



Haas Automation, Inc.

---

# Série UMC

Suplemento ao Manual de Utilizador  
96-PT0210  
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](http://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](http://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](http://haasparts.com)  
Your Source for Genuine Haas Parts



[www.facebook.com/HaasAutomationInc](http://www.facebook.com/HaasAutomationInc)  
Haas Automation on Facebook



[www.twitter.com/Haas\\_Automation](http://www.twitter.com/Haas_Automation)  
Follow us on Twitter



[www.linkedin.com/company/haas-automation](http://www.linkedin.com/company/haas-automation)  
Haas Automation on LinkedIn



[www.youtube.com/user/haasautomation](http://www.youtube.com/user/haasautomation)  
Product videos and information



[www.flickr.com/photos/haasautomation](http://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](mailto: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](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

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

---

# Declaração de Conformidade

Produto: Fresadora (Vertical e Horizontal)\*

\*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 12417:2001+A2:2009
  - 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:

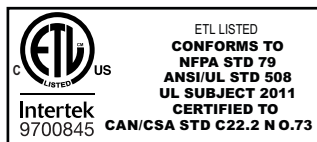
Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
Bélgica

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 B11.5-1983 (R1994) Máquinas de Perfuração, Fresagem e Furação*
- *ANSI B11.19-2010 Critérios de Desempenho para Salvaguarda*
- *ANSI B11.23-2002 Requisitos de Segurança para Centros de Maquinação e Máquinas Automáticas Numericamente Controladas de Fresagem, Perfuração e Furação*
- *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 as Fresadoras 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](http://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
<b>Perigo</b> significa que há uma condição ou situação que <b>irá causar a morte ou ferimentos graves</b> 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>
<b>Aviso</b> significa que há uma condição ou situação que <b>causará ferimentos moderados</b> se não respeitar as instruções dadas.	 <i>warning: Nunca coloque as suas mãos entre o comutador de ferramentas e a cabeça do fuso.</i>
<b>Cuidado</b> significa que <b>poderão ocorrer lesões menores ou danos na máquina</b> 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>
<b>Nota</b> significa que o texto dá <b>informação adicional, clarificação, ou sugestões úteis</b> .	 <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
<b>Bloco de código</b> dá exemplos de programa.	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
Uma <b>Referência a botão de controlo</b> dá o nome de uma tecla ou botão de controlo que deverá premir.	Prima <b>[ARRANQUE DE CICLO]</b> .
Um <b>Caminho de ficheiro</b> descreve uma sequência de diretórios do sistema do ficheiro.	<i>Serviço &gt; Documentos e Software &gt;...</i>
Uma <b>Referência de modo</b> descreve um modo de máquina.	MDI
Um <b>Elemento de ecrã</b> descreve um objeto no visor da máquina com o qual interage.	Selecione o separador <b>SYSTEM</b> (SISTEMA).
<b>Saída do sistema</b> descreve texto que o controlo da máquina exibe em resposta às suas ações.	FIM DO PROGRAMA
<b>Entrada do utilizador</b> descreve texto que deve introduzir no controlo da máquina.	G04 P1. ;
<b>Variável</b> n indica uma gama de integrais não negativos entre 0 a 9.	Dnn representa D00 até D99.





---

# Conteúdos

<b>Chapter 1</b>	<b>Introdução . . . . .</b>	<b>1</b>
	1.1 Perspectiva geral . . . . .	1
	1.2 Estações de trabalho na UMC. . . . .	1
	1.3 Definições de eixo na UMC-500/750 . . . . .	2
	1.4 Definições do eixo na UMC-1000 . . . . .	4
	1.5 Especificações UMC-500 . . . . .	4
	1.6 Especificações UMC-750 . . . . .	6
	1.7 Especificações UMC-750P . . . . .	8
	1.8 Especificações UMC-1000 . . . . .	9
<b>Chapter 2</b>	<b>Instalação UMC . . . . .</b>	<b>11</b>
	2.1 Instalação UMC . . . . .	11
<b>Chapter 3</b>	<b>Sistema de Sondagem Intuitiva Sem Fios (WIPS) . . . . .</b>	<b>13</b>
	3.1 Operações Básicas WIPS UMC. . . . .	13
	3.2 Operações Básicas VPS UMC . . . . .	13
	3.3 Desvios do Ponto Zero Rotativo da Máquina (MRZP) . . . . .	14
	3.3.1 Verifique os Desvios MRZP com VPS. . . . .	14
<b>Chapter 4</b>	<b>G234 Controlo do Ponto Central da Ferramenta (TCPC) . . . . .</b>	<b>17</b>
	4.1 G234 - Controlo do Ponto Central da Ferramenta (TCPC) (Grupo 08) .	17
<b>Chapter 5</b>	<b>G254 Desvio de Trabalho Dinâmico (DWO) . . . . .</b>	<b>21</b>
	5.1 G254 - Desvio de Trabalho Dinâmico (DWO) (Grupo 23). . . . .	21
<b>Chapter 6</b>	<b>Definir Desvios de Trabalho e de Ferramenta. . . . .</b>	<b>27</b>
	6.1 Configurar o Desvio de Trabalho do Eixo B. . . . .	27
	6.2 Configurar o Desvio de Trabalho do Eixo C. . . . .	27
	6.3 Definir Manualmente os Desvios de Trabalho dos Eixos X-, Y- e Z- .	28
	6.4 Definir os Desvios de Trabalho dos Eixos X-, Y- e Z- com WIPS. . . .	32
<b>Chapter 7</b>	<b>Desenrolar rotativo e Definição 247 . . . . .</b>	<b>35</b>
	7.1 Rotativa Rápida G28 (Início) . . . . .	35
	7.2 247 - Comutação de Ferramenta de Movimento Simultâneo de XYZ. .	35

---

<b>Chapter 8</b>	<b>Manutenção . . . . .</b>	<b>.37</b>
	8.1 Introdução . . . . .	.37
	8.2 Agenda de manutenção da UMC . . . . .	.37
	8.3 Mais informações online. . . . .	.40
	<b>Índice . . . . .</b>	<b>.41</b>

# Chapter 1: Introdução

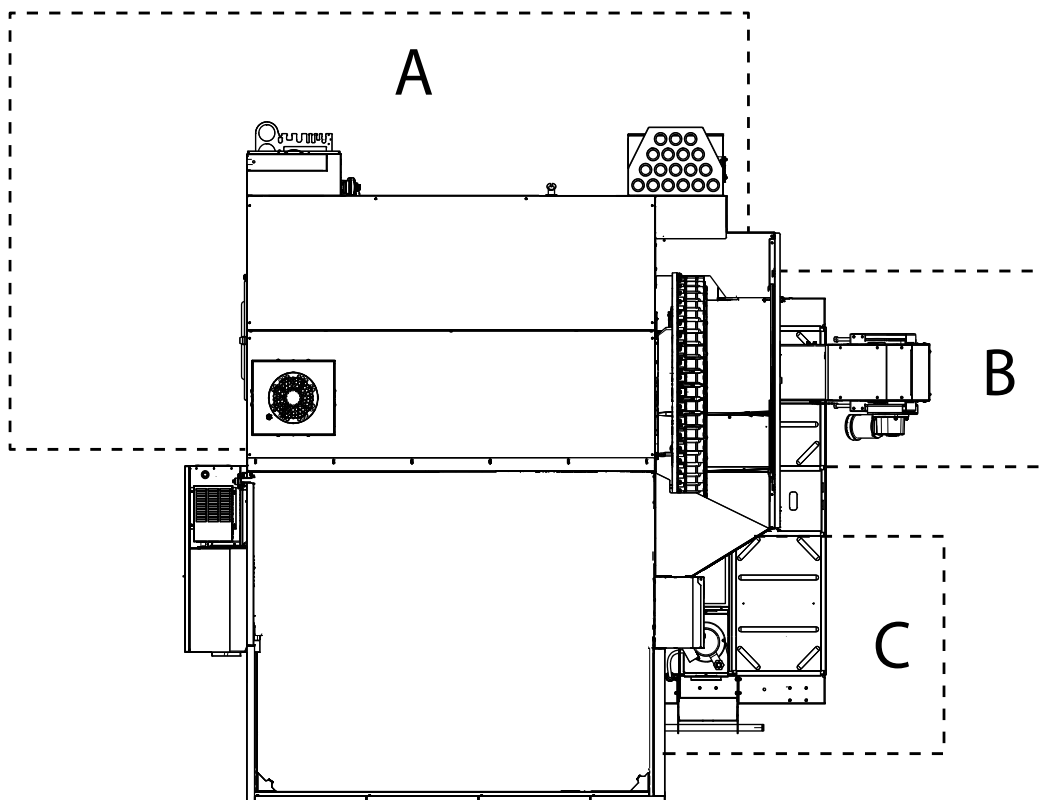
## 1.1 Perspectiva geral

Este suplemento do Manual do Utilizador descreve as características e funções exclusivas da série de máquinas UMC. Consulte o manual de utilizador da Fresadora para informações sobre operação de controlo, programação e outras informações gerais sobre a fresadora.

Pode encontrar pormenores específicos acerca da família UMC, incluindo informação além do incluído neste documento, em [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com).

## 1.2 Estações de trabalho na UMC

**F1.1:** Este diagrama ilustra as três zonas do operador da UMC.

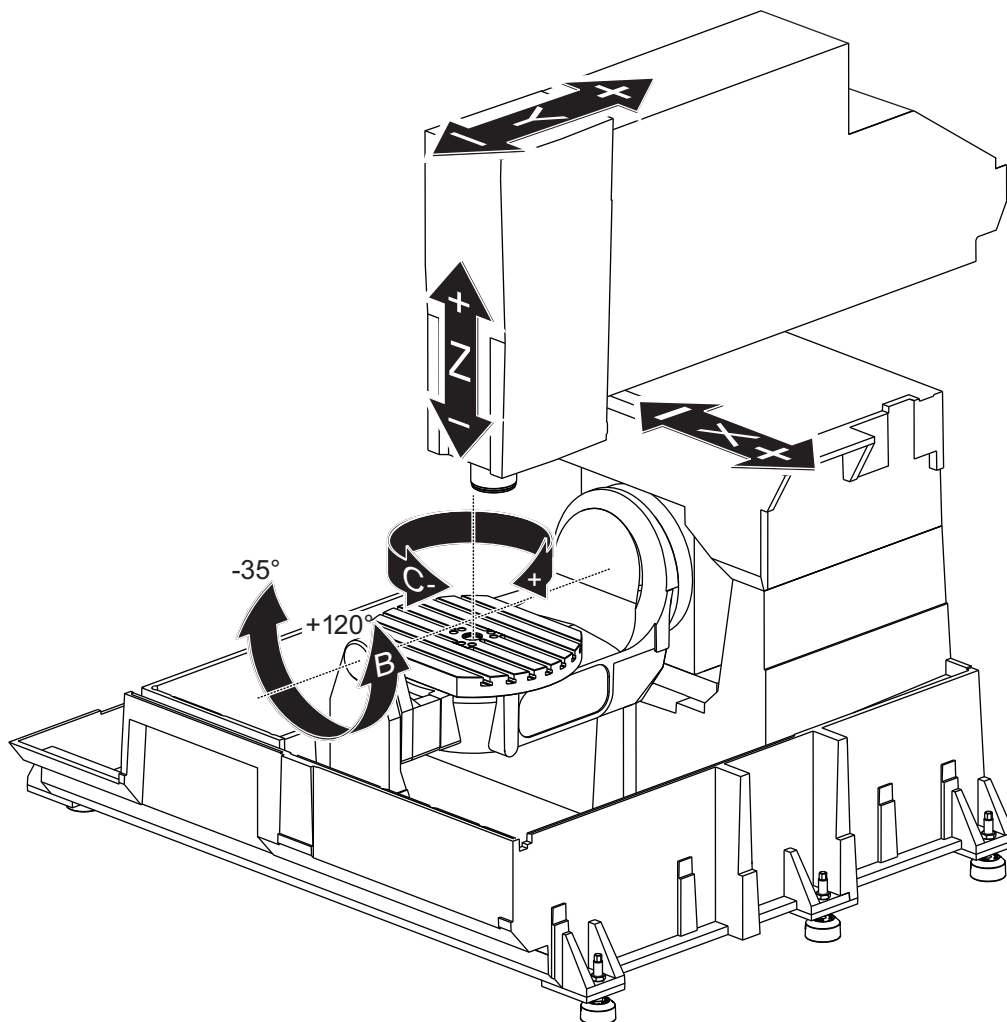


- **A:** Estação do operador.
- **B:** Verifique e mantenha o transportador de limalha.

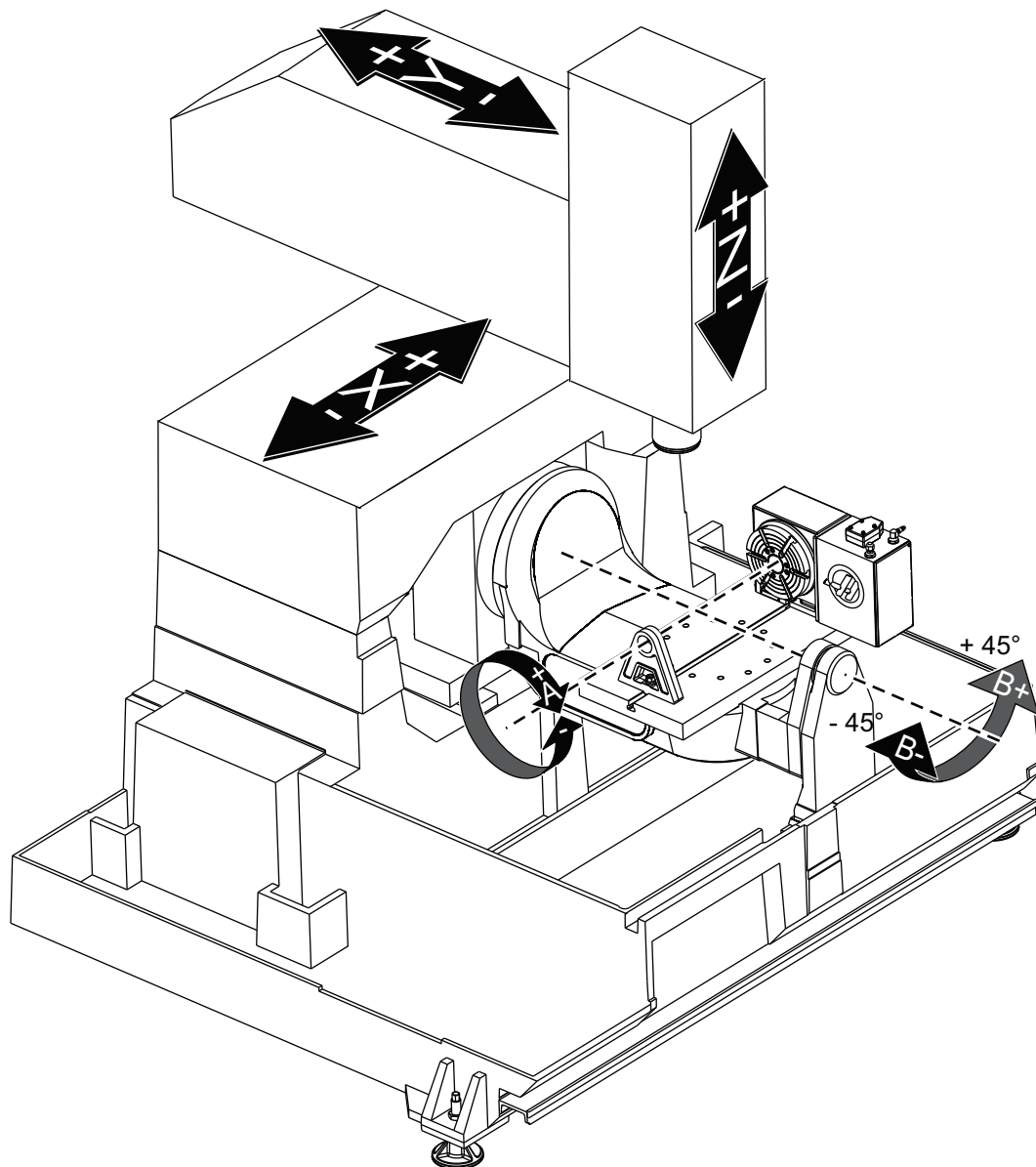
- **C:** Verifique e mantenha o líquido de refrigeração, as bombas de refrigeração e os lubrificantes.

## 1.3 Definições de eixo na UMC-500/750

**F1.2:** Este diagrama ilustra os (5) eixos disponíveis na UMC-500/750.

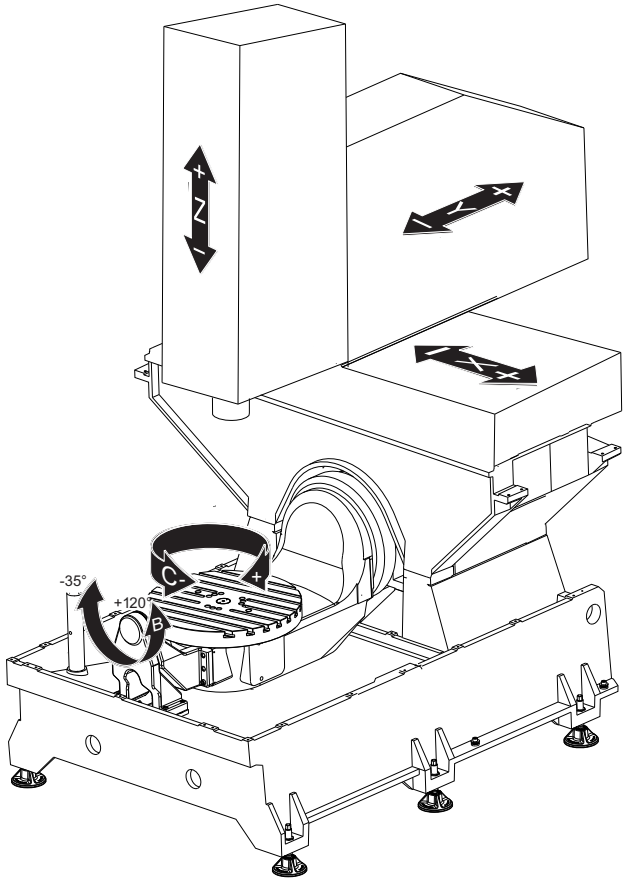


**F1.3:** Este diagrama ilustra os eixos (5) disponíveis no UMC-750P.



# 1.4 Definições do eixo na UMC-1000

F1.4: Este diagrama ilustra os (5) eixos disponíveis na UMC-1000.



# 1.5 Especificações UMC-500

T1.1: Especificações UMC-500

Trajectórias		
	S.A.E	S. Métrico
Eixo X	24"	610 mm
Eixo Y	16"	406 mm
Eixo Z	16"	406 mm

Trajectórias		
	S.A.E	S. Métrico
Rotação do eixo C	Rotação 360°	
Oscilação do Eixo B	-35° a +120°	
Nariz do Fuso à mesa (~ min.)	4"	102 mm
Nariz do Fuso à mesa (~ máx.)	20"	508 mm
Para informações mais detalhadas acerca das dimensões da máquina, incluindo informação acerca da área de trabalho, consulte o Esquema da Máquina UMC-500 em <a href="http://www.haascnc.com">www.haascnc.com</a> .		

Disco		
	S.A.E	S. Métrico
Diâmetro da placa magnética	15,7"	400 mm
Largura da ranhura T	5/8"	16 mm
Distância central da ranhura T	2,48"	63 mm
Número de ranhuras T normais	5	
Máx. Peso sobre a mesa (distribuído uniformemente)	500 lb	226,8 kg

## T1.2: Requisitos Gerais

Requisitos Gerais		
	S.A.E	S. Métrico
Ar necessário	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6.9 bar
Capacidade de refrigeração	55 gal	208 L
Requisitos de energia, Baixa tensão	195-260 VAC / 100A	

Requisitos Gerais		
	S.A.E	S. Métrico
Requisitos de energia, Alta voltagem	354-488 VAC / 50A	
Peso da máquina	11.900 lb	5400 kg

**T1.3:** Características normais

Características normais
Controlo do ponto central da ferramenta (TCPC), Desvios de trabalho dinâmicos (DWO), Manípulo de deslocamento manual remoto*, Segunda posição inicial*, Macros*, Orientação do spindle (SO)*, Rotação e escala de coordenadas (COORD)*, Sistema de Sonda Intuitiva Sem fios (WIPS) *Consulte o manual do Operador da Fresadora (96-8210) para mais informação sobre estas características.

## 1.6 Especificações UMC-750

**T1.4:** Especificações UMC-750

Trajectórias		
	S.A.E	S. Métrico
Eixo X	30"	762 mm
Eixo Y	20"	508 mm
Eixo Z	20"	508 mm
Rotação do eixo C	Rotação 360°	
Oscilação do Eixo B	-35° a +120°	
Nariz do Fuso à mesa (~ min.)	4"	102 mm
Nariz do Fuso à mesa (~ máx.)	24"	610 mm
Para informações mais detalhadas acerca das dimensões da máquina, incluindo informação acerca de intervalos de trabalho, consulte o Esquema da Máquina UMC-750 em <a href="http://www.haascnc.com">www.haascnc.com</a> .		



Disco		
	S.A.E	S. Métrico
Diâmetro da placa magnética	19,7"	500 mm
Largura da ranhura T	5/8"	16 mm
Distância central da ranhura T	2,48"	63 mm
Número de ranhuras T normais	7	
Máx. Peso sobre a mesa (distribuído uniformemente)	660 lb	300 kg

**T1.5:** Requisitos Gerais

Requisitos Gerais		
	S.A.E	S. Métrico
Ar necessário	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6.9 bar
Capacidade de refrigeração	75 gal	284 L
Requisitos de energia, Baixa tensão	195-260 VAC / 100A	
Requisitos de energia, Alta tensão	354-488 VAC / 50A	
Peso da máquina	18,000 lb	8165 kg

**T1.6:** Características normais

Características normais
<p>Controlonbspdo Ponto centralnbspda Ferramentanbsp(TCPC), DesviosnbspDinâmicosnbspde trabalhonbsp(DWO), Interruptornbspde IncrementosnbspRemoto*, SegundanbspPosição inicial*, Macros*, Orientaçãonbspdo Fusonbsp(SO)*, RotaçãonbspDesincrustaçãonbspRotativasnbsp(COORD)*, Pré-equipado para TSC, Sistemanbspde SondanbspIntuitivanbspSem fiosnbsp(WIPS)</p> <p>*Consulte o manual do Operador da Fresadora (96-8210) para mais informação sobre estas características.</p>

# 1.7 Especificações UMC-750P

T1.7: Especificações UMC-750P

Trajectórias		
	S.A.E	S. Métrico
Eixo X	30"	762 mm
Eixo Y	20"	508 mm
Eixo Z	20"	508 mm
Rotação do eixo A	Rotação 360°	
Oscilação do Eixo B	-45° até +45°	
Nariz do Fuso à mesa (máx.)	25"	635 mm
Nariz do Fuso à mesa (mín.)	5"	127 mm
Para informações mais detalhadas acerca das dimensões da máquina, incluindo informação acerca de intervalos de trabalho, consulte o Esquema da Máquina UMC-750 em <a href="http://www.haascnc.com">www.haascnc.com</a> .		

Tabela		
	S.A.E	S. Métrico
Comprimento	40,0"	1016 mm
Largura	15,0"	381 mm
Largura da ranhura T	5/8"	16 mm
Número de ranhuras T normais	1	
Máx. Peso sobre a mesa (distribuído uniformemente)	660 lb	300 kg

**T1.8:** Requisitos Gerais

Requisitos Gerais		
	S.A.E	S. Métrico
Ar necessário	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6.9 bar
Capacidade de refrigeração	75 gal	284 L
Requisitos de energia, Baixa tensão	195-260 VAC / 100A	
Requisitos de energia, Alta voltagem	354-488 VAC / 50A	
Peso da máquina	18,000 lb	8165 kg

**T1.9:** Características normais

Características normais
<p>Controlonbspdo Ponto centralnbspda Ferramentanbsp(TCPC), DesviosnbspDinâmicospde trabalhonbsp(DWO), Interruptornbspde IncrementospRemoto*, SegundanbspPosição inicial*, Macros*, Orientaçãonbspdo Fusonbsp(SO)*, Rotação nbspenbspDesincrustaçãonbspRotativasnbsp(COORD)*, Pré-equipado para TSC, Sistemanbspde Sonda nbspIntuitivanbspSem fiosnbsp(WIPS)</p> <p>*Consulte o manual do Operador da Fresadora (96-8210) para mais informação sobre estas características.</p>

## 1.8 Especificações UMC-1000

**T1.10:** Especificações UMC-1000

Trajectórias		
	S.A.E	S. Métrico
Eixo X	40"	1016 mm
Eixo Y	25"	635 mm
Eixo Z	25"	635 mm
Rotação do eixo C	Rotação 360°	

<b>Trajectórias</b>		
	<b>S.A.E</b>	<b>S. Métrico</b>
Oscilação do Eixo B	-35° a +120°	
Nariz do Fuso à mesa (~ min.)	4"	102 mm
Nariz do Fuso à mesa (~ máx.)	29"	737 mm
Para informações mais detalhadas acerca das dimensões da máquina, incluindo informação acerca da área de trabalho, consulte o Esquema da Máquina UMC-1000 em <a href="http://www.haascnc.com">www.haascnc.com</a> .		

<b>Tabela</b>		
Diâmetro da placa magnética	25"	635 mm
Largura da ranhura T	5/8"	16 mm
Distância central da ranhura T	4,92"	125 mm
Número de ranhuras T normais	5	
Máx. Peso sobre a mesa (distribuído uniformemente)	1000 lb	454 kg

**T1.11:      Requisitos Gerais**

<b>Requisitos Gerais</b>		
Ar necessário	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6.9 bar
Capacidade de refrigeração	55 gal	208 L
Requisitos de energia, Baixa tensão	195-260 VAC / 100A	
Requisitos de energia, Alta voltagem	354-488 VAC / 50A	
Peso da máquina	17.000 lb	7711 kg

# Chapter 2: Instalação UMC

## 2.1 Instalação UMC

Os procedimentos de instalação da UMC encontram-se no site da Assistência Haas. Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente ao procedimento.

**F2.1:** Instalação UMC-500



**F2.2:** Instalação UMC-750



**F2.3:** Instalação UMC-1000





# Chapter 3: Sistema de Sondagem Intuitiva Sem Fios (WIPS)

## 3.1 Operações Básicas WIPS UMC

O Sistema de Sonda Intuitiva sem Fios (WIPS) é uma característica de fábrica da série UMC. Este sistema pode executar todas as rotinas normais da sonda encontradas nos modelos WIPS e também inclui algumas rotinas especiais para a sonda específicas para a UMC. Estas rotinas de sondas especiais usam uma esfera de ferramentas numa base magnética para encontrar automaticamente os centros de rotação da máquina. Consulte a página 5 para mais informações sobre o processo.

Normalmente usa WIPS para definir ferramentas e desvios de trabalho, mas a UMC inclui uma ferramenta de comprimento de calibre principal no caso de precisar de definir desvios manualmente (se, por exemplo, uma sonda se partir ou as baterias perderem energia). A ferramenta de Comprimento da caixa incluída na sua máquina tem um comprimento único que foi desenhado para a ferramenta.

**NOTE:**

*Se definir manualmente os desvios de comprimento da ferramenta, deverá também definir manualmente o desvio de trabalho do eixo A.*

## 3.2 Operações Básicas VPS UMC

O sistema de programação visual (VPS) (que contém a Sonda Intuitiva sem Fios (WIPS) é uma característica de fábrica da série UMC. Este sistema pode executar todas as rotinas normais da sonda encontradas nos modelos WIPS e também inclui algumas rotinas especiais para a sonda específicas para a UMC. Estas rotinas de sondas especiais usam uma esfera de ferramentas para encontrar automaticamente os centros de rotação da máquina. Consulte a página 5 para mais informações sobre o processo.

Normalmente usa WIPS para definir ferramentas e desvios de trabalho, mas a UMC inclui uma ferramenta de comprimento de calibre principal no caso de precisar de definir desvios manualmente (se, por exemplo, uma sonda se partir ou as baterias perderem energia). A ferramenta de Comprimento da caixa incluída na sua máquina tem um comprimento único que foi desenhado para a ferramenta.

**NOTE:**

*Se definir manualmente os desvios de comprimento da ferramenta, deverá também definir manualmente o desvio de trabalho do eixo A.*

## 3.3 Desvios do Ponto Zero Rotativo da Máquina (MRZP)

ponto zero rotativo da máquina (MRZP) Os Desvios do Ponto Zero Rotativo da Máquina (MRZP) são definições de controlo que definem os centros de rotação para a mesa rotativa relativamente às posições de início dos eixos lineares. As configurações 255, 256 e 257 definem o seguinte:

255 - Deslocamento X MRZP

A localização do ponto central rotativo do Eixo B, relativamente à posição de início do Eixo X.

256 - Deslocamento Y MRZP

A localização do ponto central rotativo do Eixo C, relativamente à posição de início do Eixo Y.

257 - Deslocamento Z MRZP

A localização do ponto central rotativo do Eixo B, relativamente à posição de início do Eixo Z.

O valor guardado nestas definições é a distância a partir da posição de início de um eixo linear até ao centro de rotação do eixo rotativo. A configuração 9 determina se os valores são mostrados em polegadas ou milímetros.

Os desvios do Ponto Zero Rotativo da Máquina (MRZP) são definidos de fábrica.

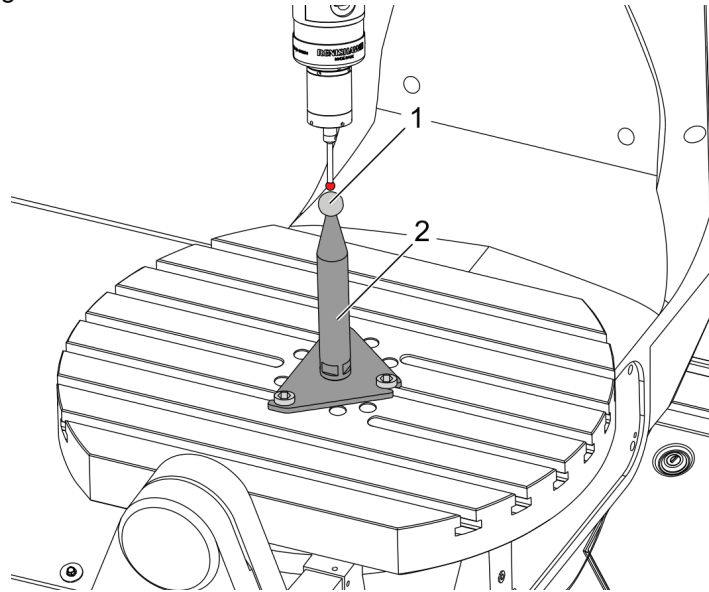
### 3.3.1 Verifique os Desvios MRZP com VPS

Os desvios do MRZP podem mudar com o tempo. Para se assegurar que o desvios MRZP da UMC-500/750/1000 estão corretos, proceda da seguinte forma:

1. Coloque a esfera de ferramentas no centro do eixo X.

**IMPORTANT:** *Certifique-se de que a esfera de ferramentas esteja bem presa ao conjunto de calibragem. Não aperte demasiado a esfera de ferramentas.*



**F3.1:** Calibragem da esfera de ferramentas

2. Carregue a sonda de trabalho no fuso.
3. Posicione a sonda de trabalho sobre a esfera de maquinação.
4. Navegue até **[EDIT]>VPS>SONDAGEM>CALIBRAGEM>MRZP** e selecione Conjunto de acabamento rotativo do eixo C com inclinação do eixo B e prima **[ENTER]**.
5. Digite o diâmetro da esfera de manómetro e prima **[ENTER]**.
6. Siga as instruções para gerar o programa da sonda. Entre no modo MDI e prima **[CYCLE START]**.

O programa gera o código G e executa o programa.

**F3.2:** Programa gerado do conjunto de acabamento rotativo MRZP do eixo C com inclinação do eixo B

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

7. O programa coloca automaticamente valores na variáveis macro #10121 a #10123. Estas variáveis mostram a distância da trajetória do eixo do ponto zero rotativo a partir da posição inicial nos eixos X, Y e Z.
8. Se as localizações MRZP tiverem sido alteradas, introduza os valores a partir das variáveis macro #10121, #10122 e #10123 nos parâmetros 255, 256 e 257.

# Chapter 4: G234 Controlo do Ponto Central da Ferramenta (TCPC)

## 4.1 G234 - Controlo do Ponto Central da Ferramenta (TCPC) (Grupo 08)

G234 Controlo do Ponto Central da Ferramenta (TCPC) é uma função de software no controlo CNC Haas que permite que a máquina execute corretamente um programa de contorno de 4 ou 5 eixos enquanto a peça de trabalho não está localizada no local exato especificado por um programa gerado por CAM. Isto elimina a necessidade de recolocar um programa a partir do sistema CAM quando as localizações programadas e reais da peça de trabalho são diferentes.

O controlo CNC Haas combina os centros de rotação conhecidos para a mesa rotativa (MRZP) e a localização da peça de trabalho (ex.: desvio de trabalho ativo G54) num sistema de coordenadas. TCPC assegura que este sistema de coordenadas permanece fixo relativamente à mesa; quando os eixos rotativos rodam, o sistema de coordenadas lineares roda com eles. Como qualquer outra configuração de trabalho, a peça de trabalho deve ter um desvio de trabalho aplicado a si. Tal comunica ao controlo CNC Haas onde a peça de trabalho está localizada na mesa da máquina.

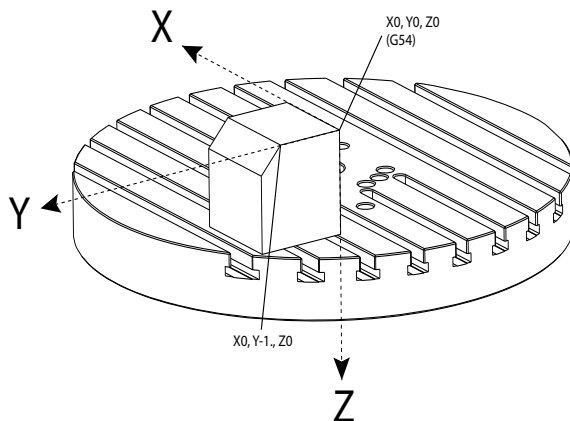
O exemplo e ilustrações conceptuais nesta secção representam um segmento de linha de um programa completo de 4 ou 5 eixos.



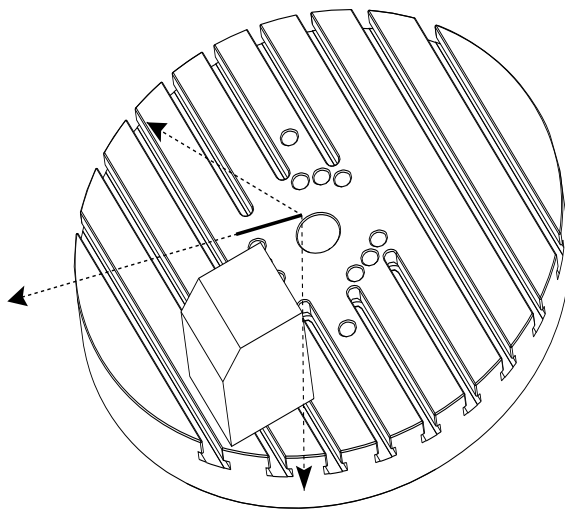
### NOTE:

*Para clarificação, as ilustrações nesta secção não retratam o suporte da peça. De igual modo, como conceptual, os esquemas representativos, não estão à escala e podem não representar o movimento exato do eixo descrito no texto.*

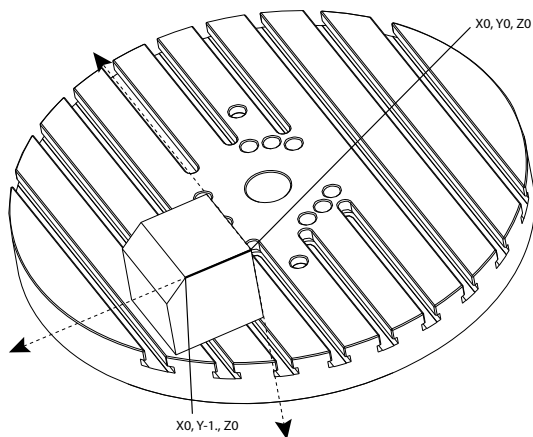
A extremidade da linha reta destacada na Figura **F4.1** é definida pelo ponto (X0, Y0, Z0) e pelo ponto (X0, Y-1., Z0). O movimento ao longo do Eixo Y é tudo o que é necessário para a máquina criar a extremidade. A localização da peça de trabalho é definida pelo desvio de trabalho G54.

**F4.1:** Localização da Peça de Trabalho Definida por G54

Na Figura **F4.2**, os eixos B e C foram rodados 15° cada. Para criar a mesma extremidade, a máquina necessita de fazer um movimento interpolado com os Eixos X, Y e Z. Sem TCPC, necessitará de recolocar o programa CAM para a máquina criar corretamente esta extremidade.

**F4.2:** G234 (TCPC) Desligado e os Eixos B e C Rodados

O TCPC é invocado na Figura **F4.3**. O controlo CNC Haas conhece os centros de rotação para a mesa rotativa (MRZP) e a localização da peça de trabalho (desvio de trabalho ativo G54). Esta informação é usada para produzir o movimento pretendido da máquina a partir do programa CAM original gerado. A máquina segue um percurso X-Y-Z interpolado, apesar do programa simplesmente comandar um movimento de um eixo simples ao longo do Eixo Y.

**F4.3: G234 (TCPC) Ligado e os Eixos B e C Rodados****G234 Exemplo de programa**

```

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

```

**G234 notas do programador**

Estas pressões de teclas e códigos de programa cancelam G234:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- M02 – Fim do Programa
- M30 – Término de Programa e Reposição
- G43 – Compensação do Comprimento de Ferramenta +
- G44 – Compensação do comprimento da Ferramenta -
- G49 – G43 / G44 / G143 Cancelar

Estes códigos NÃO irão cancelar G234:

- M00 – paragem do programa
- M01 – Paragem Opcional

As pressões destas teclas e impacto dos códigos de programa G234:

- G234 invoca TCPC e cancela G43.
- Ao usar a compensação do comprimento da ferramenta, quer G43 ou G234 devem estar ativos. G43 e G234 não podem estar ativos ao mesmo tempo.
- G234 cancela o código H anterior. Um código H deve, por isso, ser colocado no mesmo bloco de G234.
- G234 não pode ser usado ao mesmo tempo de G254 (DWO).

Estes códigos ignoram 234:

- G28 – retornar a Máquina a Zero Através do Ponto de Referência Opcional
- G29 – Mover para Localização através do Ponto de Referência G29
- G53 – Seleção Não-Modal de Coordenada de Máquina
- M06 – Troca de Ferramenta

Chamar G234 (TCPC) roda o envelope de trabalho. Se a posição for perto dos limites de deslocação, a rotação poderá colocar a posição atual de trabalho fora dos limites de deslocação e causar um alarme de deslocação. Para resolver isto, comande a máquina até ao centro do desvio de trabalho (ou perto do centro da mesa nua UMC) e depois chame o G234 (TCPC).

G234 (TCPC) destina-se a programas de contorno de 4 e 5 eixos em simultâneo. É necessário um desvio de trabalho ativo (G54, G55, etc.) para usar G234.

# Chapter 5: G254 Desvio de Trabalho Dinâmico (DWO)

## 5.1 G254 - Desvio de Trabalho Dinâmico (DWO) (Grupo 23)

G254 O Desvio de Trabalho Dinâmico (DWO) é semelhante a TCPC, excepto ser concebido para uso com posicionamento 3+1 ou 3+2, não para maquinação simultânea de 4 ou 5 eixos. Se o programa não usar os Eixos rotativos, não há necessidade de usar DWO.

**CAUTION:**

*O valor do eixo B do desvio de trabalho que usa com G254 DEVE ser zero.*

Com DWO não necessita mais de configurar a peça de trabalho na posição exata de acordo com o programado no sistema CAM. DWO aplica os desvios apropriados para contar para as diferenças entre a localização da peça de trabalho programada e a localização da peça de trabalho atual. Isto elimina a necessidade de recolocar um programa a partir do sistema CAM quando as localizações programadas e reais da peça de trabalho são diferentes.

O controlo conhece os centros de rotação para a mesa rotativa (MRZP) e a localização da peça de trabalho (desvio de trabalho ativo). Esta informação é usada para produzir o movimento pretendido da máquina a partir do programa CAM original gerado. Assim, recomenda-se que G254 seja invocado depois do desvio de trabalho pretendido ser comandado e depois de qualquer comando rotativo para posicionar os 4.º e 5.º eixos.

Depois de G254 ser invocado deve especificar uma posição dos Eixos X, Y e Z antes de um comando de corte, mesmo que volte a chamar a posição atual. O programa deve especificar a posição dos Eixos X e Y num bloco e o Eixo Z num bloco separado.

**CAUTION:**

*Antes do movimento rotativo, usar um comando de movimento de coordenada de máquina não-modal G53 para retrain a ferramenta em segurança da peça de trabalho e permitir tolerância para o movimento rotativo. Depois de o movimento rotativo terminar, especificar uma posição dos eixos X, Y e Z antes de um comando de corte, mesmo que volte a chamar a posição atual. O programa deve especificar a posição dos eixos X e Y num bloco e a posição do eixo Z num bloco separado.*



**CAUTION:**

*Certifique-se de que cancela G254 com G255 quando o seu programa executa simultaneamente maquinação de 4 ou 5 eixos.*

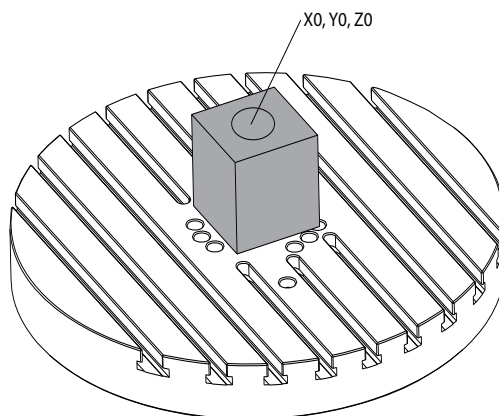


**NOTE:**

*Para clarificação, as ilustrações nesta secção não retratam o suporte da peça.*

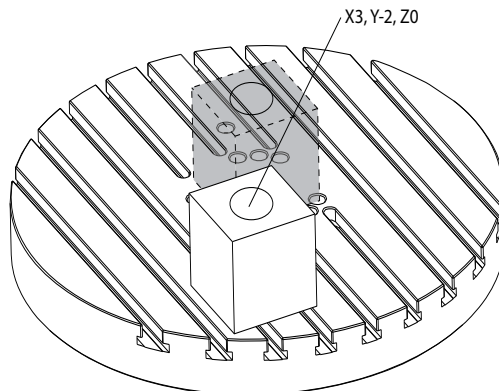
O bloco na Figura abaixo foi programado no sistema CAM com o orifício central superior localizado no centro da paleta e definido como X0, Y0, Z0.

**F5.1:** Posição Programada Original



Na Figura abaixo, a peça de trabalho real não está localizada nesta posição programada. O centro da peça de trabalho está localizado em X3, Y-2, Z0, e está definido como G54.

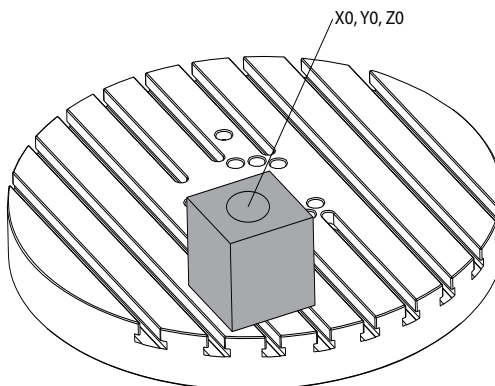
**F5.2:** Centre em G54, DWO Desligado





O DWO é chamado na figura abaixo. O controlo conhece os centros de rotação para a mesa rotativa (MRZP), e a localização da peça de trabalho (desvio de trabalho ativo G54). O controlo usa esta informação para aplicar os ajustes adequados de desvio para garantir que o percurso adequado da ferramenta é aplicado à peça de trabalho, como previsto pelo programa gerado de CAM. Isto elimina a necessidade de recolocar um programa a partir do sistema CAM quando as localizações programadas e reais da peça de trabalho são diferentes.

**F5.3:** Centrar com DWO Ligado



**G254 Exemplo de programa**

```
%
O00004 (DWO SAMPLE) ;
G20 ;
G00 G17 G40 G80 G90 G94 G98 ;
G53 Z0. ;
T1 M06 ;
G00 G90 G54 X0. Y0. B0. C0. (G54 is the active work offset
for) ;
(the actual workpiece location) ;
S1000 M03 ;
G43 H01 Z1. (Start position 1.0 above face of part Z0.) ;
G01 Z-1.0 F20. (Feed into part 1.0) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C0. (ROTARY POSITIONING) ;
G254 (INVOKE DWO) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C-90. (ROTARY POSITIONING) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
```

```
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;  
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0 ) ;  
G255 (CANCEL DWO) ;  
B0. C0. ;  
M30 ;  
%
```

### G254 notas do programador

Estas pressões de teclas e códigos de programa cancelam G254:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- G255 – Cancelar DWO
- M02 – Fim do Programa
- M30 – Término de Programa e Reposição

Estes códigos NÃO irão cancelar G254:

- M00 – paragem do programa
- M01 – Paragem Opcional

Alguns códigos ignoram G254. Estes códigos não aplicarão deltas rotativos:

- \*G28 – retornar a Máquina a Zero Através do Ponto de Referência Opcional
- \*G29 – Mover para localização através do ponto de referência G29
- G53 – Seleção Não-Modal de Coordenada de Máquina
- M06– Troca de Ferramenta

\*É fortemente recomendado que não use G28 ou G29 enquanto G254 está ativo, nem quando os Eixos B e C não estão em zero.

1. G254 (DWO) destina-se a maquinação 3+1 e 3+2, quando os Eixos B e C são usados apenas para posicionar.
2. Um desvio de trabalho ativo (G54, G55, etc.) deve ser aplicado antes de G254 ser comandado.
3. Todo o movimento rotativo deve estar terminado antes de G254 ser comandado.
4. Depois der G254 ser chamado, deve especificar uma posição dos eixos X, Y, e Z antes de um comando de corte, mesmo que volte a chamar a posição atual. Recomenda-se que especifique a posição dos Eixos X e Y num bloco e o Eixo Z num bloco separado.
5. Cancelar G254 com G255 imediatamente depois da utilização e antes de QUALQUER movimento rotativo.

6. Cancelar G254 com G255 a qualquer momento em simultâneo com maquinação de 4 ou 5 eixos.
7. Cancelar G254 com G255 e retrain a ferramenta de corte para um local seguro antes da peça de trabalho ser reposicionada.



# Chapter 6: Definir Desvios de Trabalho e de Ferramenta

## 6.1 Configurar o Desvio de Trabalho do Eixo B

Se a definição ou peça de trabalho necessita que ajuste o Eixo B para atingir o alinhamento específico para maquinação, use este procedimento para ajustar e registrar o desvio de trabalho do eixo B.

**CAUTION:**

*Não use um desvio de eixo B se o seu programa fizer uso de Desvios Dinâmicos de Trabalho (G254). O valor do desvio do eixo B deve ser zero.*

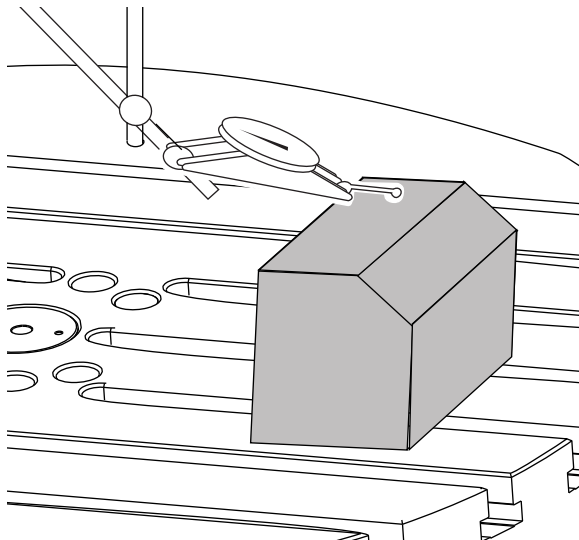
1. Ajuste o Eixo C até que a peça a trabalhar esteja posicionada na mesma orientação determinada no programa. Normalmente, a superfície superior da peça de trabalho ou da fixação é perpendicular ao Eixo Z.
2. Navegue para **[OFFSET]>Trabalho**. Percorra até ao valor do desvio de trabalho usado no programa (G54 neste exemplo).
3. Destaque o valor na coluna **B Axis**. Prima **[PART ZERO SET]** para registar o desvio.

## 6.2 Configurar o Desvio de Trabalho do Eixo C

**NOTE:**

*Se a definição ou peça de trabalho necessita que ajuste o Eixo C para atingir o alinhamento específico para maquinação, use este procedimento para ajustar e registar o desvio de trabalho do eixo C.*

### F6.1: Definição da Orientação da Peça de Trabalho no Eixo C



1. Coloque a peça de trabalho na bandeja (suporte não mostrado). Ajuste o Eixo C até que a peça a trabalhar esteja posicionada na mesma orientação determinada no programa. Normalmente, uma referência de fixação ou da peça de trabalho é paralela ao Eixo X ou Y.
2. Navegue para **[OFFSET]>Trabalho**. Percorra até ao valor do desvio de trabalho usado no programa (G54 neste exemplo).
3. Destaque o valor na coluna **C Axis**. Prima **[PART ZERO SET]** para registar o desvio.

## 6.3 Definir Manualmente os Desvios de Trabalho dos Eixos X-, Y- e Z-



#### NOTE:

*Use este procedimento se a sonda WIPS estiver desativada.*

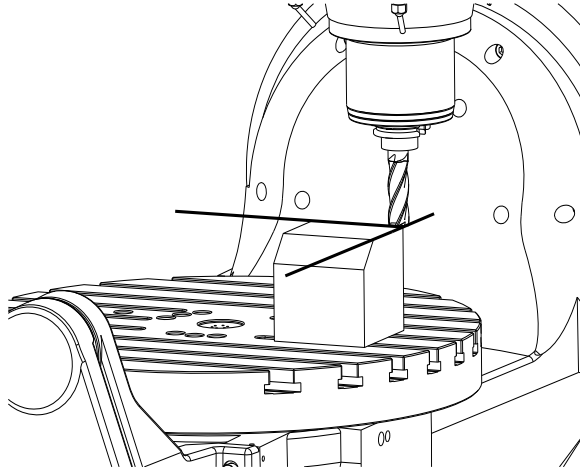


#### NOTE:

*Consulte o Manual do Utilizador da fresadora Haas acerca de métodos básicos para definição de desvios e de posicionamento.*

1. Posicione os eixos X e Y no ponto zero estabelecido no programa.

**F6.2:** Posição zero dos eixos X e Y da UMC-1000



2. Navegue para **[OFFSET]>Trabalho**. Percorra até ao valor do desvio de trabalho usado no programa (G54 neste exemplo).
3. Selecione a coluna do **X Axis** e prima **[PART ZERO SET]** para definir a posição zero do eixo X.
4. Prima novamente **[PART ZERO SET]** para definir a posição zero do eixo Y.

**F6.3:** Definição da Posição Zero do Eixo X e da Posição Zero do Eixo Y

Offsets

ToolWork

Axes Info

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

F1Set Value

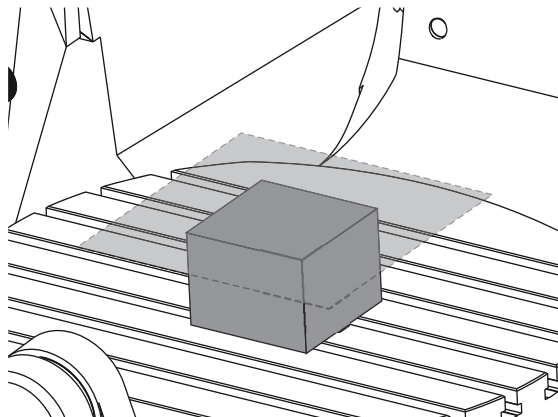
ENTERAdd To Value

F4Tool Offsets

Enter A Value

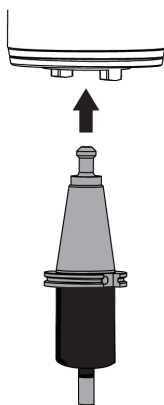
5. Determine um conjunto de ferramentas a ser usado para a definição de todos os desvios de comprimento; por exemplo, use o topo da superfície da peça a trabalhar.

**F6.4:** Exemplo de Definição de Ferramenta (Topo da peça)



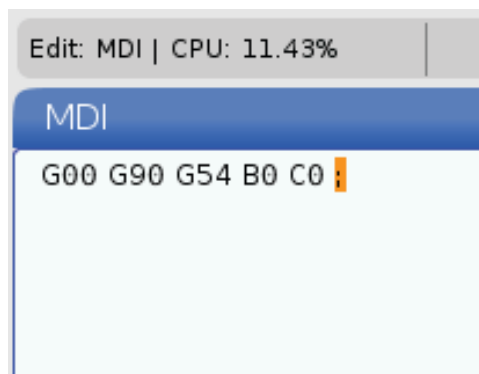
6. Carregue no fuso a ferramenta da caixa principal incluída com o WIPS.

**F6.5:** Ferramenta da Caixa Principal



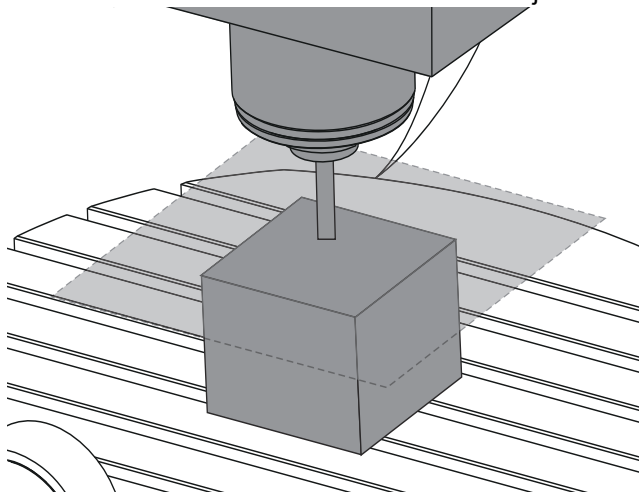
7. Certifique-se de que os eixos B e C estão no mesmo ponto zero de trabalho definido anteriormente. (G00 G90 G54 B0 C0)





8. Selecione a coluna **Z** **AXIS** do seu desvio de coordenada de trabalho.
9. Aproxime o Eixo Z do Conjunto de Ferramenta. Assegure-se de que a extremidade da ferramenta que está a usar toca apenas no conjunto da ferramenta. Todas as suas ferramentas irão tocar nesta superfície.

**F6.6:** Aproxime a extremidade da ferramenta da caixa no Conjunto da Ferramenta



10. Com a coluna do Eixo Z do desvio de trabalho usado no programa destacado (G54 neste exemplo), prima **[PART ZERO SET]**.
11. Subtraia o comprimento da ferramenta da caixa principal fornecida com a máquina do valor mostrado na coluna do Eixo Z. Introduza esse valor como desvio na coluna do Eixo Z.

Por exemplo, se o desvio de trabalho do eixo Z é -7.0000 e o comprimento da caixa da ferramenta da caixa principal é 5.0000, o novo desvio de trabalho do eixo Z é -12.0000.

12. Toque cada uma das ferramentas no seu programa no seu conjunto Z para determinar os seus desvios de comprimento.

## 6.4 Definir os Desvios de Trabalho dos Eixos X-, Y- e Z- com WIPS

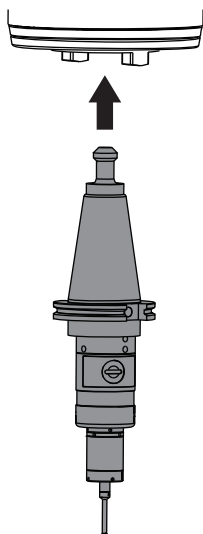
Se não estiver a usar o sistema WIPS, vá à secção Definir os Desvios de Trabalho dos Eixos X-, Y-, e Z- Manualmente, a partir da página 27.

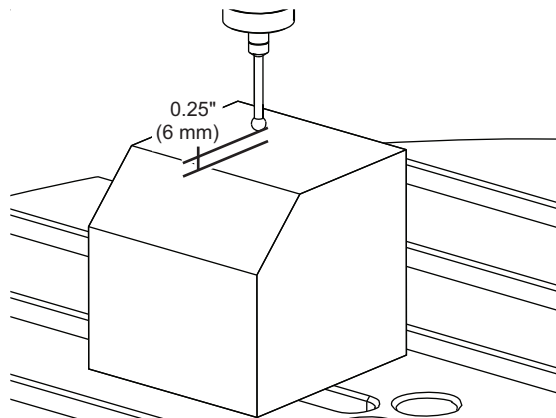


**NOTE:**

*Certifique-se de que a sonda de definição da ferramenta e a sonda de trabalho estão calibradas. Consulte o Manual WIPS Haas (96-10002) para o procedimento de calibração.*

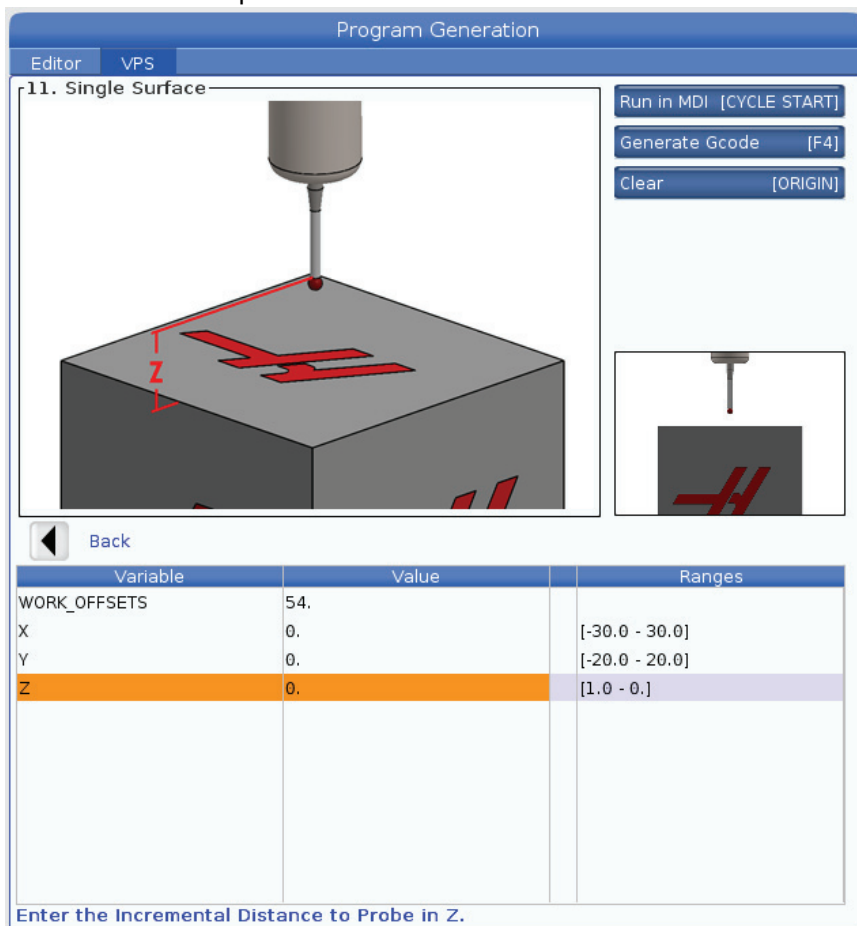
**F6.7:** Desvio de Trabalho com WIPS do UMC-750



**F6.8:** Início do Desvio Zero de Trabalho do Eixo Z do UMC

1. Carregue a sonda de trabalho no fuso.
2. Certifique-se de que os Eixos B e C estão no mesmo ponto zero de trabalho definido mais cedo. (G00 G90 G54 B0 C0). Consulte as secções Definir o Desvio de Trabalho do Eixo B e Definir o Desvio de Trabalho do Eixo C para saber se estes valores estão corretos.
3. Defina os desvios dos eixos X e Y através dos modelos WIPS, conforme adequado. Consulte o manual WIPS para mais informação.
4. Posicione a extremidade da sonda de trabalho aproximadamente a 0.25" (6mm) acima da superfície zero do eixo Z.
5. Navegue até **[OFFSET] work**. Percorra até ao valor do desvio de trabalho usado no programa (G54 neste exemplo).
6. Prima a tecla de cursor **[RIGHT]** para alcançar a o sub-menu **Probe Action**.
7. Digite 11, e depois pressione **[ENTER]** para atribuir a **Single Surface Probe Action** ao desvio.
8. Prima **[PART ZERO SET]** para mover para **VPS**.
9. Selecionar a Variável Z.

**F6.9:** VPS 11. Sonda de Superfície Única



10. Escreva - .5 (ou -12 se o controlo estiver sob a escala métrica ), e depois prima **[ENTER]**.
11. Prima **[CYCLE START]**. A sonda mede a distância até ao topo da peça e regista o valor no desvio de trabalho do eixo Z para G54.
12. Utilize a sonda de definição de ferramenta para definir cada um dos desvios de comprimento de ferramenta.

# Chapter 7: Desenrolar rotativo e Definição 247

## 7.1 Rotativa Rápida G28 (Início)

Esta função permite-lhe retornar o Eixo C a zero dentro dos 359.99 graus, poupando tempo e movimento. O eixo rotativo necessitará de ter rodado pelo menos 360 graus para que a função de desenrolar seja uma vantagem.

Por exemplo, se o eixo rotativo tiver rodado um total de 960 graus durante o programa, um comando de retorno a zero do eixo rotativo sem a função de desenrolar fará com que o eixo rode para trás todos os 960 graus de rotação antes do controlo CNC Haas considerar que o eixo está no início.

Com o Rotativo Rápido G28 ativado, o eixo rotativo gira em direção a zero o suficiente para alcançar a sua posição inicial; o controlo ignora todas as rotações anteriores. No exemplo de 960 graus de rotação, o eixo rotativo roda 240 graus negativos e pára na posição de início da máquina.

Para usar este recurso, a configuração 108 deve ser definida como **ON**. O comando para desenrolar deve ser um Comando de Início (G91) (G28).

Por exemplo:

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

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

## 7.2 247 - Comutação de Ferramenta de Movimento Simultâneo de XYZ

A Definição 247 refere-se ao modo como os eixos se movem durante uma comutação de ferramenta. Se a Definição 247 estiver **OFF**, o eixo Z retrainrá primeiro, seguido pelo movimento dos Eixos X e Y. Esta função pode ser útil para evitar colisões de ferramenta para algumas configurações de fixação. Se a Definição 247 estiver **ON**, os eixos mover-se-ão em simultâneo. Tal pode provocar colisões entre a ferramenta e a peça de trabalho, devido a rotações dos Eixos B e C. É fortemente recomendado que esta definição permaneça **OFF** na UMC-750, devido ao alto potencial para colisões.



# Chapter 8: Manutenção

## 8.1 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.


## 8.2 Agenda de manutenção da UMC

**T8.1:** Tabela de agenda de manutenção

Item de manutenção	Intervalo
<b>Comutador de ferramentas automático - SMTC</b>	
Limpeza de aparas do comutador de ferramentas.	Semanalmente
Inspecionar o conjunto do êmbolo e regulador do braço.	Seis meses
Lubrificar os cames do comutador de ferramentas.	Anualmente
<b>Filtro auxiliar</b>	
Substituir o saco do filtro.	Verificar o manómetro.
Inspecionar as mangueiras quanto a rachaduras.	Seis meses
<b>Lubrificação do eixo</b>	
Inspecionar o nível do reservatório de lubrificante.	Mensalmente
Inspecionar as mangueiras quanto a rachaduras.	Seis meses
<b>Gabinete elétrico</b>	

Item de manutenção	Intervalo
Limpar as saídas de ar / filtro do comando do vector.	Mensalmente
<b>Compartimento</b>	
Inspecionar as janelas em busca de danos.	Diariamente
Inspecionar a operação de bloqueio da porta.	Diariamente
Inspecionar as coberturas de passagem e lubrifique.	Mensalmente
<b>Quantidade Mínima de Lubrificação</b>	
Limpar o filtro que está dentro do reservatório de óleo.	Anualmente
<b>Coletor de óleo</b>	
Inspecione o tubo de captação do coletor de óleo.	Seis meses
<b>Pneumáticos</b>	
Inspecionar a pressão do regulador de ar do fuso.	Semanalmente
Inspecionar as mangueiras quanto a rachaduras.	Seis meses
Limpar o solenóide de purga de ar.	Anualmente
<b>Pneumáticos</b>	
Inspecionar a pressão do regulador de ar do fuso.	Semanalmente
Inspecionar as mangueiras quanto a rachaduras.	Seis meses
Limpar o solenóide de purga de ar.	Anualmente
<b>Sistema de sonda</b>	
Verificar as baterias da sonda.	Seis meses



Item de manutenção	Intervalo
Verificar a calibragem da sonda.	Seis meses
<b>Eixos rotativos</b>	
Inspecionar o óleo.	Anualmente
Substituir o óleo.	Dois anos
Substituir o cilindro de compensação do eixo A.	Dois anos
<b>Sistema padrão de refrigerante de inundação</b>	
Limpar o ecrã do filtro.	Conforme necessário
Inspecionar o nível do líquido refrigerante.	Semanalmente
Inspecionar a concentração do refrigerante.	Semanalmente
Limpe completamente o tanque de refrigerante e substitua o líquido refrigerante.	Seis meses
Limpar o filtro de refrigerante padrão.	Seis meses
Verificar se a recarga do refrigerante está a funcionar corretamente.	Seis meses
<b>Fuso</b>	
Limpar e lubrificar o cone do fuso.	Conforme necessário.
Verificar a força da barra de tração do fuso.	Anualmente
<b>Spindle HSK</b>	
Leia o código QR para obter as informações de manutenção do spindle HSK mais recentes.	

Item de manutenção	Intervalo
<b>Lubrificação do fuso</b>	
Inspecionar o nível do tanque de lubrificação.	Mensalmente
<b>Ferramentas</b>	
Lubrificar as cavilhas de pino roscado.	Conforme necessário.
<b>Refrigeração Através do Fuso (TSC)</b>	
Limpar o filtro TSC.	Seis meses
Inspecionar as mangueiras quanto a rachaduras.	Seis meses
Verificar se o recurso de limpeza automática está a funcionar corretamente.	Seis meses

## 8.3 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](http://www.HaasCNC.com). Também poderá digitalizar o código abaixo com o seu dispositivo móvel para aceder diretamente à página de Serviço da Haas.



# Índice

<b>C</b>		
capacidade de refrigeração .....	5, 7, 9, 10	
controlo do ponto central da ferramenta .....	17	
G54 e .....	18	
<b>D</b>		
desenrolar do eixo c rotativo .....	35	
desvio de trabalho, definição		
eixo b .....	27	
eixo c .....	27	
desvios de eixo linear (x,y,z)		
definir com WIPSS .....	32	
desvios do eixo linear (x, y, z)		
configurar manualmente .....	28	
dynamic work offset (G254) .....	21	
<b>E</b>		
esfera de ferramentas .....	13	
<b>I</b>		
instalação		
UMC-1000 .....	11	
UMC-500 .....	11	
UMC-750 .....	11	
<b>M</b>		
manutenção .....	37	
<b>P</b>		
ponto zero da rotativa da máquina (MRZP)		
verificar com WIPS .....	14	
<b>R</b>		
requisito de ar .....	5, 7, 9, 10	
requisitos de energia .....	5, 7, 9, 10	
<b>W</b>		
WIPS .....	13	
ferramenta de comprimento de calibre principal .....	13	

---