



Haas Automation, Inc.

Torno da Sala de Ferramenta

Controlo de Próxima Geração
Suplemento ao Manual de Utilizador
96-PT0112
Revisão AL
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 Conformidade

Produto: Tornos CNC (Centros de Torneamento)*

*Incluindo todas as opções instaladas em fábrica ou no terreno por um Outlet de Fábrica Haas certificado (HFO)

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

Declaramos, em exclusiva responsabilidade, que os produtos acima listados, aos quais esta declaração se refere, cumprem as regulamentações de acordo com o definido na diretiva CE para Centros de Maquinação:

- 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) Cádmiio e os seus compostos em contactos elétricos.

Pessoa autorizada a compilar o ficheiro técnico:

Jens Thing

Morada:

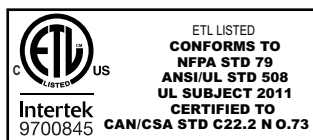
Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Bélgica

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 Perspectiva geral	1
	1.2 Recursos do torno da sala de ferramenta	1
	1.3 Mais informações online.	5
Chapter 2	Instalação	7
	2.1 Instalação TL-1/2	7
Chapter 3	Funcionamento	9
	3.1 Introdução	9
	3.2 Ligar a Máquina	9
	3.3 Modo manual	11
	3.4 Volante manual eletrónico.	12
	3.5 Posição TL-1/2 Contra-ponto	15
	3.6 Operação da torreta TT-4	16
	3.6.1 Teste operacional TT-4	17
	3.6.2 Recuperação de mudança de ferramenta TT-4	18
	3.7 Operação da torreta ATT8.	19
	3.7.1 Teste operacional ATT8	20
	3.7.2 Recuperação de mudança de ferramenta ATT8.	21
	3.8 Operação da luneta TL	21
	3.8.1 Operação de Luneta Tipo C	21
Chapter 4	Manutenção	23
	4.1 Introdução	23
	4.2 Lubrificação do torno sala de ferramenta	23
	4.3 Mais informações online.	24
	Índice.	25

Chapter 1: Introdução

1.1 Perspectiva geral

Este suplemento do Manual do Operador descreve as características e funções do Torno sala de ferramentas. Consulte o seu Manual do Operador do torno para obter informações sobre o controlo de funcionamento, programação e outras informações gerais do torno. Detalhes específicos sobre o torno sala de ferramentas, incluindo informações que se encontram além do âmbito deste documento, podem ser encontradas em www.HaasCNC.com.

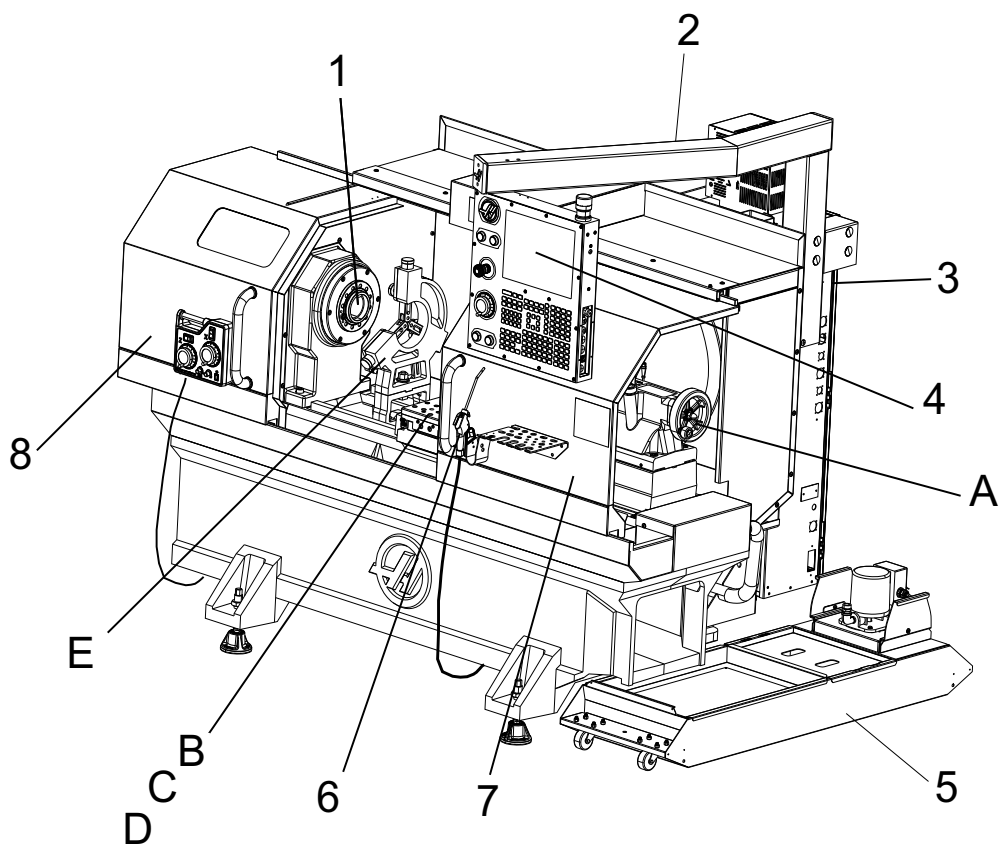
1.2 Recursos do torno da sala de ferramenta

As figuras que se seguem mostram algumas das funções padrão e opcionais do seu Centro Rotativo Haas.

**NOTE:**

Estas figuras são apenas representativas; a aparência da sua máquina pode variar dependendo do modelo e opções instaladas.

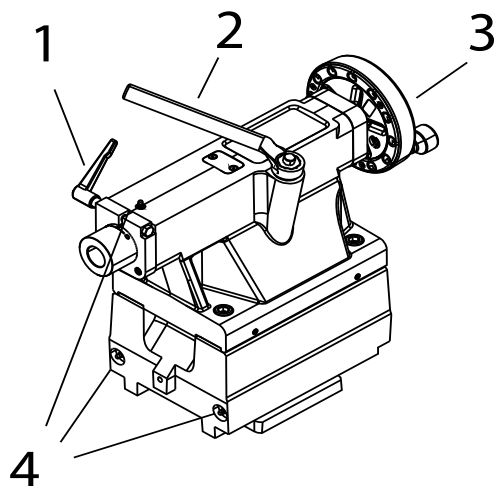
F1.1: Recursos do torno da sala de ferramenta (Vista frontal mostrada em TL-1)



- 1. Fuso/mandril
- 2. Disjuntor principal do circuito
- 3. Armário de controle
- 4. Anexo de controle
- 5. Kit da bomba de refrigeração (opcional)
- 6. Bocal de ar
- 7. Porta direita

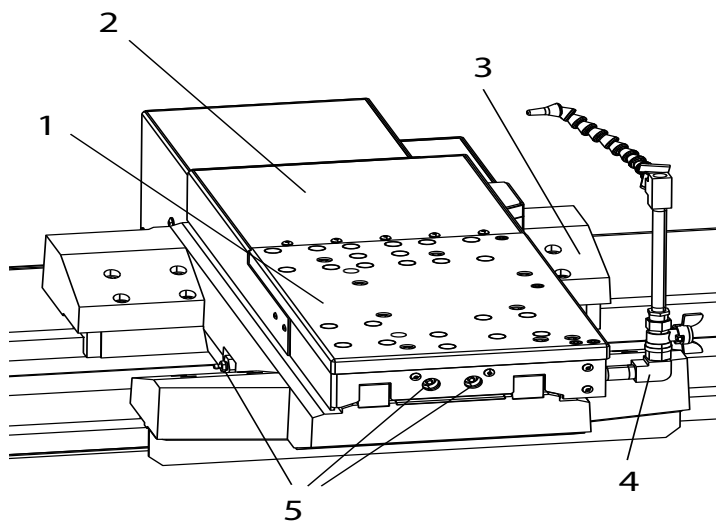
- 8. Porta esquerda
- 9. volante manual eletrônico
- A. Contra-ponto (opcional)
- B. Lado cruzado
- C. Torreta TT-4 (opcional, não mostrada)
- D. Torreta ATT8 (opcional, não mostrada)
- E. Luneta (opcional)

F1.2: Detalhe A - Contra-ponto (TL-1)



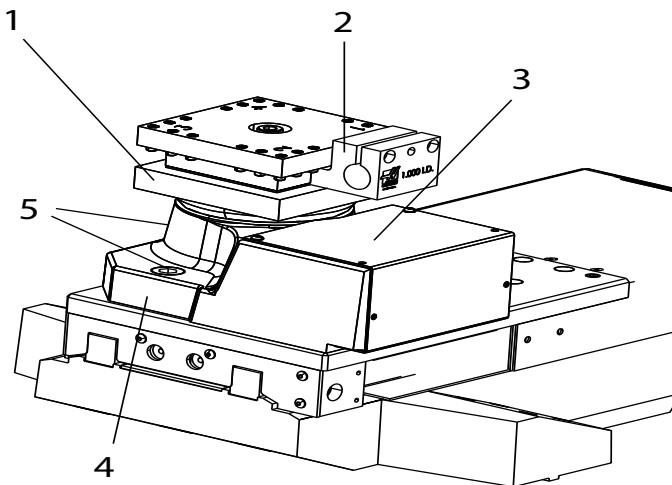
1. Bloqueio de fixador de tubo
2. Volante de ajuste do tubo
3. Chave de Bloqueio Base
4. Dispositivos de lubrificação (3 cada)

F1.3: Detalhe B - Corrediça transversal (TL-1/2)



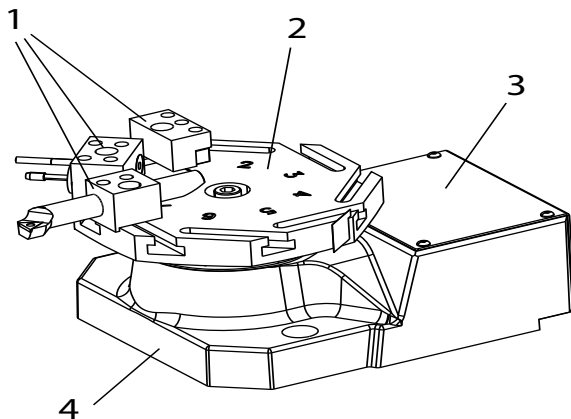
1. Placa de instalação da corrediça transversal
2. Corrediça transversal, eixo C
3. Mesa porta-ferramentas, eixo Z
4. Bloco de fornecimento de refrigeração
5. Dispositivos de lubrificação

F1.4: Detalhe C - Torreta TT-4 (TL-1/2)

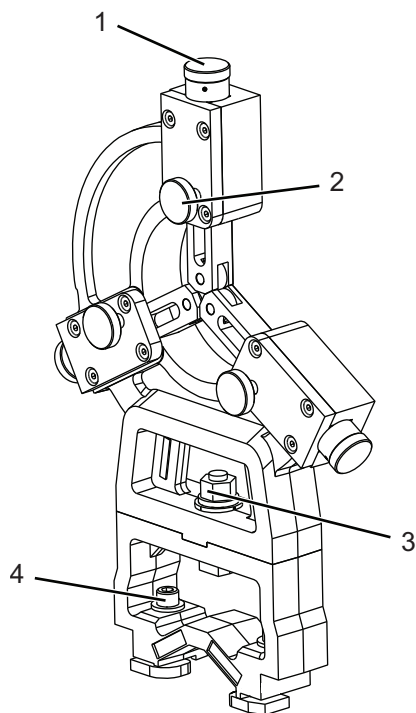


1. Torreta de 4 estações
2. Suportes da ferramenta
3. Cobertura de motor da torreta
4. Base e montagem TT-4
5. Parafusos de montagem (2 cada)

F1.5: Detalhe D - Torreta ATT8 (TL-1/2)



1. Suportes da ferramenta
2. Torreta de 8 estações
3. Cobertura de motor da torreta
4. Base e montagem ATT8

F1.6: Detalhe E - Luneta (TL-1/2)

1. Ajuste de rolo (3 locais)
2. Bloqueio de rolo (3 locais)
3. Porca de bloqueio de apoio
4. Porcas de bloqueio de trilho de guia (2 locais)

1.3 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 2: Instalação

2.1 Instalação TL-1/2

O procedimento de instalação de TL-1/2 está localizado no site de Assistência da Haas. Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente ao procedimento.

F2.1: Instalação TL-1/2



Chapter 3: Funcionamento

3.1 Introdução

Encontrará a maioria das informações sobre como operar o seu Torno sala de ferramenta no Manual do Operador do torno. As diferenças operacionais são descritas nas seguintes secções:

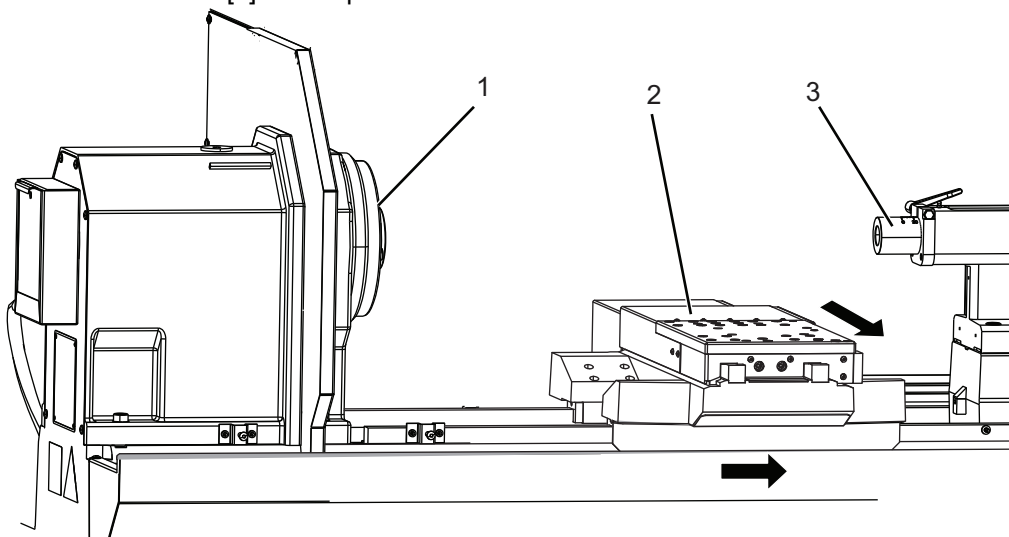
- Ligar a Máquina
- Volantes manuais
- Funcionamento do contra-ponto
- Operação da torreta TT4 / ATT8
- Operação da luneta

3.2 Ligar a Máquina

Siga este procedimento para ligar um torno de sala de ferramenta pela primeira vez.

Antes de executar este procedimento, remova todos os suportes de transporte e a luneta, se equipado. Certifique-se de que possíveis áreas de colisão, como o fuso, o a corredeira transversal e o contra-ponto, estejam limpos.

F3.1: Movimento de arranque da corredeira transversal e possíveis áreas de colisão: [1] fuso, [2] corredeira transversal com poste de ferramenta, bloco de elevação ou comutador de ferramentas e [3] contra-ponto



1. Prima e mantenha premido **[POWER ON]** até ver o logotipo Haas no visor. Depois de um auto-teste, o visor exibirá o ecrã de início. O ecrã de início dá instruções básicas sobre como utilizar a máquina. Prima **[CANCEL]** para dispensar o ecrã. Também pode premir **[F1]** para desativá-lo.
2. Gire a **[EMERGENCY STOP]** na direção dos ponteiros do relógio para a repôr.
3. Prima o botão **[RESET]** para cancelar todos os alarmes iniciais. Se um alarme não puder ser apagado, a máquina pode estar a necessitar de manutenção. Contate o seu Haas Factory Outlet (HFO) para assistência.
4. Feche as portas.



WARNING:

*Antes de avançar para o passo seguinte, lembre-se de que o movimento automático começa imediatamente quando premir **[POWER UP]**. Certifique-se de que o caminho do movimento está desimpedido. Se equipado, a luneta não pode ser instalada entre a corredeira transversal e o contra-ponto durante o procedimento de retorno a zero. Fique longe do fuso, da corredeira transversal e do contra-ponto.*

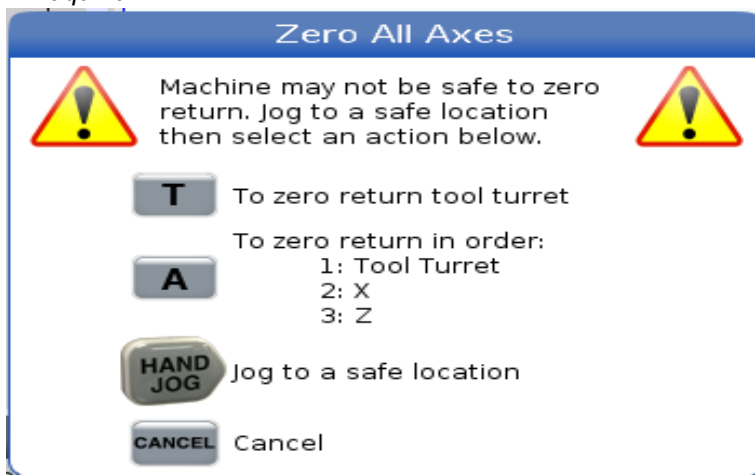
5. Prima **[POWER UP]**.



Os eixos movem-se rapidamente até que a máquina encontre a posição inicial para cada eixo. Isto estabelece a posição inicial da máquina. Uma mensagem intermitente, *INSTALL TOOL 1 PRESS CYCLE START* solicita que instale a ferramenta 1 e pressione **[CYCLE START]**.

**NOTE:**

Algumas opções, como TT-4 ou ATT8, desativam a função Ligar. Neste caso, o menu de retorno a zero será usado para recolher a máquina:



6. Verifique a folga antes de mover cada eixo.
 - a) Se necessário, prima **[HANDLE JOG]** e mova os eixos para a posição de segurança. Remova as ferramentas, se necessário. Se o volante estiver instalado, o volante pendente será usado apenas para rolar pelo controlo. Deve usar o volante para movimentar os eixos, se instalado.
 - b) Retorne a zero cada eixo separadamente. Prima **[T]** e apenas o comutador de ferramentas voltará a recolher.
 - c) Prima **[A]**, e a torreta de ferramentas voltará a recolher primeiro e depois o X e por último, o eixo Z.

O controlo está agora no modo **OPERATION: MEM.**

3.3 Modo manual

O torno sala de ferramenta pode executar em modo manual sem ser domiciliado.

Quando no modo manual, a máquina não irá ler desvios, programas ou quaisquer códigos G & M. Os limites de deslocamento não estão ativos, portanto, tenha cuidado ao mover o eixo.

F3.2: Menu Ligar

1. A configuração 325 Enable Manual Mode deve estar definida para LIGADO.
2. Prima **[HAND JOG]** para entrar no modo de manípulo de movimento.
3. Use o volante manual para movimentar o eixo.

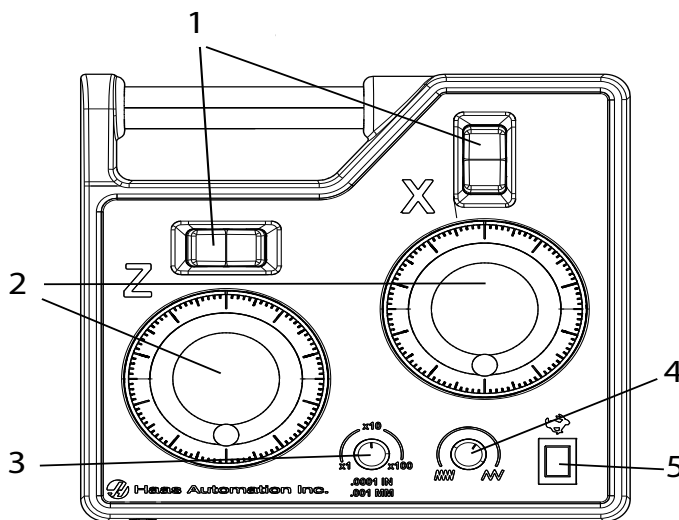
4. Para ligar o fuso, use o teclado numérico para inserir um valor de RPM e pressione **[FWD]** ou **[REV]**.
5. Com o fuso em funcionamento, os interruptores do balancim Energia de Alimentação estarão ativos.
6. Se o comutador de ferramentas opcional TT-4 ou ATT-8 estiver instalado, no modo MDI, pressione **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]** para mudar as ferramentas. Certifique-se de que haja folga suficiente ao redor do comutador de ferramentas antes de mudar as ferramentas.

3.4 Volante manual eletrônico

Siga estes procedimentos para usar a opção volante eletrônico.

Antes de usar o volante, certifique-se de que possíveis áreas de colisão, como o fuso, a corredeira transversal e o contra-ponto, estejam desimpedidos.

F3.3: Visão geral do volante: [1] Energia de alimentação, [2] Manípulo de saltos, [3] Incremento de saltos, [4] Taxa de alimentação de energia, e [5] Alimentação Rápida.



NOTE:

Quando o volante manual é instalado, o volante pendente jog rolará apenas pela página de controle. Não pode ser usado para movimentar a máquina.

**NOTE:**

Os interruptores de alimentação só funcionam quando o fuso está a girar ou enquanto a alimentação rápida é pressionada.

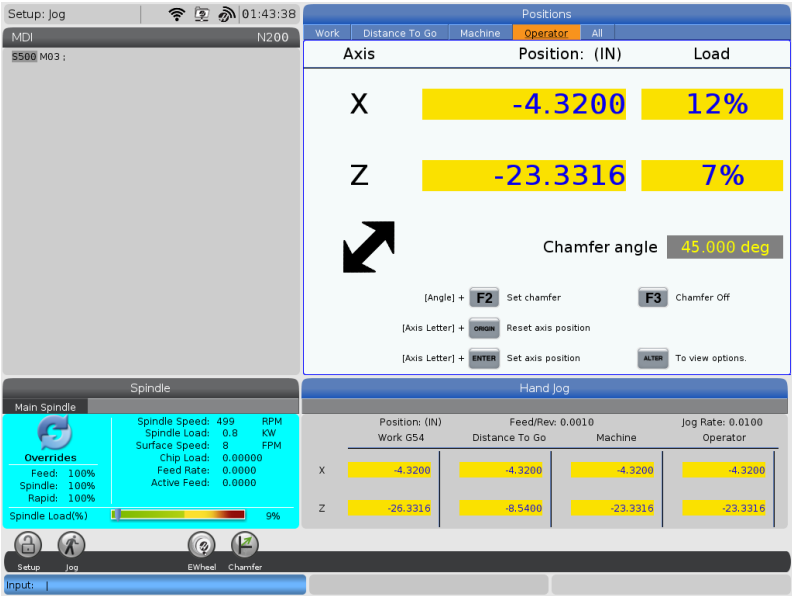
Comportamento do manipulô: O volante nos novos TLs com o Controlo de Próxima Geração está configurado para rodar de forma semelhante a um torno manual. Esta configuração é diferente dos antigos TLs com o Controlo Haas Clássico. A tabela abaixo mostra as diferenças. Se quiser que o seu TL com o Controlo de Próxima Geração funcione da mesma forma que o seu TL antigo com o Controlo Haas Clássico, pode ter o seu parâmetro de inversão Haas Factory Outlet local 1.177 AXIS JOG DIRECTION INVERTED.

	Torno Manual Padrão	TL com o Controlo Haas Clássico	TL com o Controlo de próxima geração
Gire o manipulô de saltos do eixo X	CW	CW	CW
Os números no manipulô	Incrementar	Incrementar	Incrementar
O movimento em relação ao operador	Afastar	Aproximar	Afastar
O movimento em termos de exibição positiva	N/A	Números aumentam	Números diminuem
O movimento em termos de tamanho da peça	Peça fica mais pequena	Peça fica maior	Peça fica mais pequena
Localização da torreta	Lado fechado da parte	Lado fechado da parte	Lado fechado da parte

Movimento de eixo: Selecione o incremento do movimento [3] em seguida use os volantes de movimento [2] para posicionar os eixos.

Alimentação rápida: Segure no botão Alimentação Rápida [5] e pressione o interruptor oscilante da energia de alimentação desejado [1].

Chanfro do movimento: Use os volantes de movimento [2] para movimentar a ferramenta até ao ponto de início. Enquanto estiver na guia do operador no modo do manipulador de saltos, pressione **[F3]** para ativar a opção de chanfro. O ícone do chanfro aparecerá no ecrã.



Introduza um valor de número e prima **[F2]** para definir o ângulo do chanfro.

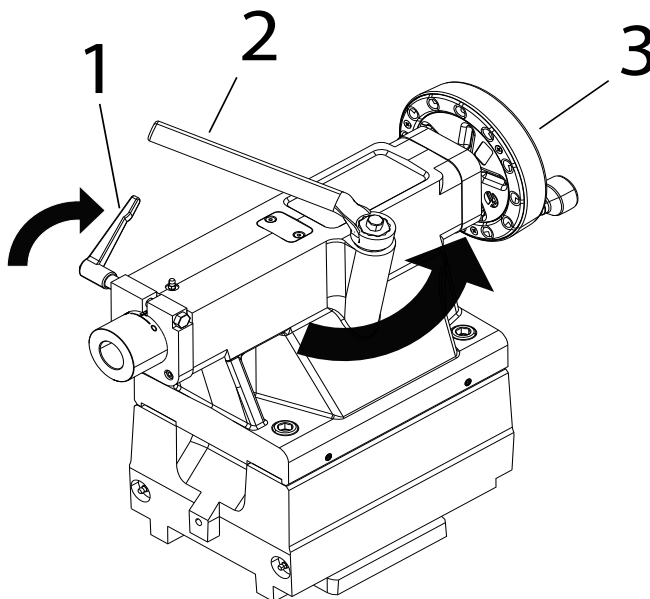
Use os interruptores do balancim de alimentação [1] para movimentar dentro e fora de um chanfro.

Prima **[F3]** para sair do modo de chanfro.

3.5 Posição TL-1/2 Contra-ponto

O contra-ponto é opcional em todas os tornos sala de ferramenta.

F3.4: TL-1/2 Contra-ponto [1] Bloqueio do Fixador do Tubo, [2] Chave de Bloqueio Base [3] Volante de Ajuste do Tubo,

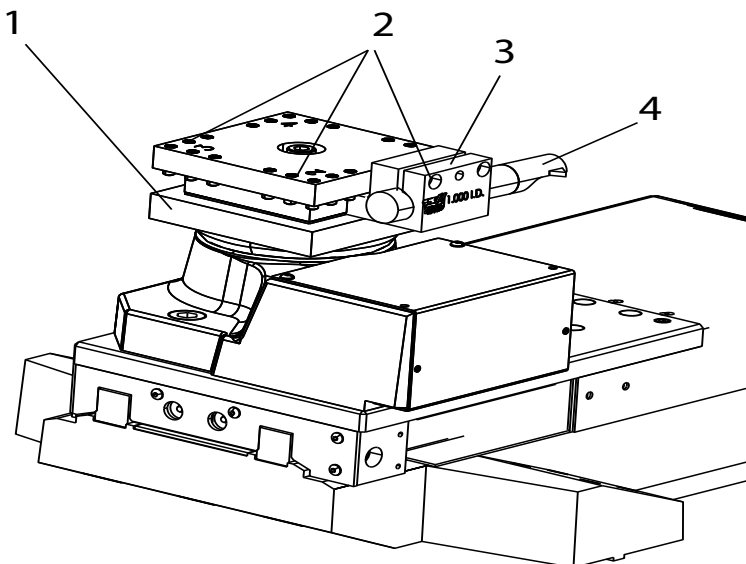


Para operar o contra-ponto:

1. Desaperte o parafuso de fixação na base da fundição do contra-ponto com a chave de bloqueio de base [2]. Mova a chave no sentido anti-horário para desapertar.
2. Posicione a base do contra-ponto manualmente e, em seguida, aperte o parafuso de fixação na base da fundição do contra-ponto com a chave de bloqueio de base [2]. Mova a chave no sentido horário para bloquear.
3. Para empurrar o tubo para dentro e para fora, gire bloqueio do fixador do tubo [1] para longe do fuso e gire o volante manual na parte traseira da fundição [2] no sentido anti-horário e no sentido horário. O Contra-ponto TL-1/2 tem um #4 cone morse (MT4).

3.6 Operação da torreta TT-4

F3.5: Detalhe da Torreta TT-4: [1] torreta, [2] parafusos de retenção da ferramenta, [3] suporte da ferramenta, [4] ferramenta.



Para configurar a torreta TT-4:

1. Desaperte os parafusos de retenção da ferramenta [2]. Coloque a ferramenta [4] no suporte da ferramenta [3] e aperte os parafusos de retenção da ferramenta [2].



CAUTION:

Há uma folga de 0,25 "(6 mm) entre a parte inferior da placa TT-4 [1] e a parte superior da tampa do servomotor. Não use uma ferramenta que se estenda abaixo do topo da tampa do servomotor. Use um suporte da barra de alargamento [3] do tipo mostrado.

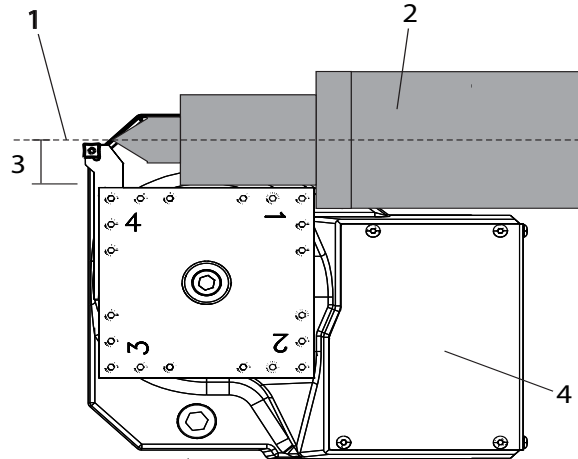


CAUTION:

Se usar a pistola de ar para remover limalhas e líquido refrigerante da torreta, não mande ar para a tampa do anel na base da torreta. O ar comprimido pode forçar a entrada de limalhas e refrigerante para o mecanismo. Isto danifica a unidade.

2. Na figura a seguir, verifique se o contraponto [2] tem folga suficiente em torno da tampa do servomotor. Para evitar a interferência entre o contra-ponto e a tampa do servomotor, estenda o suporte da ferramentas para fora da torreta.

F3.6: Folga da torreta TT-4 e da tampa do servomotor: [1] Linha central do contra-ponto, [2] Contra-ponto, [3] Folga, [4] Tampa do servomotor



3. Certifique-se de que a folga [3] entre a linha central do contra-ponto [1] e a borda da tampa do servomotor [4] e a torreta é mais do que 1,78" (45 mm).

3.6.1 Teste operacional TT-4

Use este programa para testar o comutador de ferramentas:

1. Introduza o código seguinte:

```
%
T1 ;
T2 ;
T3 ;
T4 ;
T3 ;
T2 ;
M99 ;
;
;
;
%
```



NOTE:

Use códigos de endereço T para operar o comutador de ferramentas. Por exemplo, T303 gira o comutador de ferramentas para a posição da ferramenta número 3 e usa o desvio 3. Adicione o código de endereço T ao programa como as outras linhas de código. Consulte o manual do Operador de Torno para obter mais informações sobre os códigos T e os desvios de ferramentas.

2. Prima **[CYCLE START]**.

3.6.2 Recuperação de mudança de ferramenta TT-4

Para recuperar o comutador de ferramentas de uma mudança de ferramenta incompleta:

1. Prima **[MDI DNC]**.



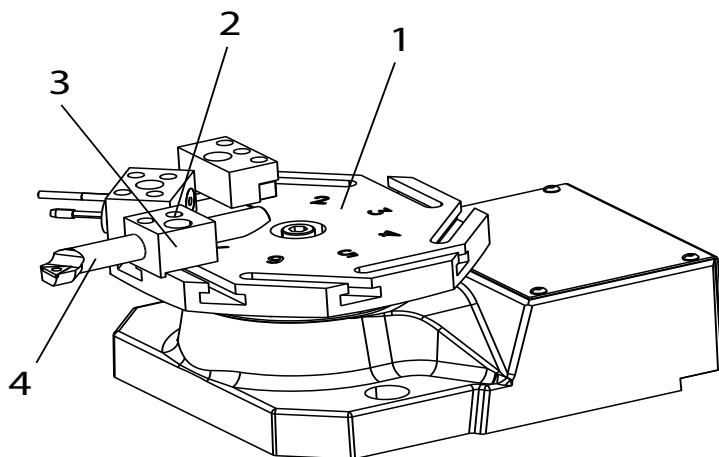
CAUTION:

*O comutador de ferramentas move-se rapidamente quando pressiona **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]**. Para evitar ferimentos, dê à torreta uma folga suficiente.*

2. Pressione **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]**.

3.7 Operação da torreta ATT8

F3.7: Detalhe da torreta ATT8: [1] Torreta, [2] parafusos de retenção da ferramenta, [3] suporte da ferramenta, [4] ferramenta,



NOTE:

A ATT8 tem uma altura de ferramenta de rotação de 1/2 polegadas a partir do topo da torreta.

Para configurar a torreta ATT8:

1. Desaperte os parafusos de retenção da ferramenta [2].
2. Coloque a ferramenta [4] no suporte da ferramenta [3] e aperte os parafusos de retenção da ferramenta [2].



CAUTION:

Não é recomendado usar o comutador de ferramenta ATT8 numa máquina com a opção de contra-ponto.



CAUTION:

Se usar a pistola de ar para remover limalhas e líquido refrigerante da torreta, não mande ar para a tampa do anel na base da torreta. O ar comprimido pode forçar a entrada de limalhas e refrigerante para o mecanismo. Isto danifica a unidade.

3.7.1 Teste operacional ATT8

Use este programa para testar o comutador de ferramentas:

1. Introduza o código seguinte:

```
%  
T1 ;  
T2 ;  
T3 ;  
T4 ;  
T5 ;  
T6 ;  
T7 ;  
T8 ;  
T7 ;  
T6 ;  
T5 ;  
T4 ;  
T3 ;  
T2 ;  
M99 ;  
;  
;  
;  
%
```



NOTE:

Use códigos de endereço T para operar o comutador de ferramentas. Por exemplo, T303 gira o comutador de ferramentas para a posição da ferramenta número 3 e usa o desvio 3. Adicione o código de endereço T ao programa como as outras linhas de código. Consulte o manual do Operador de Torno para obter mais informações sobre os códigos T e os desvios de ferramentas.

2. Prima **[CYCLE START]**.

3.7.2 Recuperação de mudança de ferramenta ATT8

Para recuperar o comutador de ferramentas de uma mudança de ferramenta incompleta:

1. Prima **[MDI]**.



CAUTION:

*O comutador de ferramentas move-se rapidamente quando pressiona **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]**. Para evitar ferimentos, dê à torreta uma folga suficiente.*

2. Pressione **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]**.

3.8 Operação da luneta TL

A luneta fornece maior suporte para operações de eixo longo ou estreito. Posicione manualmente a luneta ao longo do curso do Eixo Z e fixe-a no lugar com os parafusos do fixador. Pode ser usada com a opção de contra-ponto.



CAUTION:

Não aloje o Eixo Z até ter removido a luneta da posição de transporte. O Eixo Z não pode ser alojado se a luneta estiver entre a corredeira transversal e o contra-ponto. A carruagem pode colidir com a luneta e danificar ambos os componentes.

1. Se não moveu a luneta para fora da sua posição de transporte, use um elevador para mover a luneta de sua posição de transporte entre a corredeira transversal e o contra-ponto para a sua posição operacional entre o mandril e a corredeira transversal.



CAUTION:

Certifique-se de usar um elevador classificado para o peso da luneta.

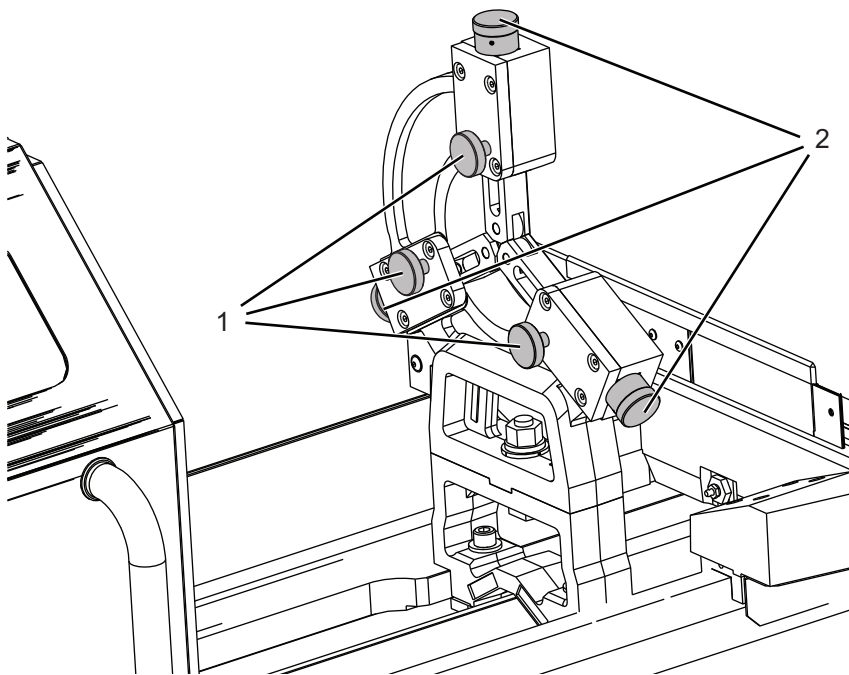
2. Aperte os fixadores na base da luneta.

3.8.1 Operação de Luneta Tipo C

Para operar a luneta tipo C:

1. Gire os parafusos [1] de travamento do rolo para desapertar os rolos.

F3.8: Luneta tipo C



2. Recolha os rolos girando os parafusos de ajuste [2].
3. Fixar a peça de trabalho no mandril.
4. Se um contra-ponto for utilizado, engate o centro vivo do contra-ponto e engate o travão do mesmo.
5. Gire os parafusos de ajuste do rolo da luneta [2] para mover os rolos contra a peça de trabalho.
6. Aperte os parafusos de travamento do rolo [1] para fixar os rolos no lugar.



NOTE:

A Haas recomenda que não coloque material com um acabamento áspero na luneta. A luneta mantém-se mais segura numa peça de trabalho com uma superfície lisa.

7. Coloque um comparador numa guia linear do eixo Z e posicione a ponta do indicador perto da borda externa da peça de trabalho.
8. Gire a peça de trabalho com a mão e verifique se há deflexão na peça.
9. Ajuste e aperte os rolos da luneta conforme necessário.

Chapter 4: Manutenção

4.1 Introdução

A manutenção regular é importante para se certificar que a sua máquina tem uma vida longa e produtiva com inatividade mínima. As tarefas mais comuns de manutenção são simples e poderá fazê-las por si próprio. Também poderá solicitar ajuda ao seu HFO sobre o abrangente programa de manutenção preventiva, nomeadamente tarefas mais complexas de manutenção.

4.2 Lubrificação do torno sala de ferramenta

As guias lineares, os fusos de esferas, o contra-ponto opcional e a luneta opcional são lubrificados manualmente. As conexões de massa consistente fornecem lubrificação para o carro porta-ferramentas do eixo Z, quatro camiões e fuso de esferas, bem como a corredeira transversal do eixo X, quatro camiões e o fuso de esferas.

Lubrifique manualmente o contra-ponto opcional. Três conexões de massa consistente no tubo e dois trilhos fornecem pontos de lubrificação. Lubrifique manualmente os pontos de montagem do trilho na luneta opcional.

Cicle os eixos X e Z diariamente e lubrifique-os semanalmente para garantir uma lubrificação adequada.

Lubrifique manualmente o mandril ou o local de trabalho a cada oito horas de operação para garantir uma lubrificação adequada.

O atual programa de manutenção e o tipo de lubrificante recomendado encontram-se no site da Haas na secção de Manutenção. www.haascnc.com

4.3 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.



Índice

A		
área de colisão	9	
ATT8	19	
C		
contra-ponto	15	
Corrediça transversal TL-1	3	
L		
Ligar	9	
Luneta TL	21	
Luneta TL-1	5	
M		
manutenção	23	
modo manual	11	
T		
TL-1/2 Contra-ponto	3	
Torno de sala de ferramenta		
áreas de colisão	12	
Torreta TT-4	4, 16	
V		
volante eletrónico	12	
