinculativo, com a Oracle. Qualquer utilização das propriedades comerciais para produção requer uma licença separada da Oracle.

CERTIFICADO DE GARANTIA LIMITADA

Haas Automation, Inc.

Abrange equipamento CNC da Haas Automation, Inc.

Em vigor desde 01 de Setembro de 2010

A Haas Automation Inc. ("Haas" ou "Fabricante") fornece uma garantia limitada para todos os centros de rotação, máquinas rotativas e fresadoras novos (em conjunto, "Máquinas CNC") e aos seus componentes (exceto aqueles indicados abaixo sob o título Limites e Exclusões da Garantia) fabricados e vendidos pela Haas ou pelos seus distribuidores autorizados conforme o previsto neste Certificado. A garantia prevista neste certificado é uma garantia limitada e a única garantia do fabricante, estando sujeita aos termos e condições deste certificado.

Cobertura Limitada de Garantia

Cada Máquina CNC e os seus componentes (em conjunto, "Produtos Haas") são garantidos pelo fabricante contra defeitos de material e mão-de-obra. Esta garantia é apenas fornecida ao utilizador final da máquina CNC (o "cliente"). O período desta garantia limitada é de um (1) ano. O período de garantia inicia-se a partir da data de instalação da máquina CNC nas instalações do cliente. O cliente poderá adquirir uma extensão do período da garantia num distribuidor Haas autorizado (uma "Extensão de Garantia") em qualquer momento durante o primeiro ano de propriedade da máquina.

Reparação ou Substituição Apenas

A única responsabilidade do fabricante e recurso exclusivo do cliente, ao abrigo desta garantia, com respeito a quaisquer e todos os produtos da Haas, limita-se à reparação ou substituição, ao critério do fabricante, do produto defeituoso da Haas.

Declinação de Garantia

Esta garantia é a única fornecida pelo fabricante e substitui todas as outras, independentemente do género ou natureza, expressa ou implícita, escrita ou oral, incluindo, mas não se limitando a, qualquer garantia implícita de mercado, garantia implícita de conformidade para uma utilização específica ou qualquer outra garantia de qualidade, desempenho ou não-infração. Todas as outras garantias, de qualquer género, são declinadas pelo fabricante e prescindidas pelo cliente.

Limites e Exclusões da Garantia

Os componentes sujeitos a desgaste temporal ou durante a utilização normal, incluindo - mas não se limitando a - pintura, acabamento e condição das janelas, lâmpadas, vedantes, sistema de remoção de limalha (ex. parafusos sem fim, coletores de limalhas), correias, filtros, roletes de portas, dedos dos comutadores de ferramentas, etc. são excluídos desta garantia. Para manter esta garantia os procedimentos de manutenção especificados pela fábrica devem ser cumpridos e registados. Esta garantia é nula se o fabricante determinar que (i) qualquer produto Haas foi sujeito a mau manuseio, má utilização, abuso, negligência, acidente, instalação incorreta, manutenção inadequada, armazenamento indevido, operação ou aplicação indevida, incluindo a utilização indevida de refrigerantes ou outros fluidos (ii) qualquer produto Haas foi indevidamente reparado ou mantido pelo cliente, um técnico de manutenção não autorizado ou qualquer outra parte não autorizada, (iii) o cliente ou qualquer indivíduo tenha tentado efetuar qualquer modificação a qualquer produto Haas sem o consentimento escrito do fabricante e/ou (iv) qualquer produto Haas utilizado para uso não comercial (tal como uso pessoal ou doméstico). Esta garantia não cobre danos ou defeitos provenientes de influência externa ou por matérias para além do controlo razoável do fabricante, incluindo mas não se limitando a, roubo, vandalismo, incêndio, condições climáticas (tais como chuva, inundações, vento, trovoadas ou terremotos) ou atos bélicos ou de terrorismo.

Sem limitar a generalidade de quaisquer exclusões ou limitações descritas neste certificado, esta garantia não inclui qualquer garantia em que a máquina ou componentes obedeçam às especificações de produção do cliente ou a outros requisitos, ou que o funcionamento da máquina e componentes seja ininterrupto ou livres de erros. O fabricante não se responsabiliza no que respeita à utilização da máquina ou componentes por qualquer pessoa, e o fabricante não deve ser responsabilizado por qualquer falha de conceção, produção, funcionamento, desempenho ou outro da máquina ou componentes para além da reparação ou substituição do mesmo como ficou estabelecido na garantia limitada acima.

Limitação da Responsabilidade e Danos

O fabricante não será responsável perante o cliente ou outra pessoa por qualquer dano compensatório, incidental, consequente, punitivo, especial, ou outro, seja por ação em contrato, ato ilícito ou outra teoria legal ou equitativa decorrente ou relacionada com qualquer produto da Haas, outros produtos ou serviços prestados pelo fabricante ou distribuidor autorizado, técnico de serviço ou outro representante autorizado do fabricante (coletivamente, "representante autorizado"), ou a falha de peças ou produtos feita através da utilização de qualquer produto da Haas, mesmo se o fabricante ou qualquer representante autorizado tenha sido alertado quanto à possibilidade de tais danos, cujo dano ou reclamação inclua, mas não estando limitado a, perda de lucros, perda de dados, perda de produtos, perda de receita, perda de utilização, custo de tempo de inatividade, boa vontade do negócio, qualquer dano no equipamento, instalações ou propriedade de qualquer pessoa e qualquer dano que possa ter sido causado por um mau funcionamento de qualquer produto da Haas. Todos estes danos e reclamações são declinados pelo fabricante e abdicados pelo cliente. A única responsabilidade do fabricante e recurso exclusivo do cliente, para danos e reclamações por qualquer motivo, devem estar limitados à reparação ou substituição, a critério do fabricante, do produto defeituoso da Haas como disponibilizado nesta garantia.

O cliente aceita as limitações e restrições prescritas neste certificado, incluindo mas não se limitando a, restrição por direito de recuperação de danos, proveniente do contrato com o fabricante ou com o representante autorizado. O cliente entende e aceita que o preço do equipamento seria superior o fabricante fosse responsabilizado por danos ou reclamações para além da abrangência desta garantia.

Contrato Total

Este Certificado sobrepõe-se a qualquer e a todo o contrato, acordo, representação ou garantias, tanto orais como escritos, entre as partes ou pelo fabricante no que respeita ao âmbito deste certificado, e contém todos os contratos e acordos entre as partes ou conferidos pelo fabricante no que respeita a este âmbito. Pelo presente, o fabricante rejeita expressamente quaisquer outros contratos, promessas, representações ou garantias, orais ou escritos, que sejam adicionais ou inconsistentes com qualquer cláusula ou termo deste certificado. Nenhum termo ou cláusula prescrita neste certificado pode ser modificado ou alterado exceto por contrato escrito assinado pelo fabricante e pelo cliente. Não obstante o que se segue, o fabricante irá honrar a Extensão da Garantia apenas pela extensão do período de garantia aplicável.

Transferência

Esta garantia é transferível do utilizador final original a terceiros se a máquina CNC for vendida por via privada antes do final do período de garantia e desde que seja efetuada comunicação escrita ao fabricante e que esta garantia não seja nula no momento da transferência. O terceiro, beneficiário desta garantia, estará sujeito a todos os termos e cláusulas deste certificado.

Diversos

Esta garantia será imputável pelas leis do Estado da Califórnia sem aplicação de regras de conflitos de leis. Toda e qualquer disputa decorrente desta garantia será resolvida num tribunal de competência jurisdicional localizado no Condado de Ventura, Condado de Los Angeles ou Condado de Orange, Califórnia. Qualquer termo ou disposição deste certificado que seja inválido ou não aplicável em qualquer situação ou jurisdição não afetará a validade ou aplicabilidade dos restantes termos e cláusulas aqui presentes ou a validade ou aplicabilidade do termo ou disposição violado em qualquer outra situação ou jurisdição.

Comentários do cliente

Se tiver quaisquer dúvidas ou questões relativamente a este Manual de Utilizador, queira fazer o favor de nos contactar através do nosso website, www.HaasCNC.com. Use o link "Contact Us" (Contacte-nos) e envie os seus comentários ao Provedor do Cliente.

Nos sites seguintes, poderá juntar-se à comunidade de proprietários Haas e fazer parte da grande comunidade CNC:



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 satisfação do cliente

Caro Cliente Haas,

A sua satisfação total e boa vontade são da maior importância, tanto para a Haas Automation, Inc., como para o distribuidor Haas (HFO) onde adquiriu o seu equipamento. Em condições normais, o seu HFO irá esclarecer rapidamente quaisquer dúvidas que possa ter acerca da sua transação comercial ou utilização do seu equipamento.

No entanto, se não ficar satisfeito com a solução das reclamações e após tê-las apresentado diretamente a um membro da equipa de gestão do HFO, ao Diretor Geral ou diretamente ao proprietário do HFO, proceda da seguinte forma:

Entre em contacto com o Atendimento ao Cliente da Haas Automation através do 805-988-6980. Tenha a seguinte informação disponível quando nos telefonar, para podermos resolver os seus problemas o mais rápido possível:

- O nome da sua empresa, endereço e número de telefone
- O modelo da máquina e número de série
- O nome do HFO, e o nome do último contato com o HFO
- A natureza da reclamação

Se desejar escrever à Haas Automation, utilize este endereço:

Haas Automation, Inc. U.S.A.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030
Att: Gestor de Satisfação do Cliente
email: customerservice@HaasCNC.com

Assim que contactar o Centro de Serviço ao Cliente das Haas Automation (Customer Service Center), enviaremos todos os esforços para trabalhar diretamente consigo e com o seu HFO para resolvermos rapidamente os seus problemas. Na Haas Automation sabemos que uma boa relação entre cliente-distribuidor-fabricante ajudarão ao sucesso continuado para todos os envolvidos.

Internacional:

Haas Automation, Europe
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belgium
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Ásia
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghai 200131 P.R.C.
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Declaração de Incorporação

Produto: Barra de Incrementos Haas

Número de série: _____

Fabricado por: Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030 **805-278-1800**

Declaramos, sob nossa responsabilidade, que os produtos acima enunciados, aos quais esta declaração se refere, não podem funcionar independentemente e não mudam a função da máquina à qual estão ligados. A Barra de Incrementos quando incorporada num Torno CNC da Haas (centros rotativos), está em conformidade com as normas, como descrito na diretiva CE para centros rotativos.

- Diretiva de Maquinaria 2006 / 42 / EC
- Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética 2014/30/EU
- Normas Adicionais:
 - EN 60204-1:2006 / A1:2009
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 894-1:1997+A1:2008
 - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: CONFORME (2011/65/EU) por Isenção por documentação do produtor.

Isento por:

- a) Ferramenta industrial fixa de larga escala.
- b) Chumbo como elemento de liga em aço, alumínio e cobre.
- c) Cádmio e os seus compostos em contactos elétricos.

Pessoa autorizada a compilar o ficheiro técnico:

Jens Thing

Morada:

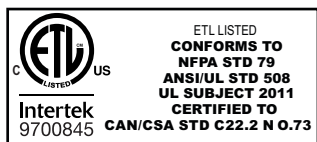
Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Bélgica

EUA: A Haas Automation certifica que esta máquina está em conformidade com as normas de concepção e fabrico OSHA e ANSI listadas abaixo. O funcionamento desta máquina estará em conformidade com as normas enumeradas abaixo apenas enquanto o proprietário e o operador continuarem a seguir os requisitos de operação, manutenção e formação destas normas.

- *OSHA 1910.212 - Requisitos Gerais para Todas as Máquinas*
- *ANSI B11.5-1984 (R1994) Tornos*
- *ANSI B11.19-2010 Critérios de Desempenho para Salvaguarda*
- *ANSI B11.22-2002 Requisitos de Segurança para Centros Rotativos e Máquinas Rotativas Automáticas Controladas Numericamente*
- *ANSI B11.TR3-2000 Avaliação de Risco e Redução de Risco - Uma Diretriz para Estimar, Avaliar e Reduzir Riscos Associados com Ferramentas da Máquina*

CANADÁ: Como fabricantes do equipamento original declaramos que os produtos listados cumprem as regulamentações de acordo com o definido na Secção 7 das Revisões de Saúde e Segurança do Pré-Arranque da Regulamentação 851 das Regulamentações de Saúde e Segurança Ocupacional para Estabelecimentos Industriais para disposições e normas de vigilância de máquinas.

Além disso, este documento satisfaz a cláusula de notificação por escrito para isenção da inspeção Pré-Início para a maquinaria listada conforme descrito nas Diretrizes de Saúde e Segurança de Ontário, Orientações PSR datadas de novembro de 2016. As Diretrizes de PSR permitem o aviso por escrito do original do fabricante do equipamento que declara que a conformidade com as normas aplicáveis é aceitável para a isenção da Revisão Pré-Início de Saúde e Segurança.



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.

Instruções Originais

Manual do operador do utilizador e outros recursos online

Este manual é o manual de operação e programação que se aplica a todos os Tornos Haas.

É fornecida a todos os clientes uma versão em inglês deste manual e está marcada como **"Instruções Originais"**.

Para muitas outras áreas do mundo, há uma tradução deste manual marcada como **"Tradução das Instruções Originais"**.

Este manual contém uma versão não assinada da UE exigida **"Declaração de Conformidade"**. Os clientes europeus recebem uma versão em inglês assinada da Declaração de Conformidade com o Nome do Modelo e o Número de Série.

Além deste manual, há uma enorme quantidade de informações online adicionais em: www.haascnc.com sob a secção Serviço.

Este manual e as traduções deste manual estão disponíveis online para máquinas de até aproximadamente 15 anos de idade.

O controlo CNC da sua máquina também contém todo este manual em vários idiomas e pode ser encontrado pressionando o botão **[HELP]** (AJUDA).

Muitos modelos de máquinas vêm com suplementos manuais que também estão disponíveis online.

Todas as opções de máquinas também possuem informações adicionais online.

As informações de manutenção e serviço estão disponíveis online.

O **"Guia de Instalação"** online contém informações e lista de verificação para requisitos de ar e elétrica, extrator de névoa opcional, dimensões de transporte, peso, instruções de elevação, fundação e posicionamento, etc.

A orientação sobre refrigeração adequada e Manutenção do Líquido de Refrigeração está localizada no Manual do Operador e Online.

Os diagramas de ar e pneumáticos estão localizados no interior da porta do painel de lubrificação e da porta de controlo CNC.

Os tipos de lubrificação, massa consistente, óleo e fluido hidráulico estão listados num adesivo no painel de lubrificação da máquina.





Como Usar Este Manual

Para obter a maior vantagem da sua máquina Haas nova, leia cuidadosamente este manual e consulte-o regularmente. O conteúdo deste manual está também disponível no seu controlo de máquina, sob a função HELP (AJUDA).

important: Antes de utilizar a máquina, leia e compreenda o capítulo Segurança do Manual de Utilizador.

Declaração de Avisos

Ao longo deste manual, importantes declarações são definidas a partir do texto principal com um ícone e uma palavra de sinal associado: "Perigo", "Aviso", "Cuidado", ou "Nota". O ícone e a palavra de sinal indicam a gravidade da condição ou situação. Certifique-se de que lê estas declarações e tenha especial cuidado para seguir as instruções.

Descrição	Exemplo
Perigo significa que há uma condição ou situação que irá causar a morte ou ferimentos graves se não respeitar as instruções dadas.	 <i>danger: Não tocar. Risco de eletrocussão, lesão corporal ou dano da máquina. Não suba nem permaneça nesta área.</i>
Aviso significa que há uma condição ou situação que causará ferimentos moderados se não respeitar as instruções dadas.	 <i>warning: Nunca coloque as suas mãos entre o comutador de ferramentas e a cabeça do fuso.</i>
Cuidado significa que poderão ocorrer lesões menores ou danos na máquina se não respeitar as instruções dadas. Também poderá ter de iniciar mais um procedimento se não seguir as instruções numa declaração de cuidado.	 <i>caution: Desligue a máquina antes de proceder a quaisquer tarefas de manutenção.</i>
Nota significa que o texto dá informação adicional, clarificação, ou sugestões úteis .	 <i>nota: Siga estas diretrizes se a máquina estiver equipada com a bancada de folga Z opcional.</i>

Convenções textuais Usadas neste Manual

Descrição	Exemplo de Texto
Bloco de código dá exemplos de programa.	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
Uma Referência a botão de controlo dá o nome de uma tecla ou botão de controlo que deverá premir.	Prima [ARRANQUE DE CICLO] .
Um Caminho de ficheiro descreve uma sequência de diretórios do sistema do ficheiro.	<i>Serviço > Documentos e Software >...</i>
Uma Referência de modo descreve um modo de máquina.	MDI
Um Elemento de ecrã descreve um objeto no visor da máquina com o qual interage.	Selecione o separador SYSTEM (SISTEMA).
Saída do sistema descreve texto que o controlo da máquina exibe em resposta às suas ações.	FIM DO PROGRAMA
Entrada do utilizador descreve texto que deve introduzir no controlo da máquina.	G04 P1. ;
Variável n indica uma gama de integrais não negativos entre 0 a 9.	Dnn representa D00 até D99.

Conteúdos

Chapter 1	Introdução	1
	1.1 Funcionalidades	1
	1.2 Mais informações online	2
Chapter 2	Instalação	3
	2.1 Alimentação de barra Haas - Instalação	3
Chapter 3	Segurança	5
	3.1 Introdução	5
	3.2 Limites de ruído da máquina	5
	3.3 Ler Antes de Operar	6
	3.4 Configurar Segurança	7
	3.5 Segurança no Funcionamento	7
	3.6 Mais informações online	8
Chapter 4	Funcionamento	9
	4.1 Configuração da Barra de Incrementos	9
	4.1.1 Posições do Alimentador de Barra	10
	4.1.2 Barra de incrementos - Dispositivo	11
	4.1.3 Barra de incrementos - Alinhadores do fuso Haas	12
	4.1.4 Configuração de Barra - Carregar Barras	12
	4.1.5 Configuração de Barra - Ajuste da Bandeja de Transferência	14
	4.1.6 Configuração da Barra - Instalação / Remoção da Biela	15
	4.1.7 Páginas de configuração da alimentação de barras - NGC16	
	4.1.8 Classic Haas Control (CHC) - Configuração Variável do Alimentador de Barras	19
	4.1.9 Carregar Barras Curtas - NGC	22
	4.1.10 Carregar barras curtas - CHC	23
	4.2 Mais informações online	24
Chapter 5	Programação	25
	5.1 Exemplos de Programa	25
	5.1.1 Exemplo 1 - Programa de corte	25
	5.1.2 Exemplo 2 - Corte no Programa	28
	5.1.3 Exemplo 3 - Impulso duplo	29
	5.1.4 Exemplo 4 - CHC - Q13 Subprograma de faceamento	31

	5.1.5	Exemplo 4 - Subprograma de faceamento Q13	33
5.2		Barra de incrementos NGC - Contador	34
5.3		CHC - Contador	36
5.4		Variáveis macro	36
5.5		Mais informações online.	38
Chapter 6		Referência de Código G	39
	6.1	G105 Comando da Barra do Servo	39
	6.2	CHC - G105 Modos Q	39
	6.3	Mais informações online.	42
Chapter 7		Manutenção.	43
	7.1	Manutenção	43
	7.2	Mais informações online.	44
		Índice	45

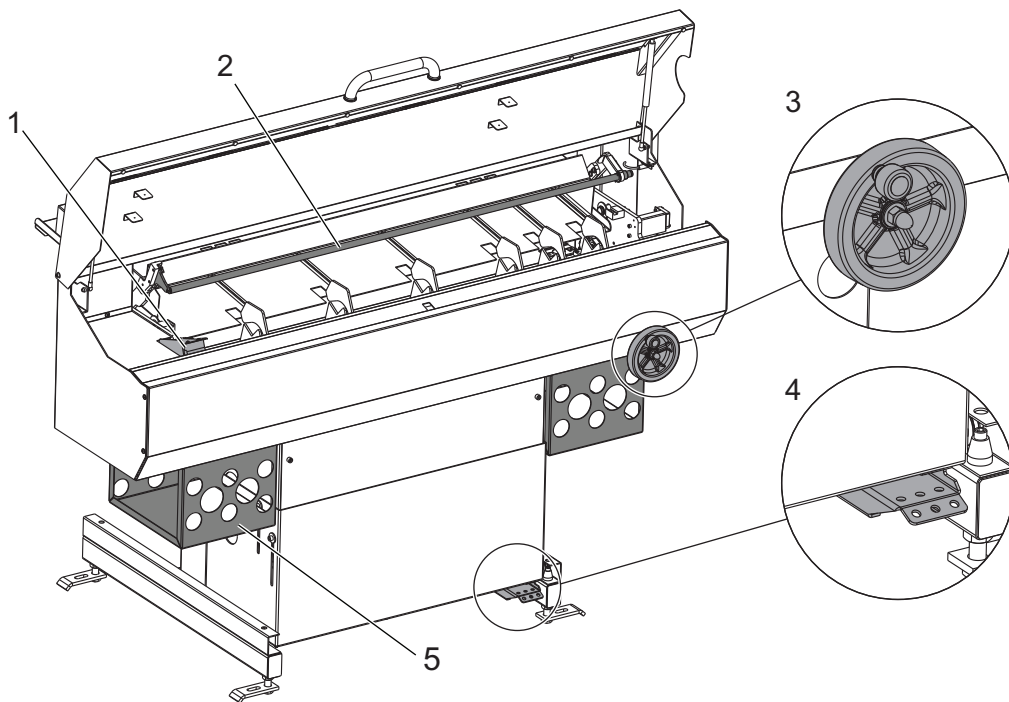
Chapter 1: Introdução

1.1 Funcionalidades

A barra de incrementos Haas tem um desenho sólido e compacto com capacidade para barras de 3/8" (10 mm) a 3 1/8" (79 mm) de diâmetro. Consulte o sítio Haas em www.HaasCNC.com para mais dimensões e informação.

Antes de usar a sua Barra de Incrementos, invista algum tempo a familiarizar-se com algumas funcionalidades que são diferentes da geração anterior de Barras de Incrementos da Haas. Consulte o capítulo "Utilização" deste manual para obter mais informação sobre essas funcionalidades.

F1.1: Vista geral das Funcionalidades da Barra de Incrementos



1. Empurrador de Barra de alta velocidade com transmissão por correia: Este mecanismo irá alimentar barras ao seu torno de modo rápido, suave e preciso.

2. Biela de Mudança Rápida: Permite-lhe mudar as bielas de forma rápida e simples, sem ferramentas e sem necessidade de alinhamento.

3. Roda Frontal de Ajuste de Altura da Bandeja de Transferência: Permite-lhe ajustar a altura da bandeja de transferência na extremidade do fuso do torno, para uma configuração mais rápida e simples.

4. Pedal de Libertação do Modo de Configuração: Use este pedal para libertar a Barra de Incrementos e deslizá-la de novo para dentro do modo de Configuração do Torno.

5. Estante Expandida para Arrumação de Alinhadores do Fuso: Arrume aqui os seus alinhadores de fuso para um acesso mais cómodo.

1.2 Mais informações online

Para informações atualizadas e suplementares, incluindo dicas, truques, procedimentos de manutenção e mais, visite a página de Serviço da Haas em www.HaasCNC.com. Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente à página de Serviço da Haas.



Chapter 2: Instalação

2.1 Alimentação de barra Haas - Instalação

O procedimento de instalação da alimentação de barras Haas está localizado no site de Serviço da Haas. Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente ao procedimento.

F2.1: Instalação da alimentação de barras Haas - NGC



F2.2: Instalação da alimentação de barras Haas - CHC



Chapter 3: Segurança

3.1 Introdução

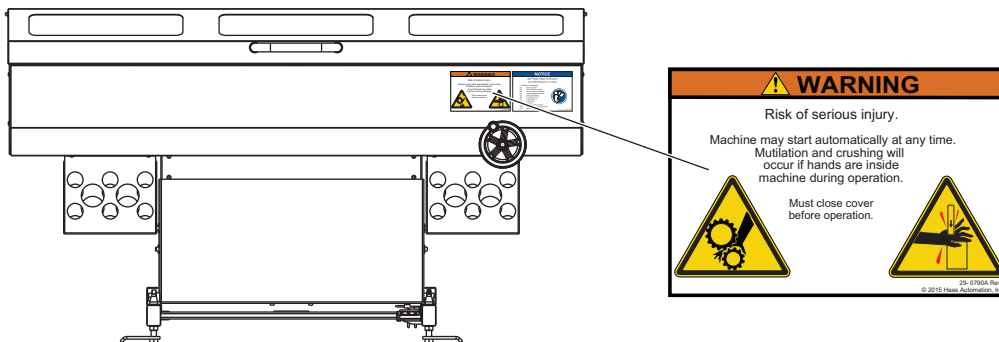
Antes de trabalhar com a sua barra de incrementos, leia este manual e as etiquetas de aviso na máquina. Assegure-se de que todos quantos usam este equipamento compreendem os perigos existentes dentro e em redor de equipamento automático. Apenas operadores com formação devem usar esta máquina.



WARNING:

A Barra de Incrementos é controlada pelo torno e pode arrancar a qualquer momento.

F3.1: Localização de Autocolantes de Segurança da Barra de Incrementos



3.2 Limites de ruído da máquina



CAUTION:

Tome precauções para evitar danos na audição do ruído da máquina/maquinação. Use protecção auditiva, altere a sua aplicação (ferramentas, velocidade do fuso, velocidade do eixo, fixação, caminho programado) para reduzir o ruído ou restringir o acesso à área da máquina durante o corte.

Os níveis típicos de ruído na posição do operador durante a operação normal são os seguintes:

- **Ponderado A** medições do nível de pressão sonora serão 69,4dB ou inferiores.
- **Ponderado C** os níveis instantâneos de pressão sonora serão de 78,0dB ou menos.
- **LwA** (nível de potência sonora ponderada A) será de 75,0dB ou inferior.



NOTE:

Os níveis reais de ruído durante o corte de material são muito afetados pela escolha do material pelo utilizador, ferramentas de corte, velocidades e avanços, suporte de trabalho e outros fatores. Estes fatores são específicos da aplicação e são controlados pelo utilizador, não pela Haas Automation Inc.

3.3 Ler Antes de Operar

Segurança elétrica:

Desligue a máquina da corrente elétrica antes de proceder a quaisquer tarefas de manutenção.

Segurança de Operação:



DANGER:

A configuração incorrecta da barra de incrementos ou dos tubos do alinhador do fuso pode provocar a projecção da peça de trabalho ou de peças rotativas com força letal e pode destruir a(s) máquina(s).

- Não tente operar a barra de incrementos até ter recebido formação sobre a sua utilização e segurança.
- Mantenha o corpo, membros e objectos estranhos afastados da máquina durante a operação.
- Antes da operação automática, assegure-se de que a configuração está correta.
- A barra de incrementos é controlada automaticamente e pode arrancar a qualquer momento.
- Avise quaisquer pessoas na vizinhança de que está em curso uma máquina em operação automática.
- Não opere o torno ou a barra com a porta aberta.
- Substitua imediatamente os componentes desgastados ou partidos da barra de incrementos ou dos revestimentos do fuso.
- Não altere ou modifique, de qualquer forma, a barra de incrementos.
- Não use a barra de incrementos para além da velocidade recomendada ou dos limites de capacidade do material.
- Não use a barra de incrementos sem um revestimento adequado do fuso devidamente instalado no fuso do torno.
- Na eventualidade de vibrações ou ruído anómalo, pare imediatamente o fuso do torno. Não opere a máquina novamente até ter encontrado a origem da vibração ou ruído.

- Não prenda o batente fixo, casquilho do piloto da barra ou colares anti-vibração ao corpo da união rotativa (cilindro de fecho do mandril) do torno. Pode ocorrer falha violenta, catastrófica da união rotativa na alta RPM do fuso se a união rotativa for danificada por dispositivos ligados ao corpo.
- Não opere o fuso enquanto o material da barra estiver solto.
- Não opere o fuso se o material se prolongar para além do alinhador do fuso.
- Não inicie ou continue um ciclo da máquina exceto se estiver certo de que a peça está dentro do limite da folga.
- Quaisquer danos devidos a utilização incorreta não estão cobertos pela garantia da máquina.
- Não há peças no interior que requeiram manutenção por parte do utilizador. Contacte o seu agente para assistência técnica autorizada.

3.4 Configurar Segurança

Consulte o capítulo Operação deste manual para obter mais informação sobre procedimentos de configuração.



WARNING:

Prima sempre [EMERGENCY STOP] no torno antes de colocar as suas mãos dentro do Compartimento da Barra de Incrementos. Qualquer movimento rápido inesperado poderá causar ferimentos graves.

Apenas utilizadores com formação deverão carregar e ajustar a alimentação de barras na máquina. Durante a configuração, tenha atenção a estes pontos de entalamento:

- Todas as peças do mecanismo de movimento. Isto inclui o conjunto do empurrador, os espaços dentro do compartimento e perto dos braços do elevador de barras e posicionador.
- A área entre a Barra e o torno.
- A área entre a bandeja de carga e a bandeja de transferência.
- O material da barra também poderá entalar dedos.

3.5 Segurança no Funcionamento



WARNING:

A área entre o Alimentador de Barra e o torno pode ser perigosa. Pressione sempre o botão de [EMERGENCY STOP] antes de colocar qualquer coisa entre a Barra de Incrementos e o torno.

Antes de executar um programa, feche sempre a tampa do configurador.

3.6 Mais informações online

Para informações atualizadas e suplementares, incluindo dicas, truques, procedimentos de manutenção e mais, visite a página de Serviço da Haas em www.HaasCNC.com. Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente à página de Serviço da Haas.



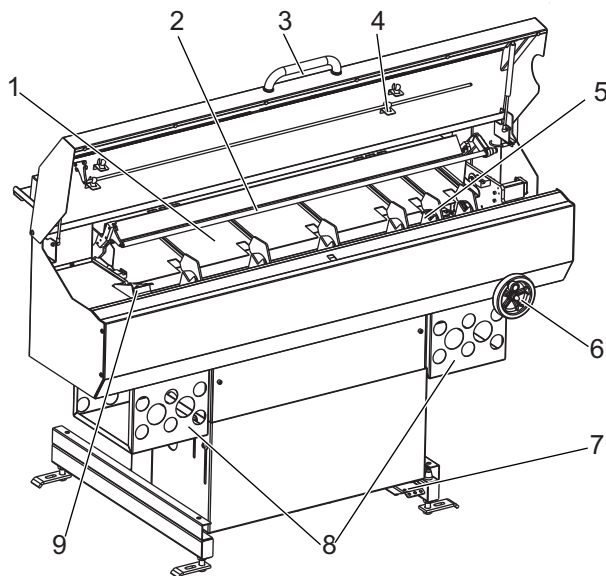
Chapter 4: Funcionamento

4.1 Configuração da Barra de Incrementos

A configuração da Barra de Incrementos consiste nas seguintes tarefas:

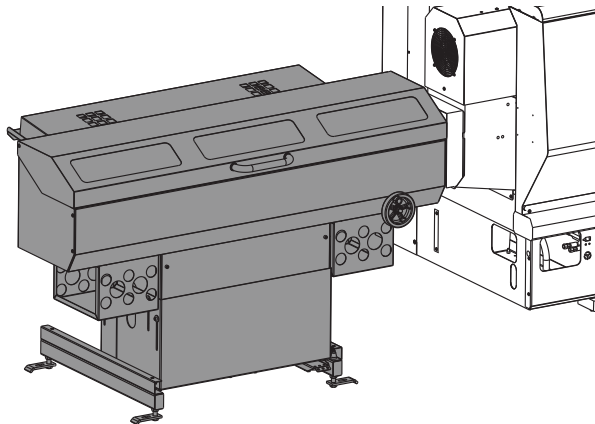
- Configuração do torno
 - Instale o alinhador de fuso correto para a sua aplicação.
 - Configure o dispositivo corretamente para uma aplicação de barra de incrementos.
- Configuração da Barra
 - Carregar Material da Barra.
 - Ajuste o ângulo da bandeja de carga (se necessário).
 - Ajuste a altura da bandeja de transferência ao diâmetro da barra.
 - Instale a biela adequada.
 - Configure as variáveis da barra de incrementos.

F4.1: Vista geral das Peças da Barra de Incrementos

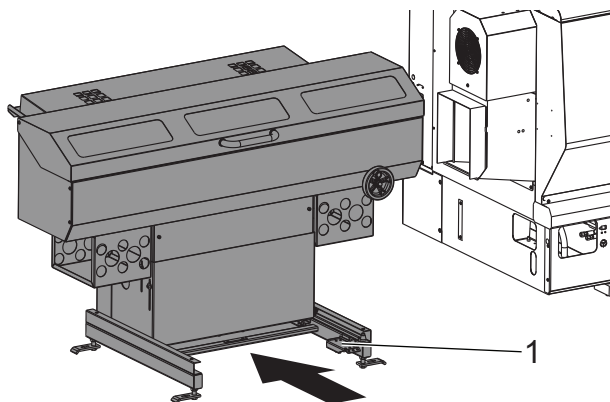


- | | |
|--|--|
| 1. Bandeja de Carga
2. Biela
3. Pega da Tapa do Configurador
4. Armazenamento da Biela
5. Mecanismo de carga | 6. Roda de Ajuste da Bandeja de Transferência
7. Pedal de liberação
8. Armazenamento do Casquilho do Fuso
9. Empurrador |
|--|--|

4.1.1 Posições do Alimentador de Barra



Posição Alimentar / Auto: Esta é a posição normal de operação da barra de incrementos. Poderá comandar o movimento da Barra de Incrementos a velocidade reduzida com a tampa aberta. Nesta posição, poderá configurar a sua aplicação da barra de incrementos, verificar e ajustar o alinhamento da altura da bandeja e executar a sua aplicação.



Bloqueio / Posição de configuração do torno: Prima o pedal de libertação [1] na base e depois empurre para trás a Barra de Alimentação. Este modo inativa o movimento da Barra de Alimentação. Com a Barra de Alimentação nesta posição, o utilizador terá acesso facilitado para comutar o alinhador do fuso, limpeza do coletor do refrigerante e executar outras tarefas no fuso do torno.

4.1.2 Barra de incrementos - Dispositivo

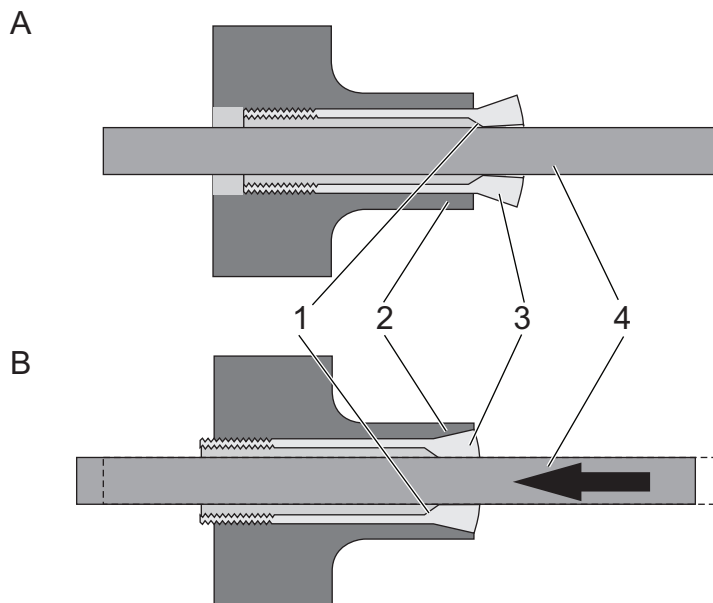
Para aplicações de alimentação de barra, é necessário um colar de devolução. A barra de incrementos segura a biela no seu lugar enquanto que o tubo do torno fixa. Se o colar não empurrar a barra contra a biela enquanto o tubo a fixa, poderá ocorrer uma variação de comprimento e não se consegue garantir a precisão.

**NOTE:**

O seu colar deverá ter também uma entrada chanfrada para uma alimentação de barra suave.

F4.2:

Exemplo de Colar de devolução. [A] Colar desfixado; [B] Colar fixado. [1] Guia do colar chanfrado, [2] Corpo do Colar Aproximado, [3] Colar, [4] Barra



Para instruções de instalação, consulte o Manual de Operador do Torno e a documentação que acompanha o seu dispositivo.

4.1.3 Barra de incrementos - Alinhadores do fuso Haas

Os alinhadores do fuso adaptam o tamanho do furo do fuso para se ajustar ao stock de barra que processa. Isto permite a alimentação e o percurso suave da barra. Encaixe devidamente os alinhadores do fuso para reduzir a vibração e o impacto da barra.



NOTE:

Os alinhadores do fuso não causam atrito à barra. Se tiver qualquer problema com vibração ou acabamento deficiente de superfície, verifique a folga entre a barra e o alinhador. Use um alinhador mais justo, se possível.

Coloque a barra de incrementos na posição Configuração de Torno para instalar os alinhadores do fuso.

A Haas fabrica (2) tipos de alinhadores de fuso; expandidos, que se adequam à maioria dos tornos Haas, e um sistema de alinhador de fuso com guia-de-barra-e-anilha para tornos com capacidade para barras de 4". As instruções de instalação para ambos os tipos de liners estão disponíveis no site de Serviço Haas online. Selecione a secção de pesquisa How-to Procedures e pesquise os seguintes documentos:

- Revestimento do liner do spindle - Instalação - AD0021
- Revestimento do liner do spindle - Kit de adaptador 01.75 - Instalação - AD0221
- Torno - ST-30/30Y de grande diâmetro, ST-35/35Y - Kit de liner do spindle - Instalação - AD0020

Barra de incrementos - Outros alinhadores do fuso

Os alinhadores de fuso expandido Haas são desenhados para se adequar a uma enorme variedade de tamanhos de barras, e o seu desenho integral permite ajudar a manter a barra centrada no fuso. Se usar o sistema de guia-de-barra-e-anilha ou outro alinhador de fuso, lembre-se do seguinte:

- A passagem do alinhador para a barra deverá encaixar o mais próximo possível da barra, permitindo-lhe simultaneamente uma passagem suave. Quanto mais largo for o diâmetro da barra, mais justo deverá ser o alinhador.
- O alinhador deverá estar centrado no fuso.
- Faça alinhadores normalizados ou discos de guia de barra com um chanfro de entrada generoso. Os discos de guia de barra Haas têm um chanfro de 0.25" a 45°.

4.1.4 Configuração de Barra - Carregar Barras

Assegure-se de que as barras que usa são adequadas para a sua configuração:

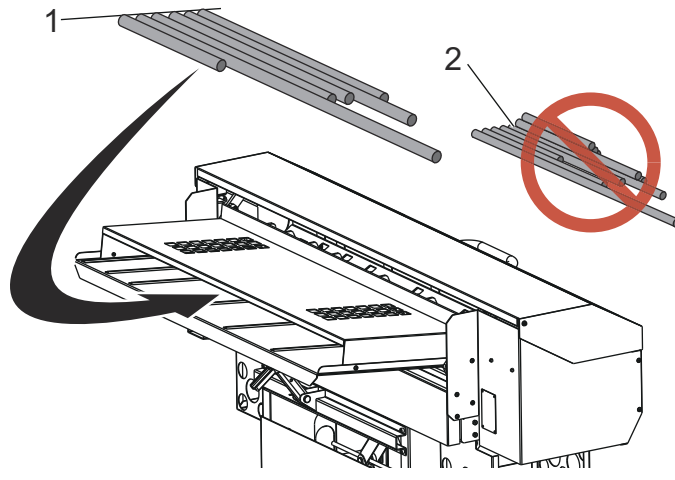
- Teste se a barra cabe no alinhador do fuso. O alinhador deverá encaixar na barra mas deixar uma folga para que a barra passe livremente. Use um alinhador diferente, se necessário.

- Para determinar o comprimento mínimo de barra: Meça a distância entre a extremidade da bandeja de transferência e o alinhador do fuso do torno. Multiplique esta distância por 2.25. Cada barra deverá ser, pelo menos, do comprimento do resultado. Por exemplo, se a distância entre o fim do tabuleiro de transferência e o fuso do torno for 6.75" (171 mm), cada barra deverá ter, pelo menos, 15.2" (386 mm) de comprimento.
- As barras devem ser direitas.
- Acrescente um chanfro ao terminal da barra para melhor alimentação inicial. O terminal da barra não deverá ter arestas vivas.
- O terminal da barra deverá ser quadrado em esquadria no ponto em que contacta com o empurrador para evitar protrusões ou variação do comprimento.
- A barra não deverá estender-se para além do alinhador do fuso.
- As barras de maiores diâmetros e mais pesadas devem ser inferiores a 36" (813 mm).
- É uma boa prática limpar as barras antes de carregá-las. A sujidade e detritos aumentam o desgaste do alinhador e também podem ficar presos no alinhador.

Carregue as barras individualmente na bandeja de carga numa camada isolada. Empurre barras mais curtas em direção ao torno. Não deixe as barras acumularem-se. Se as barras reboarem umas sobre as outras à medida que as carrega, ajuste a bandeja de carga para um ângulo mais pequeno.

F4.3:

Exemplo de Carregamento de Barra. [1] Alinhe os terminais das barras com o terminal do tabuleiro. [2] Não empilhe as barras.



Material da Barra Hexagonal

Se usar um stock de barra hexagonal:

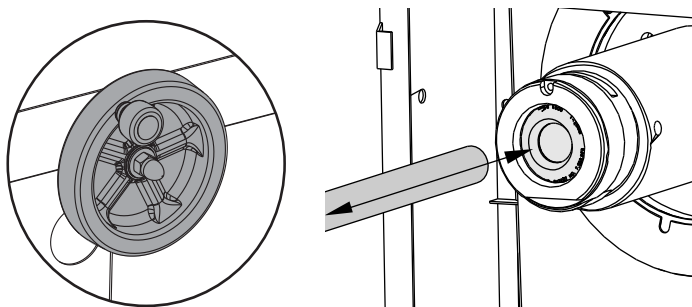
- Recomenda-se vivamente alinhadores hexagonais. Devem manter uma orientação consistente dentro do fuso.

- Se usar alinhadores do estilo guia-de-barra-e-anilha, os primeiros (2) discos devem ser orifícios hexagonais, orientados com o colar.
- O formato em V da bandeja de carga mantém as barras hexagonais numa orientação consistente.
- O terminal da barra deverá ter um chanfro de 30 graus.
- Use comandos M19 para configurar a orientação do spindle para alinhar as pinças de fixação rasas com as barras rasas na bandeja da alimentação de barras. Note que a opção de orientação do fuso é necessária para fazer isto.

4.1.5 Configuração de Barra - Ajuste da Bandeja de Transferência

A bandeja de transferência proporciona ao material de barra uma trajetória que o conduz ao fuso do torno. Quando a sua Barra de Incrementos foi instalada, o técnico de serviço ajustou a altura da Barra de Incrementos para que alinhasse o fuso do torno com a gama de ajuste da bandeja de transferência. Com este procedimento, poderá elevar ou baixar a bandeja de transferência para que se ajuste ao diâmetro da barra.

1. Prima **[EMERGENCY STOP]** no torno.
2. Coloque a Barra de Incrementos na posição Alimentação/Auto.
3. Coloque uma peça de material de barra na bandeja de transferência.



4. Use a roda para ajustar a altura da bandeja de transferência. Rode-a no sentido horário para elevar a bandeja e no sentido anti-horário para baixar a bandeja. À medida que ajusta a altura da bandeja de transferência, desloque a barra até ao alinhador do fuso manualmente. Continue a ajustar a altura da bandeja de transferência até que a barra deslize livremente até dentro do alinhador.
5. Assegure-se de que o colar está definido para o diâmetro da barra carregada:
 - a. Com o colar aberto e o fuso parado, manualmente deslize a barra para o revestimento do fuso e colar e verifique a existência de desalinhamentos, empenamentos ou interferências.
 - b. Retire a barra e coloque-a na bandeja de carga.

4.1.6 Configuração da Barra - Instalação / Remoção da Biela

A Barra de Incrementos é fornecida com bielas com 3/4" e 3/8" de diâmetro. Use uma biela de 3/8" para material genérico abaixo de 0.8" (20 mm) de diâmetro. Use a biela de 3/4" para material com diâmetro de 0.8" (20 mm) ou superior.

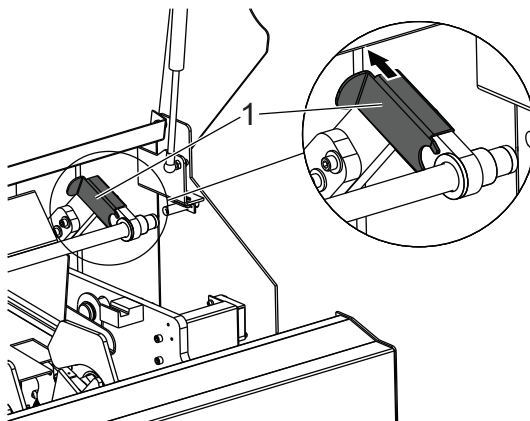
**CAUTION:**

Não use a biela de 3/8" para empurrar barras com diâmetros superiores a 0.8". A biela poderá dobrar-se.

Para mudar a biela:

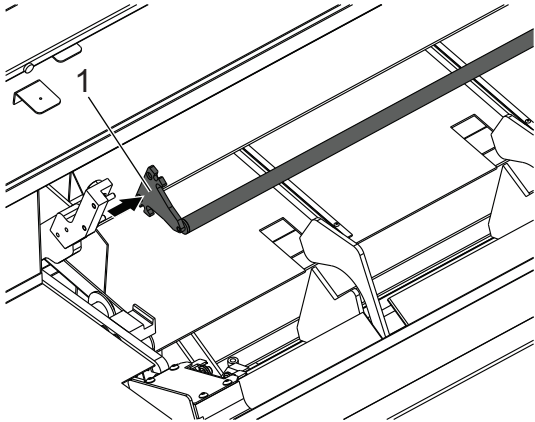
1. Prima **[EMERGENCY STOP]** no torno. Abra da tampa de configuração.
2. Na extremidade do torno onde se situa a biela, faça deslizar o retentor do casquilho afastando-o dela.

F4.4: Retentor do casquilho [1]



3. Na outra extremidade da biela, puxe a lâmina de retenção para fora do bloco de suporte.

F4.5: Lâmina de retenção [1]



- 4. Retire a biela e o casquilho. Siga inversamente este procedimento para instalar a outra biela.
- 5. Guarde a biela e o casquilho que não usa debaixo da tampa do configurador.
- 6. Feche a tampa e reinicie a [EMERGENCY STOP] para retomar a operação.

4.1.7 Páginas de configuração da alimentação de barras - NGC

F4.6: Páginas de exibição de configuração da barra de incrementos NGCPrima [CURNT

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media

Mechanisms Bar Feeder

Unload Push Rod / Bar Stock
F2 Load and Measure Bar
Advance Bar
Set Reference Position

Enter length of the longest bar in the charging tray

1

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 up 1: Load and Measure Bar (F2)
Set up 2: Adjust Transfer Tray Height

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media

Mechanisms Bar Feeder

Unload Push Rod / Bar Stock
F2 Load and Measure Bar
Advance Bar
Set Reference Position

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

2

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 up 1: Load and Measure Bar (F2)
Set up 2: Adjust Transfer Tray Height

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media

Mechanisms Bar Feeder

Unload Push Rod / Bar Stock
F2 Load and Measure Bar
Advance Bar
Set Reference Position

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

3

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 up 1: Load and Measure Bar (F2)
Set up 2: Adjust Transfer Tray Height

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media

Mechanisms Bar Feeder

Unload Push Rod / Bar Stock
F2 Load and Measure Bar
Advance Bar
Set Reference Position

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

4

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	

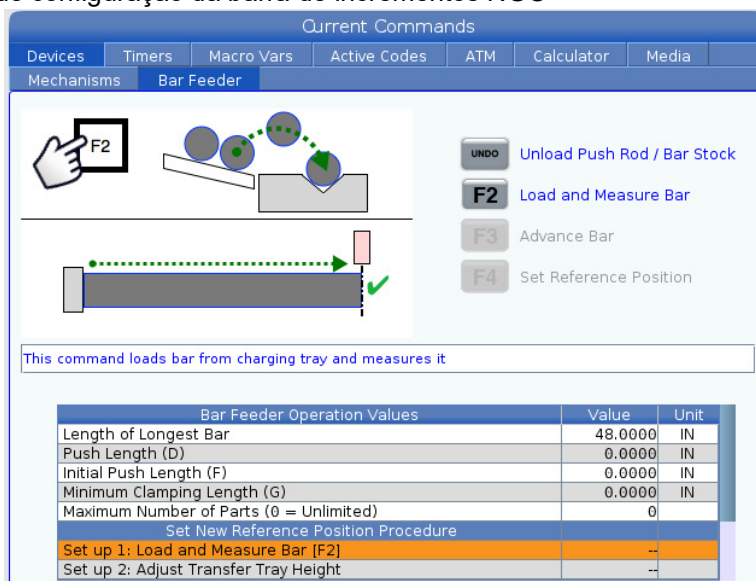
Set up 1: Load and Measure Bar (F2)
Set up 2: Adjust Transfer Tray Height

COMDS] e navegue até à página Bar Feeder na tabela Devices.

1. Digite o comprimento da barra mais longa que será usada.
2. Digite o valor da face de corte até ao comprimento de pressão final desejado (D).
3. Digite o valor do comprimento inicial de pressão (F).
4. Digite o comprimento mínimo de fixação ou o comprimento remanescente (G). Certifique-se de deixar comprimento suficiente para segurar com segurança o material no mandril.
5. Introduza o número máximo de peças a executar. Digite um valor de 0 para peças ilimitadas.

Configuração da alimentação de barra - NGC

F4.7: Ecrã de configuração da barra de incrementos NGC



Use a seta do cursor para baixo para navegar entre as etapas

1. Prima **[F2]** para carregar e medir o stock da barra. Tenha a certeza de que apenas uma barra carrega.
2. Ajuste a altura da bandeja de transferência para que o material deslize suavemente no revestimento do fuso.
3. Prima **[F3]** para avançar o stock da barra para o mandril.
4. Prima **[HAND JOG]** e mova o stock da barra para a face do mandril.
5. Pise no pedal para fixar o mandril.
6. Prima **[F4]** para definir a posição da face do mandril e alimentar o stock de barras para o comprimento de pressão inicial.

Recuperação da alimentação de barra - NGC

F4.8: Exibição da recuperação da barra de incrementos



Prima o botão **[RECOVERY]** para aceder ao modo de recuperação da barra de incrementos.

A caixa de estado do carregador de barras mostrará a posição da biela. Se exibir uma posição insegura, use as setas de cursor para cima / para baixo para colocar o carregador na posição.

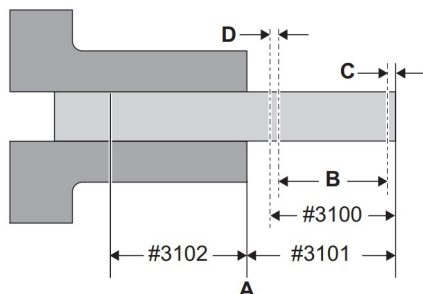
Use os outros comandos de função conforme necessário.

A calibração do comutador EOB só precisa de ser executada na primeira instalação, ou se o sensor EOB, o interruptor residencial ou o trolley forem desmontados ou substituídos.

4.1.8 Classic Haas Control (CHC) - Configuração Variável do Alimentador de Barras

Quando configurar a sua aplicação da barra de alimentação, define os comprimentos de impulsão com variáveis.

F4.9: Exemplo de variáveis da barra de incrementos. As dimensões não estão à escala. [A] Ponto de referência, [B] Comprimento de peça terminada, [C] Folga de face, [D] Folga de corte



- **#3100 (Comprimento da peça + Corte):** Isto é o comprimento total da peça acabada acrescido das folgas para limpeza de face e cortes. Esta é a distância que a Barra de Incrementos impulsiona sobre a barra em cada impulso após o impulso inicial.
- **#3101 (Comprimento de impulso inicial):** A distância a que a alimentação de barras impulsiona o material depois do ponto de referência. Os exemplos dados neste manual usam um ponto de referência na face do colar. Esta é a distância mínima que a Barra de Incrementos impulsiona cada nova barra pela primeira vez.
- **#3102 (Comprimento Mínimo de Fixação):** O comprimento mínimo de barra necessário para fixar seguramente e maquinar a peça de trabalho. Isto também é designado por comprimento remanescente mas o remanescente efetivamente pode ser superior.

Para configurar as posições variáveis:

1. Prima **[CURRENT COMMANDS]**.

F4.10: Visor de Comandos Atuais da Barra de Incrementos

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. Prima **[PAGE UP]** ou **[PAGE DOWN]** para encontrar a página **BAR FEEDER**.
3. Destaque a variável que pretende editar.
4. Escreva o valor e prima **[ENTER]**.

Exemplo:

#3100=2.150 (2.0" peça de trabalho longa + 0.125" largura de corte + 0.025" folga de face)

#3101=2.5 (2.5" de material empurrado para a face do colar)

#3102=3.0 (3.0" de material para fixar. Durante as alimentações seguintes da barra, a máquina não empurrará a barra mais longe do que o seguro para fixar.)

CHC - Folga da biela para #3102



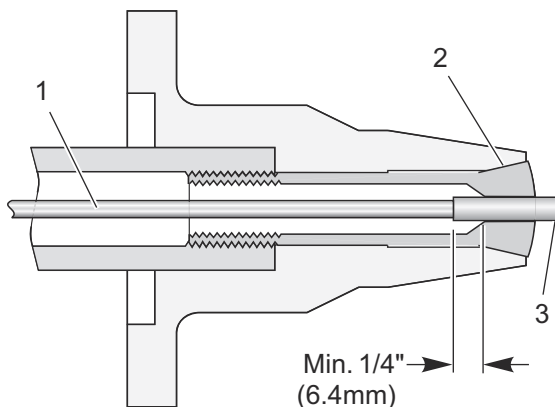
CAUTION:

Assegure-se de que a biela mantém uma folga de 1/4" (6.4 mm) entre si e o chanfro do colar. Esta folga é necessária para assegurar que a biela não entra em contacto com as superfícies de fixação do colar.

Para definir a folga da haste impulsora:

1. Defina a variável macro #3102 COMPRIMENTO MÍN DE FIXAÇÃO para 1/4" (6.4 mm) a partir das superfícies de fixação do colar.

F4.11: Comprimento Mínimo de Fixação: [1] Biela, [2] Colar, [3] Peça de trabalho



CAUTION:

Este diagrama é utilizado apenas como referência. O trabalho varia em forma e função. É da sua responsabilidade manter a biela 1/4\"

CHC - Definição da Posição de Referência

A posição de referência é o ponto zero que a Barra de Incrementos define para todas as operações de impulso. Normalmente, determina-se o ponto de referência na face do colar ou na fixação da bucha.



NOTE:

Deve redefinir-se a posição de referência sempre que se alterar o dispositivo ou se deslocar a barra de incrementos. Quando se alternar de trabalho, não é necessário determinar uma nova posição de referência, exceto se o novo trabalho usar um dispositivo diferente.

Para configurar a posição de referência:

1. Se houver uma peça de trabalho no torno, retire-a.
2. Assegure-se de que a porta do torno e a tampa de configuração estão fechadas.
3. Digite G105 Q4 ; no modo **MDI**, e depois prima **[CYCLE START]**.
A Barra de Incrementos carrega uma barra e empurra-a em direção à face do colar.
4. Após a paragem do movimento da máquina, prima **[RESET]**. Pode usar-se agora o interruptor de incrementos para deslocar a barra de incrementos.

5. Incremente o material até à posição de referência que pretende usar, normalmente próximo da face do colar.
6. Fixe a peça de trabalho.
7. Assegure-se de que a porta do torno e a tampa de configuração estão fechadas.
8. Comande **G105 Q2** ; (Definir Posição de Referência).
A máquina regista a posição e depois empurra a barra durante a distância especificada na variável #3101 (Comprimento da Impulsão Inicial). Na configuração da variável descrita acima, situa-se 2.5" depois do ponto de referência.
9. Meça a barra para se assegurar que a Barra de Incrementos empurrou o material até à distância correta.

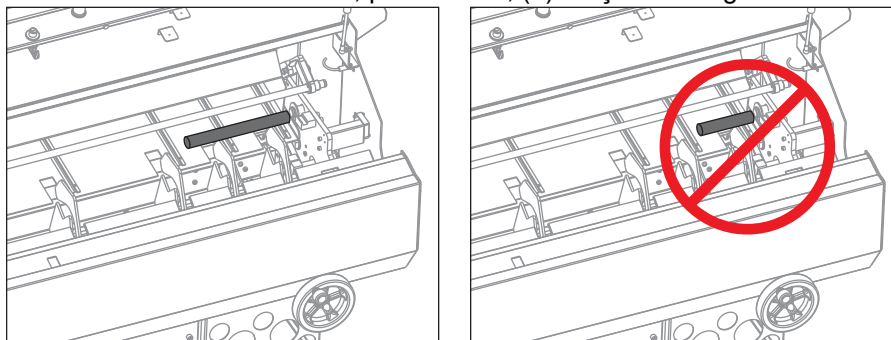
CHC - Procedimento de Reinício do Comprimento da Barra

Se um incremento da barra não se concluir devidamente por causa de uma PARAGEM DE EMERGÊNCIA ou um alarme, a barra de incrementos poderá perder o comprimento de barra atual e poderá ser necessário reiniciá-lo.

1. Entre no modo **MDI**.
2. Prima **[V]**, e depois **[HANDLE JOG]**.
3. Use o manípulo de saltos para controlar o Eixo V até que a barra esteja na posição de referência.
4. Digite **G105 Q1** ; na **MDI**, e depois prima **[CYCLE START]**.
Isto repõe a posição da barra e empurra-a para o seu comprimento de impulso inicial.

4.1.9 Carregar Barras Curtas - NGC

F4.12: As barras curtas deverão usar, pelo menos, (2) braços de carga



Maquinação de Barras Curtas:

1. Abra a porta do Alimentador de Barras e coloque a barra curta no tabuleiro de carregamento. Certifique-se de que a barra é suficientemente comprida para que

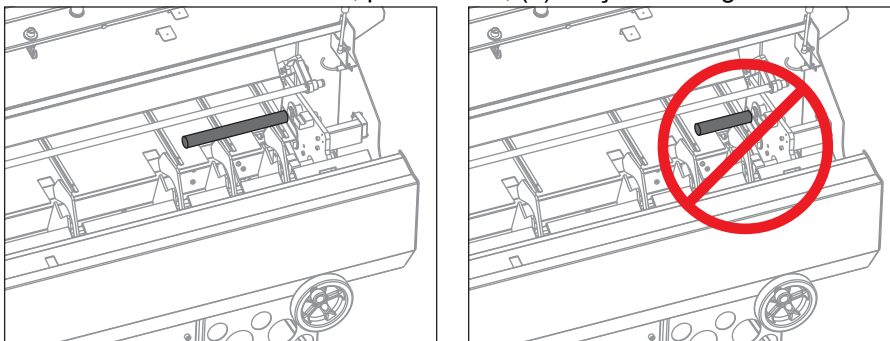
pelo menos (2) dos braços de recolha possam pegar na barra. Caso contrário, a barra poderá não carregar corretamente.

2. Feche a porta do Alimentador de Barras.
3. Prima o botão **[CURRENT COMMANDS]** e siga até ao separador Bar Feeder.
4. Prima o botão **[F2]**.
O Alimentador de Barras irá carregar e medir a barra.
5. Abra a porta do Alimentador de Barras e remova a barra curta do tabuleiro do Alimentador de Barras.
6. Abra a porta do operador e carregue manualmente a barra através da bucha.
7. Prima o botão **[F3]**.
O Alimentador de Barras irá carregar a biela e avançar a barra.
8. Prima **[HANDLE JOG]** e aperte lentamente a barra até que a barra esteja alinhada com a bucha ou com a face da pinça.
9. Pise no pedal da bucha para fixar a barra.
10. Prima **[F4]** para definir a posição de referência.

Aparecerá uma janela pop-up *Advance bar to initial length?*. Prima *Y* or *N* para avançar a barra. Repita estes passos para a próxima barra curta.

4.1.10 Carregar barras curtas - CHC

F4.13: As barras curtas deverão usar, pelo menos, (2) braços de carga



Maquinação de Barras Curtas:

1. Quando carregar barras curtas na bandeja de carga, assegure-se de que, pelo menos, (2) dos braços de carga pegam na barra, ou a bandeja poderá não carregar corretamente.
2. Empurre todas as barras contra a lateral da bandeja de carga mais próxima do torno.
3. Adicione uma distância de mola ao comprimento da barra mais longa na bandeja na página da Barra de Incrementos, variável macro #3109 no CHC.



CAUTION:

Se #3109 for demasiado pequeno ou se as barras não estiverem contra o lado direito da bandeja, o empurrador pode embater contra a barra a velocidade máxima.

O empurrador posiciona rapidamente a barra na posição de preparo antes de abrandar para a medição do seu comprimento.

4.2 Mais informações online

Para informações atualizadas e suplementares, incluindo dicas, truques, procedimentos de manutenção e mais, visite a página de Serviço da Haas em www.HaasCNC.com. Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente à página de Serviço da Haas.



Chapter 5: Programação

5.1 Exemplos de Programa

Esta secção tem (4) exemplos de programas.

- O Exemplo 1 chama um subprograma no comando G105 para o corte da peça. Este estilo de programação é o mais adequado para material sólido, em que o programa de corte deverá cortar até à linha central.
- O exemplo 2 inclui o corte no programa de peça. Este estilo de programação é o mais adequado quando a peça acabada tem um orifício ao longo do centro e o programa de corte não necessita de cortar a linha central.
- O exemplo 3 descreve um impulso duplo. Este estilo de programação é o mais adequado para maquinar um comprimento de barra mais curto do que o do comprimento de uma peça completa e impulsiona posteriormente até ao comprimento total da peça.
- O Exemplo 4 descreve a utilização de Q13 para especificar um subprograma que corra no início de cada nova barra. Este estilo de programação é mais adequado quando necessitar de uma operação de faceamento com passagens múltiplas para limpar a barra antes da maquinação. Q13 é o único código Q que funciona com o controlo de próxima geração.



CAUTION:

Os programas de exemplo neste manual foram testados em termos de exatidão, mas servem apenas propósitos de ilustração. Os programas não definem ferramentas, desvios ou materiais. Não descrevem dispositivos ou outras fixações. Se optar por executar um programa de exemplo na sua máquina, faça-o no Modo de Gráficos. Siga sempre práticas seguras de maquinação quando executar um programa desconhecido.

5.1.1 Exemplo 1 - Programa de corte

Este exemplo demonstra o método de programação preferido relativamente a material sólido, em que a operação de corte deverá executar-se na linha central. O material tem 2" (51mm) de diâmetro e peça de acabamento tem 1" (25mm) de comprimento. A ferramenta de corte tem uma largura de 0.125". A folga fuso/ferramenta é de 0.875". A quantidade de material a desbastar da face é de 0.025".

O programa utiliza estes valores de variáveis de Barra de Incrementos.

Número variável / Letra NGC	Descrição	Valor
#3100 (D)	Comprimento da peça + Folga de corte + Folga de face	1,150
#3101 (F)	Comprimento de impulso inicial	2,025
#3102 (G)	Comprimento Mínimo de Fixação	1,0

Comande G105 no modo MDI para carregar uma barra e empurre-a até ao ponto de impulso inicial. Neste exemplo, o impulso inicial inclui uma folga fuso/ferramenta de 0.875", a espessura de 0.125" da ferramenta de corte e 0.025" de folga de face.

Este programa inicia com uma chamada ao subprograma de corte. O efeito disto é diferente, dependendo se trata de uma nova barra ou do movimento circular seguinte numa barra:

- Se for uma barra nova, o subprograma de corte enfrenta e limpa a extremidade da barra no ponto de impulsão inicial (#3101 (F)), e a Barra de Incrementos empurra a peça pelo seu comprimento acrescido de folgas (#3100 (D)).
- Quando a chamada do subprograma repete uma barra, o subprograma de corte executa a peça acabada e deixa uma extremidade de barra limpa, seguindo-se a Barra de Incrementos que empurra a peça pelo comprimento acrescido das folgas (#3100 (D)).



NOTE:

quando escreve um programa de alimentação com uma rotina de corte logo seguido de um comando de alimentação de barra, ou com um comando de alimentação de barra que inclua uma chamada de subprograma de corte Pxxxxxx, é mais seguro e mais consistente iniciar o programa com o comando de alimentação de barra. Esta prática garante que uma peça nova de material, com uma superfície faceada, numa posição consistente, está sempre disponível para o resto da operação.

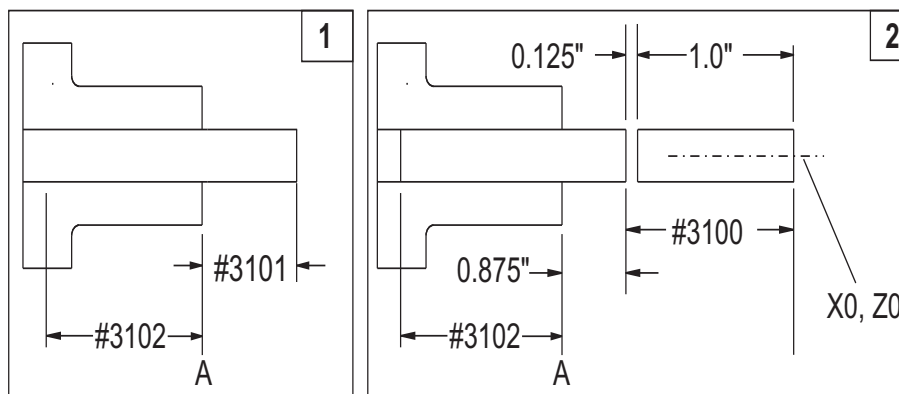
Note também que o programa principal tem um programa de bloqueio oculto M99 na penúltima linha. Isto permite ativar o apagamento de bloco se pretender que o programa seja executado apenas (1) vez.

```
%  
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: Exemplo 1 de programa. As dimensões não estão à escala. [1] Mostra a Barra Após o Impulso Inicial na Configuração de MDI, [2] Mostra a Barra Durante os Incrementos Subsequentes, [A] Ponto de Referência, Variáveis como Definido Acima.



5.1.2 Exemplo 2 - Corte no Programa

Este exemplo demonstra o método de programação preferido quando a operação de corte não tem que seguir pela linha central, tal como a peça acabada tem um orifício ao centro. Ao contrário do exemplo do primeiro programa, que faz uso do mesmo subprograma para facear uma nova barra e cortar peças acabadas, este programa inclui uma operação de faceamento e uma operação separada de corte para peças acabadas. A operação de faceamento corta a linha central da peça. Para economizar tempo de maquinação, a operação de corte executa-se apenas até ao diâmetro interno da peça acabada.

O material tem 2" (51 mm) de diâmetro e peça de acabamento tem 1" (25 mm) de comprimento. A ferramenta de corte tem uma largura de 0.125". A folga fuso/ferramenta é de 0.875". A quantidade de material a desbastar da face é de 0.025".

O programa utiliza estes valores de variáveis de Barra de Incrementos.

Número variável / Letra NGC	Descrição	Valor
#3100 (D)	Comprimento da peça + Folga de corte + Folga de face	1,150
#3101 (F)	Comprimento de impulso inicial	2,025
#3102 (G)	Comprimento Mínimo de Fixação	1,0

Comande G105 no modo MDI para carregar uma barra e empurre-a até ao ponto de impulso inicial. Neste exemplo, o impulso inicial inclui o comprimento de 1" da peça acabada, a folga fuso/ferramenta de 0.875", a espessura de 0.125" da ferramenta de corte e 0.025" de folga de face.

Este programa inicia com a operação de faceamento e rotação, depois prossegue com a operação de corte e o comando de barra de incrementos no fim.

Note também que o programa tem um programa de bloqueio oculto M99 na penúltima linha. Isto permite ativar o apagamento de bloco se pretender que o programa seja executado apenas (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 Exemplo 3 - Impulso duplo

Este exemplo demonstra um impulso duplo na peça a trabalhar. Este programa contém (2) comandos G105. O primeiro G105 usa os valores das variáveis definidos na página atual dos comandos da Barra de Incrementos. o segundo G105 usa valores J e K para se sobrepor aos valores das variáveis.



NOTE:

Um G105 com um código J não aumentará o contador. O código J destina-se a operação de duplo avanço para fazer uma peça longa.

Este é o método preferencial de programação quando, por exemplo, é necessário a rigidez de uma barra curta para parte da sua operação e depois maquinar o resto da parte acabada mais longa.

O material tem 2" (51 mm) de diâmetro e peça de acabamento tem 4" (100 mm) de comprimento. A ferramenta de corte tem uma largura de 0.125". A folga fuso/ferramenta é de 0.875". A quantidade de material a desbastar da face é de 0.025".

O programa utiliza estes valores de variáveis de Barra de Incrementos. Estes valores aplicam-se ao primeiro comando G105, dado sem códigos de endereço:

Número de Variável	Descrição	Valor
#3100 (D)	Comprimento da peça + Folga de corte + Folga de face	1,150
#3101 (F)	Comprimento de impulso inicial	2,025
#3102 (G)	Comprimento Mínimo de Fixação	4,0

No segundo comando G105, o programa usa estes códigos de endereço para sobrepor os valores dados nas variáveis da barra de incrementos:

Código de endereço	Descrição	Valor
J	Comprimento da peça + Folga de corte + Folga de face	3,0
K	Comprimento Mínimo de Fixação	1,0

Note também que o programa tem um programa de bloqueio oculto M99 na penúltima linha. Isto permite ativar o apagamento de bloco se pretender que o programa seja executado apenas (1) vez.

Comande G105 no modo **MDI** para carregar uma barra e empurre-a até ao ponto de impulso inicial. Neste exemplo, o impulso inicial inclui o comprimento de 2" para maquinar em primeiro lugar e uma folga de face de 0.025".

antes de executar este programa pela primeira vez após carregar uma barra no modo **MDI**, mova o cursor até ao bloco após o primeiro comando G105 no programa para ignorar o impulso inicial. Recorde que, após o impulso inicial, a barra está já posicionada para o início do trabalho.

```
%
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 Exemplo 4 - CHC - Q13 Subprograma de faceamento

Este programa faz uso de uma operação de faceamento com duas passagens que corre condicionalmente no início de cada nova barra. O comando Q13 na linha G105 especifica o programa O00025 como o novo subprograma de faceamento de barra.

De cada vez que o controlo carrega uma nova barra, atribui à variável #3114 um valor de 1. Isto prepara o controlo para correr o subprograma especificado em Q13. Então, o controlo altera o valor da variável #3114 para 0 até que carregue outra nova barra. Enquanto a variável #3114 tiver um valor de 0, o controlo não corre o subprograma de faceamento.

Número variável / Letra NGC	Descrição	Valor
#3100 (D)	Comprimento da peça + Folga de corte + Folga de face	1,150
#3101 (F)	Comprimento de impulso inicial	2,025
#3102 (G)	Comprimento Mínimo de Fixação	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 Exemplo 4 - Subprograma de faceamento Q13

Este programa faz uso de uma operação de faceamento com duas passagens que corre condicionalmente no início de cada nova barra. O comando Q13 na linha G105 especifica o programa O00025 como o novo subprograma de faceamento de barra.

De cada vez que o controlo carrega uma nova barra, atribui à variável #3114 um valor de 1. Isto prepara o controlo para correr o subprograma especificado em Q13. Então, o controlo altera o valor da variável #3114 para 0 até que carregue outra nova barra. Enquanto a variável #3114 tiver um valor de 0, o controlo não corre o subprograma de faceamento.

Número variável / Letra NGC	Descrição	Valor
#3100 (D)	Comprimento da peça + Folga de corte + Folga de face	1,150
#3101 (F)	Comprimento de impulso inicial	2,025
#3102 (G)	Comprimento Mínimo de Fixação	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 Barra de incrementos NGC - Contador

F5.2: Ecrã do contador da barra de incrementos

Current Commands

DevicesTimersMacro VarsActive CodesATMCalculatorMedia

MechanismsBar Feeder

123

...N

UNDO

Unload Push Rod / Bar Stock

F2

Load and Measure Bar

F3

Advance Bar

F4

Set Reference Position

Enter maximum number of parts to process (Machine stops when amount is reached)

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	--	

A alimentação de barras pode contar tanto o número de barras usadas, o número de peças ou comprimento da execução de material. Um valor diferente de zero definido em **Maximum Number of parts** determina os modos de contagem ativos. O primeiro valor diferente de zero irá parar o ciclo se mais de um estiver presente.

Para parar a máquina após um determinado número de peças, defina **Maximum Number of Parts** para a quantidade desejada. O contador é incrementado a cada comando G105. Se G105 estiver no início do programa, o contador é incrementado antes da peça começar a ser trabalhada. Se G105 estiver no fim do programa, o contador é incrementado depois de cada peça acabar de ser trabalhada.



NOTE:

Um G105 com um código J não aumentará o contador. O código J destina-se a operação de duplo avanço para fazer uma peça longa.

F5.3: Ecrã de temporizadores

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 os contadores saia do separador **Devices** e navegue até ao separador **Timers**.

As variáveis CHC também podem ser acedidas no NGC no separador **Macro Vars**.

5.3 CHC - Contador

O Alimentador de Barra pode contar tanto o número de barras usadas, o número de peças feitas ou comprimento da execução de material. Um valor diferente de zero definido em **Max # Parts** (#3103), **Max # Bars** (#3104), ou **Max Length to Run** (#3105) determina os modos de contagem ativos. O primeiro valor diferente de zero irá parar o ciclo se mais de um estiver presente.

Para parar a máquina após um determinado número de peças, defina **Current Number of Parts Run** (#3106) para zero. Depois, defina **Max # Parts**(#3103) para a quantidade desejada. O contador é incrementado a cada comando G105. Se G105 estiver no início do programa, o contador é incrementado antes da peça começar a ser trabalhada. Se G105 estiver no fim do programa, o contador é incrementado depois de cada peça acabar de ser trabalhada.

Para parar a máquina após um determinado número de barras, defina **Current Number of Bars Run** (#3107) para zero. Depois, defina **Max # Bars**(#3104) para o número de barras a executar. O contador é incrementado à medida que cada barra é carregada.

Para parar a máquina após um determinado comprimento de barra, defina **Current Length Run**(#3108) para zero. Depois, defina **Max Length To Run**(#3105) para o comprimento total de barra que pretende executar.



NOTE:

O contador é incrementado pelo valor de impulso para fora em cada comando G105. Esta distância é o impulso inicial (#3101) depois de uma barra ser carregada ou o comprimento da peça + corte (#3100) em cada alimentação de barra que se siga ao impulso inicial.

5.4 Variáveis macro

T5.1: Variáveis Macro da Barra de Incrementos

Variável	Designação	Descrição
#3100	COMPRIMENTO DA PEÇA + CORTE	Barra de Incrementos (Comprimento de barra empurrada para fora de cada G105 depois da barra ser carregada). Comprimento da peça acabada + comprimento de corte + folga de limpeza da face.
#3101	COMPRIMENTO DE IMPULSO INICIAL	Comprimento inicial da barra de incrementos (Comprimento de uma barra empurrada para além da posição de referência, quando carregada).

Variável	Designação	Descrição
#3102	COMPRIMENTO DE FIXAÇÃO MÍN	Comprimento mínimo para fixação (Comprimento de barra necessário para suportar o comprimento empurrado para além da face do colar).
#3103	Nº MÁX. PEÇAS	Número máximo de peças.
#3104	Nº MÁX.DE BARRAS	Número máximo de barras.
#3105	COMPR. MÁX. A EXECUTAR	Comprimento Máximo a Executar.
#3106	Nº ATUAL DE PEÇAS EXECUTADAS	Contador de peças.
#3107	Nº ATUAL DE BARRAS EXECUTADAS	Contador de barras.
#3108	COMPRIMENTO ATUAL EXECUTADO	Contador de comprimento.
#3109	COMPRIMENTO DA BARRA MAIS LONGA	Comprimento da barra mais longa (definido para 48, se desconhecido). Definir o comprimento para o tamanho aproximado do material da barra permite uma medição mais rápida de barras curtas. Este comprimento deve ser mais extenso do que o material de barra a ser usado.
#3110 (Apenas de leitura)	COMPRIMENTO ATUAL DE BARRA	O comprimento atual de barras medidas pela máquina.
#3112 (Apenas interno)	POSIÇÃO DE REFERÊNCIA	Estabelecida usando G105 Q4 Para Posição de Referência

Variável	Designação	Descrição
#3113	POSIÇÃO DE RETRACÇÃO MÍN.	Ajuste isto para se assegurar que a biela retrai para fora do alinhador do fuso após cada impulso de G105. Avance o Eixo V até haver uma folga de segurança entre a extremidade da biela e o revestimento do fuso (aproximadamente 1 pol/25 mm). Olhe para a posição do seu Eixo V, será um número negativo (exemplo: -13.0). Introduza este número como um valor positivo na variável #3113 (exemplo: #3113=13.0).
#3114	NOVA BARRA	Esta variável tem um valor de 1 se a última operação da Barra de Incrementos tiver carregado uma nova barra. Esta variável tem um valor de 0 se a última operação da Barra de Incrementos não tiver carregado uma nova barra.

5.5 Mais informações online

Para informações atualizadas e suplementares, incluindo dicas, truques, procedimentos de manutenção e mais, visite a página de Serviço da Haas em www.HaasCNC.com. Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente à página de Serviço da Haas.



Chapter 6: Referência de Código G

6.1 G105 Comando da Barra do Servo

Este é o código G usado para comandar a Barra de Incrementos.

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

I - Comprimento do Impulso Inicial Opcional (variável macro #3101) Sobreposição (variável #3101 se **I** não for comandado)

J - Comprimento de Peça Opcional + Corte (variável macro #3100) Sobreposição (variável #3100 se **J** não for comandado)

K - Comprimento de Fixação Mínimo Opcional (variável macro #3102) Sobreposição (variável #3102 se **K** não for comandado)

P - Subprograma de corte opcional

R - Orientação do fuso para nova barra opcional

I, **J**, **K** são sobreposições aos valores de variável macro apresentados na Página de Comandos de Corrente. O controlo aplica os valores de sobreposição apenas à linha de comando na qual estão localizados. Os valores armazenados nos Comandos Actuais não são modificados.



NOTE:

*Um G105 com um código **J** não aumentará o contador. O código **J** destina-se a operação de duplo avanço para fazer uma peça longa.*

6.2 CHC - G105 Modos Q

Modos Q são comandos especiais da Barra de Incrementos que se usam com um comando G105 em modo **MDI** no controlo clássico da Haas. Geralmente, usam-se para configuração e resolução de problemas. Esta secção descreve os modos Q disponíveis. Apenas o código Q13 funciona no controlo NGC.

Para utilizar um Modo Q, digite G105 QX ; em modo **MDI**, em que X é o número do modo Q que pretende comandar e depois prima **[CYCLE START]**.

T6.1: Lista do Modo Q

Q0	Avanço de Barras Normal	Q7	Carregar biela
Q1	Definir o comprimento da barra	Q8	Descarregar Material da Barra
Q2	Definir a Posição de Referência	Q9	Carregar Material da Barra
Q3	Definir alternativa Posição de	Q10	Carregar Barra e Medida
Q4	Referência	Q11	Colisão da Direcção da Biela de Carga
Q5	Avançar para posição de referência	Q12	Colisão da Direcção da Barra de Carga
Q6	Definir a Posição de Referência do fim da barra	Q13	Faceamento de Nova Barra
	Descarregar a biela		

G105 Q0 - Avanço de Barras Normal: Use para comandar uma alimentação normal de barra em modo MDI. É o mesmo comando G105 sem modo Q.

G105 Q1 - Definir o comprimento da barra: Use para repor o comprimento da barra guardado no controlo. Pode usar este comando para barras que são demasiado curtas para carregar ou para recuperar após um erro. Prima **[V]** e depois **[HANDLE JOG]**, e depois use-o para empurrar a barra até à posição de referência. Fixe a peça o dispositivo e execute este comando para recalcular o comprimento da barra.



NOTE:

A biela deve estar em contacto com a barra quando definir o comprimento da barra. Se a barra for empurrada para muito longe, recue a biela, empurre a barra contra ela manualmente e depois avance-a para o ponto de referência.

G105 Q2 [I] - Definir Posição de Referência e Depois Impulsão Inicial: Este comando define a posição de referência, liberta o dispositivo e empurra a barra até à distância especificada na variável de Comprimento de Impulsão Inicial (#3101), ou valor I, se fornecido, e depois fixa o dispositivo. Executa o subprograma de corte (PXXXXX), se especificado. **Deve comandar G105 Q4 antes de usar este comando.**



NOTE:

A biela deve estar em contacto com a barra quando definir o comprimento da barra. Se a barra for empurrada para muito longe, recue a biela, empurre a barra contra ela manualmente e depois avance-a para o ponto de referência.

G105 Q3 - Definir Posição de Referência Da Face da Barra: Este comando subtrai a variável Comprimento da Peça + Corte (#3100) da posição atual da face da barra para definir a posição de referência. Executa o subprograma de corte (PXXXXX), se

especificado. consulte a descrição do G105 Q2 para outras considerações. **Deve comandar G105 Q4 antes de usar este comando.**



WARNING:

Este comando não causa movimento na barra. Se for executado mais do que uma vez, este comando afastará a posição de referência da face da barra e possivelmente para fora da área de fixação. Se a barra não estiver fixa quando o fuso é iniciado, podem ocorrer danos graves.

- G105 Q4 [R] - Avançar para posição de referência:** Este comando carrega uma barra, mede-a e empurra-a através do fuso. Para imediatamente antes da face da bucha. Prima RESET (REPOR) para usar o modo de manípulo de saltos do Eixo V para avançar a barra até à posição de referência.
- G105 Q5- Definir a Posição de Referência do fim da barra:** Este comando define a posição de alternância que o controlo usa para determinar os comprimentos da barra. Este valor encontra-se armazenado na variável #3111.
- G105 Q6 - Descarregar a biela:** Este comando provoca a remoção da biela do empurrador pela barra de incrementos. Depois, eleva o empurrador até à posição de armazenamento.
- G105 Q7 - Carregar biela:** Este comando provoca a deslocação da biela do empurrador até à barra de incrementos.
- G105 Q8 - Descarregar a barra:** Este comando provoca a remoção de uma barra da barra de incrementos da bandeja de transferência e coloca-a na bandeja de carga. Assegure-se de que a barra está dentro do espaço da bandeja de carga antes de executar este comando.
- G105 Q9 - Carregar barra:** Este comando provoca o carregamento de uma barra da bandeja de carga e coloca-a na bandeja de transferência.
- G105 Q10 - Carregar Barra e Medida:** Este comando provoca o carregamento de uma barra da bandeja de carga para a bandeja de transferência e mede-a. Deverá usar-se este comando para verificar a posição de alternância da extremidade da barra. Coloque uma barra de comprimento conhecido na bandeja de carga. Comande G105 Q10, e compare o comprimento da barra atual com o valor da variável #3110.
- G105 Q11 - Colisão da Direção da Biela de Carga:** Utilizado apenas para aceder ao conjunto. Colisão do mecanismo de transferência da barra em direção à bandeja de carga.
- G105 Q12 - Colisão da Direção da Barra de Carga:** Utilizado apenas para aceder ao conjunto. Colisão do mecanismo de transferência da barra afastada da bandeja de carga.
- G105 Q13 - Faceamento de Nova Barra:** Use este código quando necessitar de múltiplas passagens de faceamento para preparar a extremidade irregular de uma barra recém carregada. Quando o controlo comanda a barra de incrementos para carregar uma nova barra, também define a variável #3114 para um valor de 1. Q13 comanda o subprograma especificado em Pxxxxx e, em seguida, altera o valor da variável #3114 para 0. O subprograma deverá conter uma operação de faceamento para limpar a barra recém carregada. Quando o comando da barra de incrementos não carregar uma nova

barra, o controlo exibe o valor 0 na variável #3114 e não corre o subprograma. Este é o único código Q que funciona com as máquinas de controlo de última geração (NGC).

6.3 Mais informações online

Para informações atualizadas e suplementares, incluindo dicas, truques, procedimentos de manutenção e mais, visite a página de Serviço da Haas em www.HaasCNC.com. Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente à página de Serviço da Haas.



Chapter 7: Manutenção

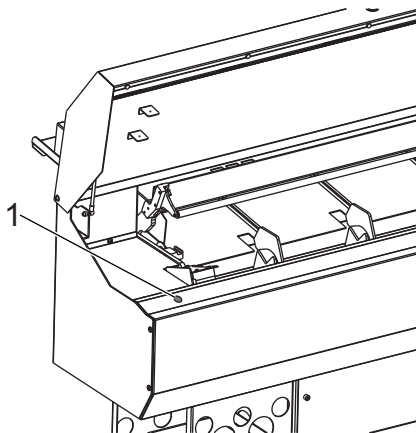
7.1 Manutenção

**WARNING:**

Prima [POWER OFF] no torno antes de proceder a tarefas de manutenção.

A Barra de Incrementos Haas requer pouca manutenção regular para uma utilização ótima.

- Aplique lubrificante na biela e no casquilho. Mova manualmente a biela para a frente e para trás para espalhar o lubrificante e verifique se está empenada. Proceda assim durante aproximadamente (1) vez por mês ou quando a biela estiver seca.
- Aproximadamente (1) vez por mês, alinhe o encaixe do lubrificante no bloco da guia linear com o orifício do compartimento e aplique (2) bombadas com uma pistola lubrificante.

F7.1: [1] Acesso à Lubrificação da Guia Linear

- Limpe a bandeja de transferência.
- Se ocorrer um problema de alimentação, procure eventuais obstruções no percurso da barra antes de prosseguir com a operação. Verifique se há desgaste ou detritos no alinhador do fuso e substitua-o, se necessário.

7.2 Mais informações online

Para informações atualizadas e suplementares, incluindo dicas, truques, procedimentos de manutenção e mais, visite a página de Serviço da Haas em www.HaasCNC.com. Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente à página de Serviço da Haas.



Índice

A	
alinhadores de fuso	
outros.....	12
alinhadores do fuso	
extrudido.....	12
Alinhadores do fuso Haas	12
B	
barras curtas	22, 23
biela	
instalação e remoção.....	15
C	
Configuração.....	16
configuração	
carregar barras.....	12
configuração do torno	
alinhadores do fuso	12
dispositivo	11
contadores.....	35, 36
Controlo de Próxima Geração	16
E	
exemplos de programas	25
H	
haste impulsora	
folga.....	20
I	
Instalação	3
M	
manutenção	43
P	
posição de referência	
configuração.....	21
programação	
exemplos	25
R	
recursos.....	1
redefinição de comprimento de barra	22
resumo da	
configuração.....	9
S	
sagurança	
informação básica.....	6
segurança	
etiquetas de aviso.....	5
stock da barra	
hexagonal	13
stock de barra hexagonal.....	13
T	
tabuleiro de transferência	
ajuste	14
V	
variáveis macro	36
configuração.....	19
