



Haas Automation, Inc.

UMC-750

Contrôle Nouvelle Génération
Supplément au manuel de l'opérateur
96-FR8250
Révision H
Mars 2019
Français
Traduction des instructions originales

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

© 2019 Haas Automation, Inc.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction, ou transmise, sous quelque forme ou quelque moyen que ce soit, mécanique, électronique, photocopie, enregistrement ou autres, sans la permission écrite de Haas Automation, Inc. Aucune responsabilité de brevet n'est assumée en ce qui concerne les informations contenues dans le présent document. De plus, en raison du fait que Haas Automation s'efforce constamment d'améliorer la qualité élevée de ses produits, les informations contenues dans le présent document peuvent être modifiées sans préavis. Nous avons pris toutes les précautions possibles dans la préparation de ce manuel ; néanmoins, Haas Automation décline toute responsabilité pour les erreurs ou omissions, et pour les dommages résultant de l'utilisation des informations contenues dans cette publication.



Ce produit utilise la technologie Java de Oracle Corporation et nous vous demandons de reconnaître que les marques déposées Java et toutes celles reliées à Java sont la propriété de Oracle, et d'accepter de respecter les directives de marque déposée indiquées sur le site www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Toute autre distribution des programmes Java (au-delà de cet appareil ou machine) est soumise à un Accord de licence utilisateur avec Oracle. Toute utilisation des fonctionnalités commerciales dans le but de production nécessite une licence séparée de Oracle.

CERTIFICAT DE GARANTIE LIMITÉE

Haas Automation, Inc.

Relatif aux équipements CNC de Haas Automation, Inc.

En vigueur le 1er septembre 2010

Haas Automation Inc. (« Haas » ou « Fabricant ») offre une garantie limitée sur toutes les nouvelles fraiseuses, les nouveaux centres de tournage et les nouvelles machines rotatives (collectivement désignées par « Machines CNC ») et leurs composants (à l'exception de ceux qui sont listés ci-dessous dans le paragraphe Limites et exclusions de la garantie) (« Composants ») qui sont fabriqués par Haas et vendus par Haas ou par ses distributeurs agréés comme indiqué dans le présent certificat. La garantie présentée dans ce certificat est une garantie limitée qui est la seule garantie donnée par le Fabricant, et qui est sujette aux termes et conditions de ce certificat.

Étendue de la garantie limitée

Chaque machine CNC et ses composants (collectivement appelés « Produits Haas ») sont garantis par le Fabricant contre les défauts de matières et de main-d'œuvre. Cette garantie n'est donnée qu'à l'utilisateur final de la machine CNC (un « Client »). La durée de cette garantie limitée est d'un (1) an. La période de garantie commence à la date où la machine CNC est installée dans l'établissement du Client. Le Client peut acheter une extension de garantie auprès d'un distributeur Haas agréé (« Extension de garantie »), à tout moment au cours de la première année de possession.

Réparation ou remplacement seulement

La seule responsabilité du Fabricant, et le recours exclusif du Client dans le cadre de cette garantie, en ce qui concerne un quelconque des produits de Haas seront limités à la réparation ou au remplacement, à la discrétion du Fabricant, des produits Haas défectueux.

Stipulation d'exonération de garantie

Cette garantie est la seule et exclusive garantie donnée par le Fabricant et remplace toute autre garantie quelle qu'en soit la forme ou la nature, expresse ou implicite, écrite ou verbale, comprenant, sans s'y limiter, les garanties implicites de valeur marchande, les garanties d'aptitude à l'utilisation à des fins particulières, ou tout autre garantie de qualité ou de performance ou de non-contrefaçon. Le Fabricant rejette toute autre garantie, quelle qu'en soit la nature, et le Client y renonce.

Limites et exclusions de la garantie

Les composants sujets à usure pendant l'utilisation normale et dans le temps, comprenant sans s'y limiter, la peinture, la finition et l'état des fenêtres, les ampoules électriques, les garnitures, les racleurs, les joints, le système d'enlèvement des copeaux (c'est-à-dire les vis, les chutes pour les copeaux), les courroies, les filtres, les galets des portes, les doigts du changeur d'outil, etc., sont exclus de cette garantie. Les procédures d'entretien spécifiées par le Fabricant doivent être respectées et consignées afin de maintenir cette garantie. Cette garantie est annulée si le Fabricant détermine que (i) le produit Haas a été exposé à des manipulations et utilisations incorrectes, a été négligé et accidenté, a été mal entreposé, mal installé, mal entretenu, ou utilisé pour une opération ou une application inadéquate, y compris l'utilisation de liquides de refroidissement ou autres inadéquats (ii) que le produit Haas a été incorrectement réparé par le client, par un technicien non autorisé, ou par une autre personne non autorisée, (iii) que le Client ou toute autre personne a essayé de modifier le produit Haas sans l'autorisation préalable du Fabricant et/ou (iv) que le produit Haas a été utilisé pour une utilisation non commerciale (telle qu'une utilisation personnelle ou ménagère). Cette garantie ne couvre pas les dommages ou défauts dus à des événements extérieurs qui échappent au contrôle raisonnable du Fabricant comprenant, sans s'y limiter, le vol, le vandalisme, le feu, les conditions climatiques (pluie, inondation, vent, foudre ou tremblement de terre) ou les actes de guerre ou de terrorisme.

Sans limiter la généralité d'une quelconque des exclusions ou limitations décrites dans d'autres paragraphes de ce certificat, cette garantie ne comprend pas la garantie qu'un produit quelconque de Haas sera conforme aux spécifications de production établies par quiconque, ou d'autres exigences, ou que le fonctionnement d'un produit quelconque de Haas se fera de manière ininterrompue ou sans erreur. Le Fabricant décline toute responsabilité quant à l'utilisation d'un produit quelconque de Haas par quiconque, et le Fabricant n'encourra aucune responsabilité envers quiconque pour toute défaillance dans la conception, production, opération, performance ou autre, de tout produit de Haas, autre que la réparation ou le remplacement du même produit comme indiqué ci-dessus dans cette garantie.

Limite de responsabilité et de dommages

Le Fabricant n'est pas responsable devant le Client ou toute autre personne, de toute compensation, consécutive, corrélative, punitive, spéciale, ou autre dommage ou réclamation, soit par une action sous contrat ou délit civil, survenant de ou relatif à tout produit de Haas, ou d'autres produits ou services fournis par le Fabricant ou un distributeur agréé, un technicien de service ou un représentant autorisé du Fabricant (collectivement appelés « représentant autorisé ») ou de la défaillance de pièces, ou de produits fabriqués à l'aide d'un produit de Haas, même si le Fabricant ou tout représentant autorisé a été avisé de la possibilité de tels dommages, lesquels dommages ou réclamations comprennent, sans que ce soit limité à cela, la perte de profit, la perte de données, la perte de produits, la perte de revenu, la perte d'utilisation, le coût de temps d'indisponibilité, la cote d'estime de l'entreprise, tout dommage à un équipement, aux lieux ou autre propriété de quiconque, et tout dommage qui peut être provoqué par un mauvais fonctionnement d'un produit de Haas. Tous les dommages et responsabilités de ce genre sont rejetés par le Fabricant et le Client y renonce. La seule responsabilité du Fabricant, et le recours exclusif du Client, pour les dommages et réclamations basés sur une cause quelconque, seront limités à la réparation ou au remplacement, à la discrétion du Fabricant, des produits Haas défectueux comme stipulé par cette garantie.

Le Client a accepté les limites et restrictions stipulées dans ce certificat, comprenant, sans s'y limiter, la restriction de ses droits de recouvrer des dommages-intérêts dans le cadre de son marché avec le Fabricant ou son représentant autorisé. Le Client comprend et reconnaît que le prix des produits Haas serait plus élevé si le Fabricant devait être responsable des dommages et réclamations allant au-delà de cette garantie.

Accord complet

Le présent certificat de garantie remplace tout autre et tous les autres accords, promesses, représentations ou garanties, verbales ou écrites, entre les parties aux présentes ou par le Fabricant en ce qui concerne l'objet de ce certificat, et contient tous les engagements et accords entre les parties ou par le Fabricant en ce qui concerne un tel objet. Le Fabricant par la présente rejette expressément tout autre accord, promesse, représentation ou garantie, verbale ou écrite, qui vient en supplément de, ou n'est pas cohérent avec, tout terme ou condition de ce certificat. Aucun terme ou condition stipulés dans ce certificat ne peut être modifié ou amendé, sauf si un accord écrit en a été donné et a été signé par le Fabricant et le Client. Nonobstant ce qui précède, le Fabricant honorera une extension la garantie seulement dans le cas où elle étend la période applicable de la garantie.

Transférabilité

Cette garantie est transférable du Client initial à une autre partie si la machine CNC est vendue au cours d'une vente privée, avant la fin de la période de garantie, à condition qu'une notification écrite correspondante soit fournie au Fabricant et que cette garantie ne soit pas arrivée à expiration au moment du transfert. Le destinataire du transfert de cette garantie sera assujéti à tous les termes et conditions de ce Certificat.

Divers

Cette garantie sera régie par les lois de l'État de Californie sans application de règlements sur les conflits entre les lois. Tout conflit inhérent à cette garantie sera résolu dans une cour de justice compétente siégeant à Venturi County, Los Angeles County ou Orange County, Californie. Tout terme ou provision contenus dans ce certificat qui est invalide ou inexécutable dans une situation ou une juridiction quelconque n'affectera pas la validité ou la force exécutoire des termes et provisions des présentes ou la force exécutoire du terme ou de la provision en cause dans toute autre situation ou toute autre juridiction.

Réactions des clients

Si vous avez des questions ou préoccupations particulières concernant le Manuel de l'utilisateur, contactez-nous sur notre site Web sur www.HaasCNC.com. Utilisez le lien « Nous contacter » et envoyez vos commentaires au « Customer Advocate » (Porte-parole du client).

Joignez, en ligne, les propriétaires de produits Haas et faites partie de la grande communauté CNC sur ces sites :



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

Politique de satisfaction des clients

Cher Client de Haas,

Votre complète satisfaction et l'estime que vous nous portez sont extrêmement importantes pour Haas Automation, Inc. et pour le concessionnaire Haas (HFO - Haas Factory Outlet, Magasin d'usine Haas) où vous avez acheté votre équipement. Normalement, votre HFO résoudra rapidement vos problèmes relatifs aux transactions d'achat ou à l'utilisation de votre équipement.

Toutefois, si cette résolution ne vous satisfait pas pleinement, et si vous avez eu un contact avec un membre de la direction du HFO, avec son directeur général ou le propriétaire du HFO, veuillez procéder comme suit :

Contactez le Porte-parole client de Haas Automation au 805-988-6980. Pour que nous puissions résoudre vos problèmes le plus rapidement possible, veuillez avoir à portée de main les informations suivantes lorsque vous appelez :

- Le nom de votre société, l'adresse et le numéro de téléphone
- Les numéros de modèle et de série de la machine
- Le nom du concessionnaire et le nom de la personne que vous avez contactée auparavant
- La nature de votre problème

Si vous voulez écrire à Haas Automation, utilisez l'adresse suivante :

Haas Automation, Inc. U.S.A.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030

À l'attention de : Customer Satisfaction Manager
Email : customerservice@HaasCNC.com

Dès que le contact avec le Centre de service à la clientèle de Haas Automation aura été établi, nous nous emploierons au mieux, en travaillant directement avec vous et votre HFO, pour rapidement résoudre vos problèmes. Nous savons, chez Haas Automation, qu'une bonne relation entre client, distributeur et Fabricant assure à tous une réussite continue.

International :

Haas Automation, Europe
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belgique
Email : customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asie
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghai 200131 R.P.C.
Email : customerservice@HaasCNC.com

Déclaration de conformité

Produit : Fraiseuse (Verticale et horizontale)*

*Y compris toutes les options installées en usine ou sur site par un Magasin d'usine certifié Haas (HFO)

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

Nous déclarons, en responsabilité exclusive, que les produits mentionnés ci-dessus et auxquels cette déclaration fait référence, sont conformes aux règlements indiqués dans la directive CE concernant les centres d'usinage :

- Directive machinerie 2006/42/CE
- Directive Compatibilité électromagnétique 2014/30/CE
- Normes supplémentaires :
 - EN 60204-1:2006/A1:2009
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 894-1:1997+A1:2008
 - CEN 13849-1:2015

RoHS2 : CONFORME (2011/65/UE) par exemption selon documentation des fabricants.

Exemptions :

- a) Outil industriel stationnaire de grande taille.
- b) Plomb en tant qu'élément d'alliage dans l'acier, l'aluminium et le cuivre.
- c) Le cadmium et ses composants dans les contacts électriques.

Personne autorisée à compiler le dossier technique :

Jens Thing

Adresse :

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belgique

États-Unis : Haas Automation certifie que cette machine est conforme aux normes de conception et de fabrication listées ci-dessous. Le fonctionnement de cette machine sera conforme aux normes listées ci-dessous dans la mesure où l'opérateur respecte, de manière continue, les exigences des normes d'opération, de maintenance et de formation.

- *OSHA 1910.212 - Exigences générales pour toutes les machines*
- *ANSI B11.5-1983 (R1994) Machines de perçage, fraisage et alésage*
- *ANSI B11.19-2003 Critère de performance pour la conservation*
- *ANSI B11.23-2002 Consignes de sécurité pour les centres d'usinage et les machines de fraisage, perçage et alésage à commande numérique*
- *ANSI B11.TR3-2000 Évaluation et réduction des risques - Directives d'estimation, d'évaluation et de réduction des risques associés aux machines-outils*

CANADA : En tant que fabricants d'équipement d'origine, nous déclarons que les produits listés se conforment aux règlements tel que stipulé dans la Section 7 du Règlement 851 relative aux examens d'hygiène et de sécurité avant démarrage (Pre-Start Health and Safety Reviews Section 7 of Regulation 851) des règlements de la Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail (Occupational Health and Safety Act Regulations) pour les établissements industriels en ce qui concerne les dispositions et les normes de protection des machines.

De plus, le présent document satisfait à la provision par avis écrit pour exemption à partir de l'inspection prédémarrage concernant les machines répertoriées, comme souligné dans les Directives de santé et de sécurité de l'Ontario, les Directives PSR datées d'avril 2001. Les Directives PSR considèrent qu'un avis par écrit de la part du fabricant de l'équipement d'origine déclarant la conformité selon les normes applicables peut être accepté pour l'exemption suite à l'examen d'hygiène et de sécurité avant-démarrage.



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.

Instructions initiales

Manuel de l'opérateur destiné à l'utilisateur et autre ressource en ligne

Ce manuel aborde le fonctionnement et la programmation s'appliquant à toutes les fraiseuses Haas.

Une version en anglais de ce manuel est fournie à tous les clients et porte le nom de « **Instructions générales** ».

Pour de nombreuses autres régions du monde, il existe une traduction de ce manuel portant le nom de « **Traduction des instructions générales** ».

Ce manuel contient une version non signée de la « **Déclaration de conformité** » de l'Union européenne obligatoire. Les clients européens se voient fournir une version anglaise signée de la Déclaration de conformité avec le nom du modèle et le numéro de série.

En plus de ce manuel, une énorme quantité d'information est disponible en ligne sur : www.haascnc.com dans la section OWNERS (PROPRIÉTAIRES).

Ce manuel ainsi que les traductions sont disponibles en ligne pour les machines datant de jusqu'à il y a 15 ans environ.

Le contrôle CNC de votre machine contient également l'intégralité de ce manuel dans de nombreuses langues et est disponible en appuyant sur le bouton **[HELP]** (AIDE).

De nombreux modèles de machines sont fournis avec un supplément au manuel également disponible en ligne.

Des informations concernant toutes les options de machine sont également disponibles en ligne.

Informations sur l'entretien et la maintenance disponibles en ligne.

Le « **Guide d'installation** » en ligne contient des informations et des listes de contrôle concernant les exigences relatives aux systèmes électriques et de ventilation, l'extracteur optionnel de brouillard, les dimensions et le poids d'expédition, les instructions de levage, les fondations et l'emplacement, etc.

Les conseils sur le liquide d'arrosage à utiliser et l'entretien du système d'arrosage se trouvent dans le manuel de l'opérateur et en ligne.

Les diagrammes pneumatiques et de ventilation se situent derrière le panneau de porte de lubrification et la porte de contrôle CNC.

Types de lubrification, de graisse, d'huile et de fluide hydraulique listés sur un autocollant présent sur le panneau de lubrification de la machine.





Mode d'emploi de ce manuel

Afin d'obtenir le bénéfice maximal de votre nouvelle machine Haas, lisez attentivement ce manuel et consultez-le souvent. Le contenu de ce manuel est aussi disponible sur la commande de votre machine dans la fonction AIDE.

IMPORTANT: Avant d'utiliser la machine, prenez connaissance du chapitre sur la sécurité dans le Manuel de l'opérateur.

Indications d'avertissements

Tout au long de ce manuel, des énoncés importants sont mis en exergue dans le texte principal à l'aide d'icônes et de mots de signal associés : « Danger », « Warning », « Caution », ou « Note » (Danger, Avertissement, Attention, Note). L'icône et le mot de signal indiquent la sévérité de la condition ou de la situation. Bien lire ces instructions et les suivre très attentivement.

Description	Exemple
Danger signifie qu'une condition ou situation présente provoquera une blessure grave ou mortelle si vous ne suivez pas l'instruction donnée.	 DANGER: Ne pas marcher ici. Risque d'électrocution, blessures graves ou dommages à la machine. Ne pas monter ou se tenir dans cette zone.
Warning signifie qu'une condition ou situation présente provoquera des blessures de gravité modérée si vous ne suivez pas l'instruction donnée.	 WARNING: Ne jamais placer vos mains entre le changeur d'outils et la tête de broche.
Caution signifie qu'une blessure mineure ou un dommage à la machine pourrait se produire si vous ne suivez pas l'instruction donnée. Il se peut aussi que vous ayez à répéter une procédure si vous ne suivez pas l'instruction donnée sous la note Attention.	 CAUTION: Mettez la machine hors tension avant d'effectuer des tâches de maintenance.
Note signifie que le texte donne des informations supplémentaires, des clarifications ou des conseils utiles .	 NOTE : Suivez ces directives si la machine est équipée d'une table à dégagement Z étendu.

Conventions de texte utilisées dans ce Manuel

Description	Exemple de texte
Le texte Bloc de codes donne des exemples de programmes.	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
Une Référence de bouton de contrôle donne le nom d'une touche ou d'un bouton de contrôle sur lequel vous avez appuyé.	Appuyez sur [CYCLE START] .
Un Chemin de fichier décrit une séquence des répertoires du système de fichiers.	<i>Service > Documents and Software > ...</i>
Une Référence de mode décrit un mode de machine.	MDI (IDM)
Un Élément d'écran décrit un objet sur l'affichage de la machine avec lequel vous interagissez.	Sélectionner l'onglet SYSTEM .
Sortie de système décrit le texte que le contrôle de la machine affiche en réponse à vos actions.	PROGRAM END
Entrée utilisateur décrit le texte que vous devez entrer dans le contrôle de la machine.	G04 P1 ;
Variable n indique une plage d'entiers non négatifs de 0 à 9.	Dnn représente D00 à D99.

Contenu

Chapter 1	Sécurité	1
1.1	Notes générales sur la sécurité	1
1.1.1	Résumé des types de tâches avec les machines-outils Haas Automation	2
1.1.2	À lire avant d'utiliser la machine	4
1.1.3	Limites environnementales de la machine	7
1.1.4	Limites de bruit de la machine	7
1.2	Fonctionnement sans surveillance	8
1.3	Mode Configuration	8
1.3.1	Cellules Robot Cells	10
1.3.2	Extraction de brouillard / Vidange de l'enceinte	10
1.4	Modifications de la machine	11
1.5	Fluides d'arrosage inadéquats	11
1.6	Décalcomanies de sécurité	12
1.6.1	Descriptions des symboles des décalcomanies	12
1.6.2	Autres informations de sécurité	17
1.6.3	Informations supplémentaires en ligne	17
Chapter 2	Introduction	19
2.1	Généralités	19
2.2	Postes de travail UMC-750	19
2.3	Définitions des axes	20
2.4	Spécifications des UMC-750	22
2.5	Spécifications des UMC-750P	23
Chapter 3	Réservoir de liquide d'arrosage intégré	27
3.1	Introduction	27
3.1.1	Emplacement de la pompe de liquide d'arrosage	27
3.2	Nettoyage du réservoir de liquide d'arrosage	28
Chapter 4	Système de sondage intuitif sans fil (Wireless Intuitive Probing System - (WIPS))	31
4.1	Principes de base de WIPS des UMC	31
4.2	Principes de base de VPS des UMC	31
4.3	Décalages des points zéro de rotation de la machine (MRZP)	32
4.3.1	Vérification des décalages MRZP avec VPS	32

Chapter 5	G234 - Contrôle du point central de l'outil (Tool Center Point Control - TCPC)	.35
	5.1 G234 - Contrôle du point central de l'outil (TCPC) (Groupe 08).	.35
Chapter 6	G254 - Décalage dynamique d'origine (DWO)	.41
	6.1 G254 Décalage d'origine dynamique (DWO) (Groupe 23)	.41
Chapter 7	Réglage des décalages d'origine et d'outil	.45
	7.1 Réglage du décalage d'origine de l'axe B.	.45
	7.2 Réglage du décalage d'origine de l'axe C.	.45
	7.3 Réglage manuel des décalages d'origine des axes X, Y et Z.	.46
	7.4 Réglage des décalages d'origine des axes X, Y et Z à l'aide de WIPS.	.50
Chapter 8	Dégagement de l'axe rotatif et Réglage 247	.53
	8.1 Dispositif rotatif rapide G28 (Origine)	.53
	8.2 247 - Déplacement simultané de XYZ au cours du changement d'outils.	.53
Chapter 9	Entretien	.55
	9.1 Introduction	.55
	9.2 Calendrier d'entretien UMC-750.	.55
	9.3 Informations supplémentaires en ligne	.58
	Index.	.59

Chapter 1: Sécurité

1.1 Notes générales sur la sécurité

**CAUTION:**

Seul le personnel autorisé et formé peut se servir de cet équipement. Afin de travailler de manière sûre sur la machine, vous devez toujours agir en respectant les instructions données dans le Manuel de l'utilisateur, les décalcomanies de sécurité, et les consignes et procédures de sécurité. Le personnel non formé risque sa propre sécurité et l'intégrité de la machine.

IMPORTANT:

Ne pas faire fonctionner la machine avant d'avoir lu tous les avertissements, tous les appels à l'attention et toutes les instructions.

**CAUTION:**

Les programmes donnés en exemple dans ce manuel ont été testés pour en vérifier la précision, mais ils ne sont présentés qu'à titre d'illustration. Ils ne définissent pas les outils, les corrections ou les matériaux. Ils ne décrivent pas les porte-pièces ou autres dispositifs de serrage de la pièce. Si vous choisissez d'exécuter un exemple de programme sur votre machine, faites-le en mode Graphiques. Suivez toujours les pratiques d'usinage sûres lorsque vous exécutez un programme qui ne vous est pas familier.

Toutes les machines CNC présentent des dangers provenant des outils coupants rotatifs, courroies et poulies, électricité à haute tension, bruit et air comprimé. Lorsque vous utilisez des machines CNC et leurs composants, vous devez toujours respecter les consignes de base de sécurité afin de réduire le risque de blessures et d'endommagement mécanique.

La zone de travail doit être éclairée de manière adéquate afin de permettre une vision claire et une utilisation sûre de la machine. Cela inclut la zone de l'opérateur ainsi que toutes les zones de machines auxquelles il est possible d'avoir accès pendant l'entretien ou le nettoyage. Un éclairage adéquat dépend de la responsabilité de l'utilisateur.

Les outils coupants, le dispositif de serrage et le liquide d'arrosage n'entrent pas dans les compétences de Haas Automation, Inc. Ils dépendent, ainsi que les risques qui leur sont associés (bords coupants, soulèvement de charges lourdes, composition chimique, etc.), de la responsabilité de l'utilisateur, qui doit ainsi prendre les mesures appropriées à ce sujet (PPE, formation, etc.).

Le nettoyage de la machine est nécessaire pendant une utilisation normale et avant entretien ou réparation. Des équipements optionnels sont disponibles pour aider au nettoyage, tels que les tuyaux de rinçage, convoyeurs à copeaux et convoyeurs à copeaux à vis sans fin. L'utilisation sûre de ces équipements nécessite une formation et peut également demander une PPE appropriée et dépend de la responsabilité de l'utilisateur.

Le manuel de l'opérateur a pour but de servir de référence et ne doit pas constituer l'unique source de formation. Une formation complète d'opérateur est disponible auprès de votre distributeur agréé Haas.

1.1.1 Résumé des types de tâches avec les machines-outils Haas Automation

Les fraiseuses CNC Haas sont prévues pour usiner et façonner les métaux et autres matériaux durs. Elles sont destinées à un usage général par nature et la liste de ces matériaux et types d'usinage sera toujours exhaustive. Presque tout l'usinage et le façonnage sont effectués par un outil rotatif monté dans une broche. La rotation de la fraiseuse n'est pas nécessaire. Certaines tâches d'usinage nécessitent du liquide d'arrosage. Ce liquide d'arrosage est également une option selon le type d'usinage.

Les tâches des fraiseuses Haas se divisent en trois catégories : Ces trois catégories sont : Fonctionnement, Entretien et Maintenance. Fonctionnement et Entretien sont prévus pour être effectués par un opérateur machine formé et qualifié. Le Manuel de l'opérateur contient certaines des informations nécessaires pour utiliser la machine. Toutes les autres tâches possibles avec la machine sont à considérer comme de la Maintenance. La Maintenance doit être effectuée uniquement par du personnel de maintenance formé spécialement.

Les tâches possibles sur cette machine consistent en ce qui suit :

1. Configuration de la machine
 - La configuration de la machine sert à configurer initialement les outils, les corrections et les montages de fixation nécessaires pour effectuer une fonction répétitive appelée ensuite fonctionnement de machine. Certaines fonctions de configuration de machine peuvent être effectuées avec la porte ouverte mais sont alors limitées à « pause avant fonctionnement ».
2. Fonctionnement de la machine en Mode automatique
 - Le fonctionnement automatique est initié avec Démarrage-Cycle et n'est possible qu'avec les portes fermées.
3. Chargement et déchargement opérateur des matériaux (pièces)
 - Le chargement et déchargement des pièces sont ce qui précède et suit un fonctionnement automatique. Cela doit être fait avec les portes ouvertes et tous les déplacements automatiques de la machine sont arrêtés lorsque la porte est ouverte.
4. Chargement et déchargement opérateur des outils coupants

- Le chargement et le déchargement des outils s'effectuent moins souvent que la configuration. Cela est souvent nécessaire lorsqu'un outil est usé et doit être remplacé.

L'entretien ne consiste qu'en ce qui suit :

1. Ajouter et entretenir l'état du liquide d'arrosage

- Ajouter du liquide d'arrosage et entretenir la concentration de ce liquide d'arrosage est nécessaire à intervalles réguliers. Il s'agit d'une fonction normale de l'opérateur qui se fait soit depuis un emplacement sûr à l'extérieur de l'enceinte de travail, soit avec les portes ouvertes et la machine à l'arrêt.

2. Ajouter des lubrifiants

- Ajouter des lubrifiants pour la broche et les axes est nécessaire à intervalles réguliers. Ces intervalles sont souvent longs de plusieurs mois ou années. Il s'agit d'une fonction normale de l'opérateur qui est toujours remplie depuis un emplacement sûr à l'extérieur de l'enceinte de travail.

3. Nettoyer la machine des copeaux

- Nettoyer les copeaux est nécessaire à des intervalles réguliers dictés par le type d'usinage effectué. Il s'agit d'une fonction normale de l'opérateur. Cela s'effectue avec les portes ouvertes et tout fonctionnement de la machine arrêté.

La maintenance ne consiste qu'en ce qui suit :

1. Réparation d'une machine ne fonctionnant pas correctement

- Toute machine ne fonctionnant pas correctement nécessite une maintenance effectuée par un personnel formé. Il ne s'agit jamais d'une fonction de l'opérateur. Cela n'est pas considéré comme de l'entretien. Les instructions d'installation et de maintenance sont fournies séparément dans le Manuel de l'opérateur.

2. Déplacement, déballage et installation de la machine

- Les machines Haas sont expédiées aux utilisateurs quasiment prêtes à être utilisées. Elles nécessitent tout de même qu'un personnel de maintenance formé termine son installation. Les instructions d'installation et de maintenance sont fournies séparément du Manuel de l'opérateur.

3. Emballage de la machine

- L'emballage de la machine pour expédition nécessite d'utiliser le même matériau d'emballage que celui fourni par Haas pour l'envoi d'origine. L'emballage nécessite qu'un personnel formé termine l'installation. Les instructions d'expédition sont fournies séparément du Manuel de l'opérateur.

4. Déclassement, démantèlement et élimination

- La machine ne doit pas être démontée pour expédition ; elle peut être déplacée dans son intégralité de la même manière que pour son installation. La machine peut être renvoyée au distributeur du fabricant pour élimination ; le fabricant accepte n'importe quel/tous les composants pour recyclage, en vertu de la Directive 2002/96/EC.

5. Élimination en fin de vie

- L'élimination en fin de vie doit respecter la législation et la réglementation de la région du monde dans laquelle se trouve la machine. Il s'agit d'une responsabilité conjointe du propriétaire et du vendeur de la machine. L'analyse des risques n'aborde pas cette phase.

1.1.2 À lire avant d'utiliser la machine



DANGER:

Ne jamais entrer dans la zone d'usinage lorsque la machine est en marche ou lorsque des mouvements de la machine sont possibles. Sinon, des blessures graves, voire la mort, peuvent en résulter. Un mouvement est possible lorsque la machine est sous tension et qu'elle n'est pas en [EMERGENCY STOP].

Sécurité de base :

- Cette machine peut provoquer de graves blessures.
- La machine est à commande automatique et peut démarrer à tout moment.
- Prenez connaissance des règlements de sécurité locaux avant d'utiliser la machine. Contactez votre concessionnaire pour toute question relative à la sécurité.
- Il est de la responsabilité du propriétaire de la machine de vérifier qu'AVANT de commencer son travail, toute personne participant à l'installation et à l'opération de la machine est bien familiarisée avec les directives d'installation et les consignes de sécurité de la machine. La responsabilité ultime de la sécurité appartient au propriétaire de la machine et aux personnes travaillant avec la machine.
- Portez des protections adéquates pour les oreilles et les yeux lorsque vous travaillez sur la machine.
- Utiliser des gants appropriés pour retirer les matériaux traités et nettoyer la machine.
- Remplacer immédiatement les fenêtres si elles ont été endommagées ou fortement rayées.
- Garder les fenêtres latérales verrouillées pendant le fonctionnement de la machine (si la machine en est équipée).

Sécurité électrique :

- L'alimentation électrique doit être conforme aux spécifications requises. Tenter de faire fonctionner la machine à partir d'une source non conforme peut causer de graves dommages et annulera la garantie.
- L'armoire électrique doit être fermée, et la clé et les verrous de sécurité de l'armoire de commande doivent être placés en lieu sûr, en permanence, sauf pendant l'installation et l'entretien. Seuls des électriciens qualifiés peuvent avoir accès au tableau durant l'installation et l'entretien. Lorsque le disjoncteur principal est enclenché, le tableau électrique est sous haute tension (y compris les cartes de circuits imprimés et les circuits logiques) et certains composants fonctionnent à de hautes températures ; une attention extrême est, par conséquent, nécessaire. Une fois la machine installée, l'armoire électrique doit être verrouillée et la clé ne sera mise qu'à la disposition du personnel d'entretien qualifié.
- Ne pas refermer un disjoncteur avant d'avoir trouvé et compris la raison du défaut. Le dépannage et la réparation de la machine Haas ne doivent être effectués que par du personnel de service formé par Haas.
- Ne pas appuyer sur **[POWER UP]** sur le boîtier de commande suspendu avant que la machine soit complètement installée.

Sécurité d'utilisation :

- N'opérez la machine que lorsque les portes sont fermées et que leurs verrouillages fonctionnent correctement.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de pièces ou d'outils endommagés avant d'utiliser la machine. Toute pièce ou outil endommagé doit être réparé de façon adéquate, ou remplacé par du personnel autorisé. Ne pas utiliser la machine si l'un quelconque de ses composants ne paraît pas fonctionner correctement.
- Les outils coupants rotatifs peuvent causer de graves accidents. Lorsqu'un programme est en exécution, la table de la fraiseuse et la tête de broche peuvent tourner ou se déplacer rapidement à tout moment et en toute direction.
- Les pièces incorrectement serrées et usinées à grandes vitesses/fortes avances peuvent être éjectées et peuvent perforer l'enceinte. L'usinage de pièces mal fixées ou de dimensions excessives est contraire à la sécurité.

Libération d'une personne piégée dans la machine :

- Aucune personne ne doit se trouver à l'intérieur de la machine pendant son fonctionnement.
- Dans le cas peu probable où une personne se retrouve piégée dans la machine, le bouton d'arrêt d'urgence doit immédiatement être enfoncé et la personne extraite.
- Si la personne est pincée ou coincée, la machine doit être mise hors tension ; ensuite, les axes de la machine peuvent être déplacés à l'aide d'une grande force extérieure dans la direction requise pour libérer la personne.

Relancer après un bourrage ou un blocage :

- Du convoyeur de copeaux - Suivre les instructions de nettoyage dans Work on Your Haas (aller sur www.haascnc.com et cliquer sur le lien PROPRIÉTAIRES). Si nécessaire, fermer les portes et inverser le convoyeur de manière à ce que la pièce ou les matériaux coincés soient accessibles, et les retirer. Utiliser un équipement de levage ou se faire aider pour soulever les pièces lourdes ou aux formes biscornues.
- D'un outil ou de matériau/pièce - Fermer les portes, appuyer sur **[RESET]** pour annuler les alarmes affichées. Faire avancer l'axe en marche manuelle de manière à ce que l'outil et les matériaux soient dégagés.
- Du changeur automatique d'outil/outil et broche - Appuyer sur **[RECOVER]** et suivre les instructions présentes à l'écran.
- Si les alarmes ne se remettent pas à zéro ou si vous ne parvenez pas à dégager un blocage, contactez votre Magasin d'usine Haas (HFO) pour obtenir de l'aide.

Suivez ces directives lors du travail sur la machine :

- Opération normale - Lorsque la machine est en fonctionnement, gardez la porte fermée et les barrières de protection en place (pour les machines qui ne sont pas dans une enceinte).
- Chargement et déchargement des pièces - L'opérateur ouvre la porte, effectue le travail, ferme la porte et appuie sur **[CYCLE START]**.
- Configuration de tâche d'usinage – Une fois la configuration achevée, tourner la clé de configuration pour verrouiller le mode de configuration et retirer la clé.
- Entretien/Nettoyant machine– Appuyer sur **[EMERGENCY STOP]** ou **[POWER OFF]** sur la machine avant de pénétrer dans l'enceinte.

Entretien périodique des caractéristiques de sécurité de la machine :

- Vérifier que les mécanismes de verrouillage de porte fonctionnent et sont bien en place.
- Inspecter les fenêtres de sécurité et l'enceinte à la recherche d'éventuels dégâts et fuites.
- Vérifier que les panneaux d'enceinte sont bien en place.

Entretien du verrouillage de sécurité de la porte :

- Inspecter le verrouillage de porte, vérifier que la clé de verrouillage de porte n'est pas tordue, désalignée, et que toutes les attaches sont installées.
- Vérifier que le verrouillage de porte même ne montre pas de signes d'obstruction ou de mauvais alignement.
- Remplacer immédiatement tous les composants du système de verrouillage de sécurité de porte ne répondant pas à ces critères.

Test du verrouillage de sécurité de porte :

- Mettre la machine en mode d'exécution, fermer la porte de la machine, faire retourner la broche à 100 tr/min, tirer la porte et vérifier qu'elle ne s'ouvre pas.

Test et entretien de l'enceinte de la machine et de la vitre de sécurité :

Entretien de routine :

- Inspecter visuellement l'enceinte et la vitre de sécurité à la recherche de signes de distorsion, de casse ou autres dégâts.
- Remplacer les vitres Lexan tous les 7 ans ou si elles sont endommagées ou sévèrement rayées.
- Faire en sorte que la vitre de sécurité et les fenêtres de la machine restent propres afin de permettre une bonne vision de la machine pendant son utilisation.
- Une inspection visuelle quotidienne de l'enceinte de la machine pour vérifier que tous les panneaux sont en place doit être effectuée.

Test de l'enceinte de la machine :

- Aucun test de l'enceinte de la machine n'est nécessaire.

1.1.3 Limites environnementales de la machine

Ce tableau indique les limites environnementales nécessaires pour une exploitation sûre :

T1.1: Limites environnementales (utilisation intérieure uniquement)

	Minimum	Maximum
Température de service	41 °F (5 °C)	122 °F (50 °C)
Température de stockage	-4 °F (-20 °C)	158 °F (70 °C)
Humidité ambiante	humidité relative de 20 % sans condensation	humidité relative de 90 % sans condensation
Altitude	Niveau de la mer	6 000 pouces (1 829 m)



CAUTION:

Ne pas faire fonctionner la machine dans des atmosphères explosives (vapeurs explosives et/ou particules).

1.1.4 Limites de bruit de la machine



CAUTION:

Prenez soin de prévenir les dommages auditifs provoqués par les bruits de la machine/l'usinage. Afin de réduire le bruit, portez des protections auditives, modifiez les applications d'usinage (outillage, vitesse de broche, vitesse des axes, dispositifs de fixation, trajectoire programmée) ou limitez l'accès dans la zone de la machine pendant l'usinage.

Les niveaux sonores courants au poste d'opérateur sont les suivants :

- **Pondération A** mesures de niveau de pression acoustique à 69,4 dB ou moins.
- **Pondération C** niveaux de pression acoustique instantanée à 78 dB ou moins.
- **LwA** (Pondération A, niveau de puissance sonore) sera à 75 dB ou moins.



NOTE:

Les niveaux sonores réels lors de la découpe de matière dépendent en grande partie des choix de l'utilisateur en termes de matière, d'outils de coupe, de vitesses et avances, de dispositif de serrage de pièce, et autres facteurs. Ces facteurs sont spécifiques à des applications et sont contrôlés par l'utilisateur et non par Haas Automation Inc.

1.2 Fonctionnement sans surveillance

Les machines Haas entièrement contenues dans une enceinte fermée sont conçues pour fonctionner sans surveillance ; cependant, votre processus d'usinage peut poser des problèmes de sécurité s'il se déroule sans supervision.

Il est de la responsabilité du propriétaire de configurer ses machines pour assurer la sécurité et d'utiliser les meilleures pratiques d'usinage ; il est également de sa responsabilité de gérer l'exercice de ces méthodes. Vous devez surveiller votre processus d'usinage afin d'empêcher les dommages, les blessures mortelles et les autres blessures lorsqu'une condition dangereuse se présente.

Par exemple, s'il y a un risque d'incendie dû au matériau usiné, un système d'extinction doit être installé pour réduire le risque de blessures et d'endommagement des équipements et des bâtiments. Contactez un spécialiste approprié pour installer les dispositifs requis en conséquence avant que les machines ne soient exploitées sans surveillance.

Il est particulièrement important de sélectionner des équipements de surveillance qui puissent immédiatement détecter un problème et prendre les mesures nécessaires sans intervention humaine.

1.3 Mode Configuration

Toutes les machines CNC de Haas sont équipées de verrous placés sur les portes de l'opérateur et d'un interrupteur à clé sur le boîtier suspendu pour verrouiller et déverrouiller le mode Configuration. En général, l'état du mode Configuration (verrouillé/déverrouillé) affecte le fonctionnement de la machine lorsque les portes sont ouvertes.

Le mode Configuration doit être constamment verrouillé (interrupteur à clé vertical, en position verrouillée). En mode verrouillé les portes de l'enceinte sont fermées et verrouillées pendant l'exécution d'un programme CNC, la rotation de la broche ou le mouvement d'un axe. La porte se déverrouille automatiquement lorsque la machine n'est pas en cycle. Plusieurs fonctions de la machine sont indisponibles lorsque la porte est ouverte.

En position déverrouillée, le mode configuration permet à un machiniste bien formé d'accéder à la machine pour préparer les travaux. Dans ce mode, le comportement de la machine est différent selon que la porte est ouverte ou fermée. L'ouverture des portes lorsque la machine est en cycle arrête le déplacement et réduit la vitesse de broche. La machine permet plusieurs fonctions en mode configuration et avec la porte ouverte, mais à vitesse réduite. Les tableaux suivants indiquent les fonctions permises en fonction des modes.

**NOTE:**

Toutes ces conditions suivent, en supposant que la porte soit ouverte et reste ouverte avant, pendant et après que les actions ne se déroulent.

T1.2: Restrictions des modes Exécution/Configuration

Fonction de la machine	Mode FONCTIONNEMENT	Mode CONFIGURATION
Exécuter un programme, bouton [CYCLE START] sur le boîtier	Interdit.	Interdit.
Exécuter un programme, bouton [CYCLE START] sur le RJH	Interdit.	Interdit.
Exécuter un programme (Palette)	Interdit.	Interdit.
Bouton [FWD] / [REV] de la broche sur le boîtier	Interdit.	Interdit.
Bouton [FWD] / [REV] de la broche sur le RJH	Interdit.	Interdit.
Changement d'outils [ATC FWD] / [ATC REV] .	Interdit.	Interdit.
Boutons d'opération APC	Interdit.	Interdit.
Convoyeur à copeaux [CHIP FWD]	Interdit.	Interdit.

Fonction de la machine	Mode FONCTIONNEMENT	Mode CONFIGURATION
Convoyeur à copeaux [CHIP REV]	Interdit.	Interdit.
Bouton [COOLANT] sur le boîtier	Interdit.	Autorisé.
Bouton [COOLANT] sur le RJH.	Interdit.	Autorisé.
Arrosage par la broche activé (TSC) Activé/Désactivé	Interdit.	Interdit.
Jet d'air sur outil (TAB) Activé/Désactivé	Interdit.	Interdit.
Jet d'air (AAG) Activé/Désactivé	Interdit.	Interdit.



DANGER:

Ne pas essayer de surclasser les fonctions de sécurité. Cela rend la machine dangereuse et annule la garantie.

1.3.1 Cellules Robot Cells

Une machine dans une cellule robot a la possibilité d'exécuter un programme tandis que la porte est ouverte, peu importe la position de la touche Exécuter-Configuration. Lorsque la porte est ouverte, la vitesse de broche est limitée au minimum de la limite d'usine de tr/min ou Réglage 292, Limite de vitesse de broche Porte ouverte. Si la porte est ouverte alors que le nombre de tr/min de la broche est au-dessus de la limite, la broche décélèrera jusqu'à la limite de tr/min. Refermer la porte annule la limite et le nombre de tr/min programmé est rétabli.

Cette condition de porte ouverte est permise uniquement lorsqu'un robot est en communication avec la machine CNC. Habituellement une interface entre le robot et la machine CNC traite la sécurité des deux machines.

La configuration de la cellule robot ne fait pas partie du contenu de ce manuel. Fonctionne avec un intégrateur de cellule robot et votre HFO pour correctement configurer une cellule robot sûre.

1.3.2 Extraction de brouillard / Vidange de l'enceinte

Certains modèles sont dotés d'un ajout permettant de fixer un extracteur de brouillard à la machine. Un système optionnel d'évacuation de l'enceinte est également disponible afin de garder le brouillard en dehors de l'enceinte de la machine.

Il revient entièrement au propriétaire/opérateur de déterminer si et quel type d'extracteur de brouillard est le mieux adapté à cette tâche.

Le propriétaire/L'opérateur assume l'entière responsabilité de l'installation d'un système d'extraction du brouillard.

1.4 Modifications de la machine

Haas Automation, Inc. n'est pas responsable des dommages provoqués par des modifications que vous avez apportées à votre ou à vos machines Haas en ayant utilisé des pièces ou des kits non fabriqués ou non vendus par Haas Automation, Inc. L'utilisation de telles pièces ou kits peut annuler votre garantie.

Certaines pièces ou kits fabriqués ou vendus par Haas Automation, Inc. sont considérés comme pouvant être installés par l'utilisateur. Si vous décidez d'installer ces pièces ou kits vous-même, prenez soin de lire toutes les instructions d'installation qui les accompagnent. Avant de commencer, soyez sûr de bien comprendre la procédure et la façon de la suivre en toute sécurité. Si vous n'êtes pas sûr de pouvoir suivre la procédure complète, prenez contact avec votre Magasin d'usine Haas pour assistance.

1.5 Fluides d'arrosage inadéquats

L'arrosage et le refroidissement sont des actions importantes dans beaucoup d'opérations d'usinage. Lorsque l'arrosage est correctement utilisé et maintenu, il peut améliorer le fini de la pièce, allonger la durée de vie des outils et protéger contre la rouille et autre dommage les composants de la machine. Des fluides inadéquats peuvent cependant endommager sérieusement votre machine.

Un tel endommagement peut annuler la garantie et, également, créer des conditions dangereuses dans votre atelier. Par exemple, des fuites de liquide d'arrosage par les joints peuvent créer des risques de chutes par glissade.

Afin de ne pas avoir un arrosage incorrect, prenez, en particulier, les précautions suivantes :

- N'utilisez pas d'eau courante. L'eau rouillerait les composants.
- N'utilisez pas de liquides de refroidissement inflammables.
- N'utilisez pas des huiles de coupe minérales pures. Ces produits endommagent les joints en caoutchouc et les tuyauteries dans la machine. Si vous pratiquez une lubrification à quantité minimale pour machine presque sèche, n'utilisez que les huiles recommandées.

Le fluide d'arrosage de la machine doit être un fluide d'arrosage/lubrifiant soluble dans l'eau, à base d'huile synthétique ou à base synthétique.



NOTE:

Assurez-vous de surveiller votre mélange de liquide d'arrosage afin de conserver le concentré de liquide d'arrosage à des niveaux acceptables. Les mélanges de liquide d'arrosage qui ne sont pas correctement entretenus peuvent amener les composants de la machine à rouiller. Les dégâts liés à la rouille ne sont pas couverts par votre garantie.

Contactez votre Magasin d'usine Haas, ou à votre vendeur de fluide, si vous avez des questions sur le fluide particulier que vous envisagez d'utiliser.

1.6 Décalcomanies de sécurité

L'usine Haas place des décalcomanies sur votre machine pour rapidement avertir des dangers possibles. Si les décalcomanies sont endommagées ou usées, ou si vous désirez des décalcomanies supplémentaires pour mettre l'accent sur un point de sécurité particulier, prenez contact avec votre Magasin d'usine Haas (HFO).



NOTE:

Ne jamais modifier ou enlever des décalcomanies ou symboles de sécurité.

Assurez-vous de bien connaître les symboles et les décalcomanies de sécurité. Les symboles sont conçus pour rapidement indiquer le type d'information qu'ils représentent :

- Triangle jaune - Il décrit un risque.
- Cercle rouge barré - Il décrit une action interdite.
- Cercle vert - Il décrit une action recommandée.
- Cercle noir - Il donne des informations sur le fonctionnement de la machine ou d'un accessoire.





F1.1: Exemple de décalcomanies symboliques : [1] Description d'un danger, [2] Action interdite, [3] Action recommandée.





1.6.1 Descriptions des symboles des décalcomanies



Cette section donne des explications et clarifications sur les symboles de sécurité que vous verrez sur votre machine.

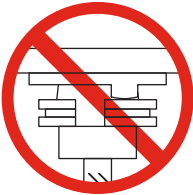

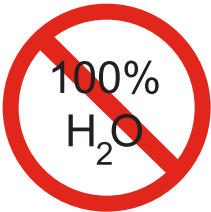
T1.3: Symboles de danger - Triangles jaunes

Symbole	Description
	<p>Les parties mobiles peuvent emprisonner, agripper, écraser et couper. Éloignez votre corps et vos membres des parties de la machine qui sont en mouvement, ou qui peuvent entrer en mouvement. Un mouvement est possible lorsque la machine est sous tension et qu'elle n'est pas en [EMERGENCY STOP].</p> <p>Ne laissez pas flotter vos cheveux ou vos vêtements.</p> <p>Souvenez-vous que les dispositifs commandés automatiquement peuvent se mettre en mouvement à tout moment.</p>
	<p>Ne touchez pas les outils tournants.</p> <p>Éloignez votre corps et vos membres des parties de la machine qui sont en mouvement, ou qui peuvent entrer en mouvement. Un mouvement est possible lorsque la machine est sous tension et qu'elle n'est pas en [EMERGENCY STOP].</p> <p>Les outils acérés et les copeaux peuvent facilement couper la peau.</p>
	<p>Le Regen est utilisé par l'entraînement de broche pour dissiper l'excès de puissance, et chauffera en conséquence.</p> <p>Toujours faire attention autour du Regen.</p>
	<p>Certains composants haute tension de la machine peuvent causer des chocs électriques.</p> <p>Toujours faire attention autour des composants haute tension.</p>

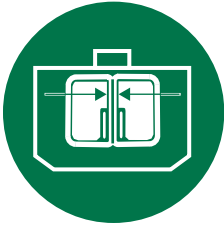

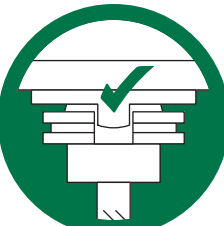
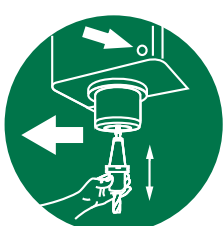
Symbole	Description
	<p>Les longs outils sont dangereux, particulièrement lorsque la broche tourne à plus de 5000 tr/min. Les outils peuvent se casser et être éjectés de la machine.</p> <p>Souvenez-vous que les enceintes de la machine sont prévues pour arrêter le fluide de refroidissement et les copeaux. Les enceintes peuvent ne pas arrêter les outils cassés ou les pièces projetées.</p> <p>Avant de commencer l'usinage, vérifiez toujours vos réglages et l'outillage.</p>
	<p>Les opérations d'usinage peuvent produire des copeaux, de la poussière ou du brouillard, tous ces éléments représentant un risque. Cela dépend des matériaux usinés, du fluide de travail du métal et des outils de découpe utilisés, et des vitesses/avances d'usinage.</p> <p>Il revient au propriétaire/à l'opérateur de la machine de déterminer si un équipement individuel de protection tel que des lunettes de sécurité ou un respirateur sont nécessaires, ainsi qu'un système d'aspiration du brouillard.</p> <p>Certains modèles sont prévus pour accueillir un système d'aspiration du brouillard. Toujours lire et comprendre les Fiches de données de sécurité (SDS) concernant le matériau des pièces à usiner, les outils de découpe et le fluide de travail du métal.</p>

T1.4: Symboles d'actions interdites - Cercles rouges barrés

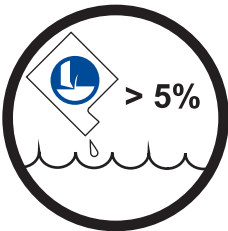
Symbole	Description
	<p>Ne pénétrez pas dans l'enceinte de la machine lorsqu'il lui est possible de démarrer automatiquement.</p> <p>Lorsque vous devez entrer dans l'enceinte pour y travailler, appuyez sur [EMERGENCY STOP] ou mettez la machine hors tension. Placez une étiquette de sécurité sur le boîtier de commande suspendu afin d'avertir les gens de ce que vous êtes dans la machine et qu'ils ne doivent pas la mettre sous tension et la faire fonctionner.</p>
	<p>N'usinez pas de céramique.</p>

Symbole	Description
	<p>N'essayez pas de charger des outils lorsque les tocs de la broche ne sont pas alignés avec les entailles du porte-outil conique.</p>
	<p>N'utilisez pas de matériaux inflammables. N'utilisez pas de liquides de refroidissement inflammables. Les matériaux inflammables en particulier ou les vapeurs peuvent être explosifs. L'enceinte de la machine n'est pas conçue pour contenir des explosions ou éteindre des feux.</p>
	<p>N'utilisez pas d'eau pure comme fluide de refroidissement. L'eau rouillerait les composants. Utilisez toujours un concentré de fluide de refroidissement antirouille dans l'eau.</p>

T1.5: Symboles d'actions recommandées - Cercles verts

Symbole	Description
	Laissez les portes fermées.
	Portez toujours des lunettes de sécurité ou des lunettes à coques lorsque vous vous trouvez près d'une machine. Les débris suspendus dans l'air peuvent endommager les yeux. Toujours porter des protections auditives près de la machine. Le bruit de la machine peut dépasser 70 dB.
	Assurez-vous que les tocs de broche sont correctement alignés avec les entailles du porte-outils conique.
	Notez la position du bouton de libération de l'outil. Appuyez sur ce bouton seulement lorsque vous maintenez l'outil. Certains outils sont très lourds. Manipulez soigneusement ces outils ; utilisez vos deux mains et demandez à quelqu'un de vous aider en appuyant sur le bouton de libération de l'outil.

T1.6: Symboles d'information - Cercles noirs

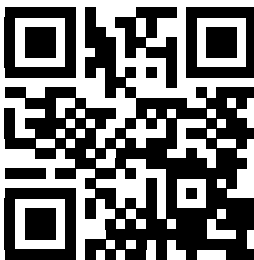
Symbole	Description
	<p>Maintenez la concentration recommandée pour le liquide de refroidissement.</p> <p>Un mélange trop peu concentré (de concentration plus faible que celle recommandée) peut ne pas protéger efficacement les composants de la machine contre la rouille.</p> <p>Un mélange trop riche (de concentration plus forte que celle recommandée) est un gaspillage de concentré sans apporter pour autant d'avantages supplémentaires.</p>

1.6.2 Autres informations de sécurité

Suivant le modèle et les options installées, d'autres décalcomanies peuvent être placées sur la machine : Bien prendre connaissance de ces décalcomanies.

1.6.3 Informations supplémentaires en ligne

Pour des informations actualisées et supplémentaires, comprenant conseils, astuces, procédures de maintenance et autres, visiter le centre de ressources de Haas à diy.HaasCNC.com. Vous pouvez également scanner le code ci-dessous avec votre appareil mobile pour accéder directement au Centre de ressources :



Chapter 2: Introduction

2.1 Généralités

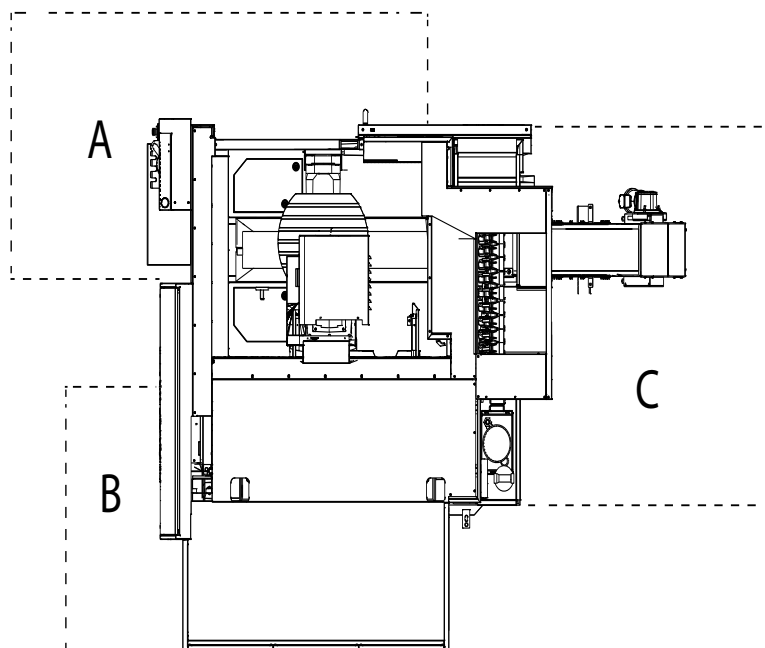
Le présent supplément du manuel de l'opérateur décrit les fonctionnalités et fonctions uniques des UMC. Voir votre Manuel de l'utilisateur pour les opérations de contrôle, la programmation et autres informations générales sur la fraiseuse.

Les détails particuliers de la famille de produits UMC, y compris des informations qui n'entrent pas dans le cadre de ce document, peuvent être obtenus sur le site www.HaasCNC.com.

2.2 Postes de travail UMC-750

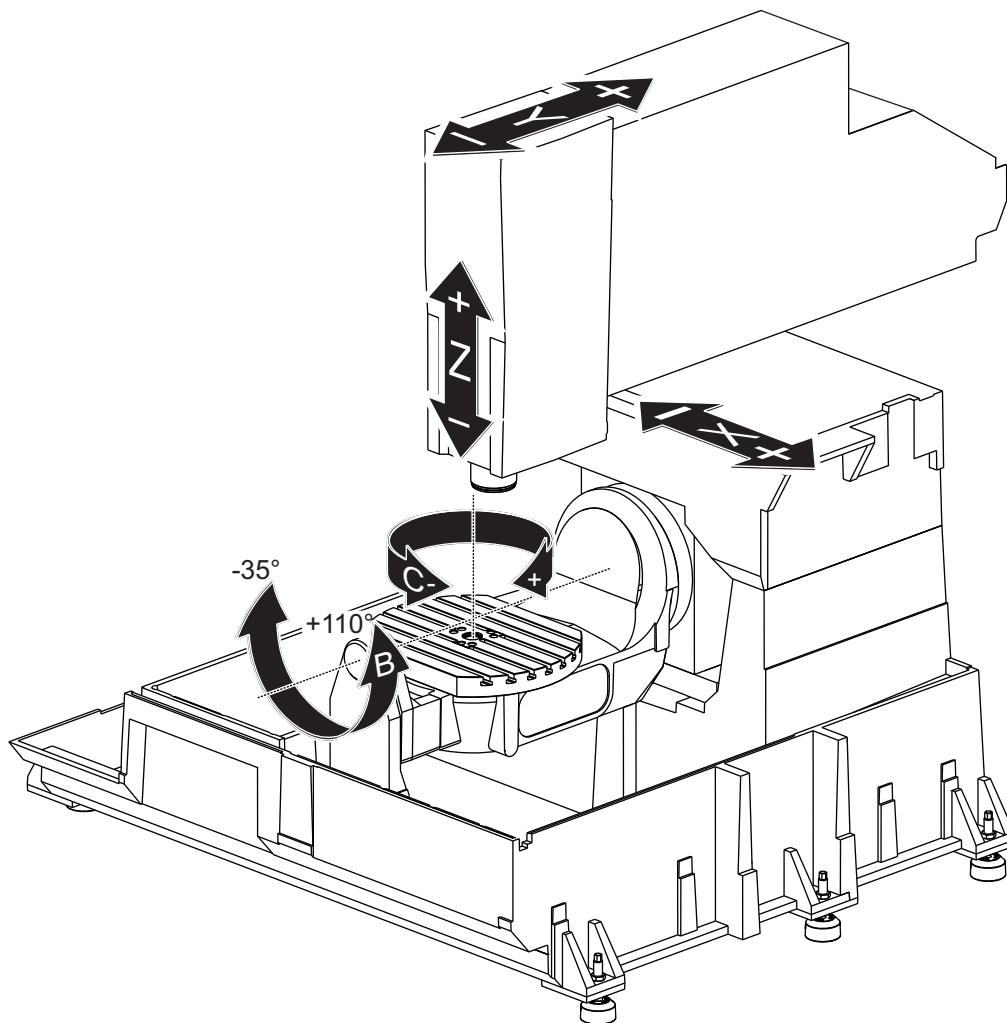
F2.1: Ce diagramme illustre les trois zones de l'opérateur du UMC-750.

- **A** : Poste opérateur.
- **B** : Vérifier et entretenir les lubrifiants.
- **C** : Vérifier et entretenir le liquide d'arrosage, les pompes de liquide d'arrosage et le convoyeur à copeaux.

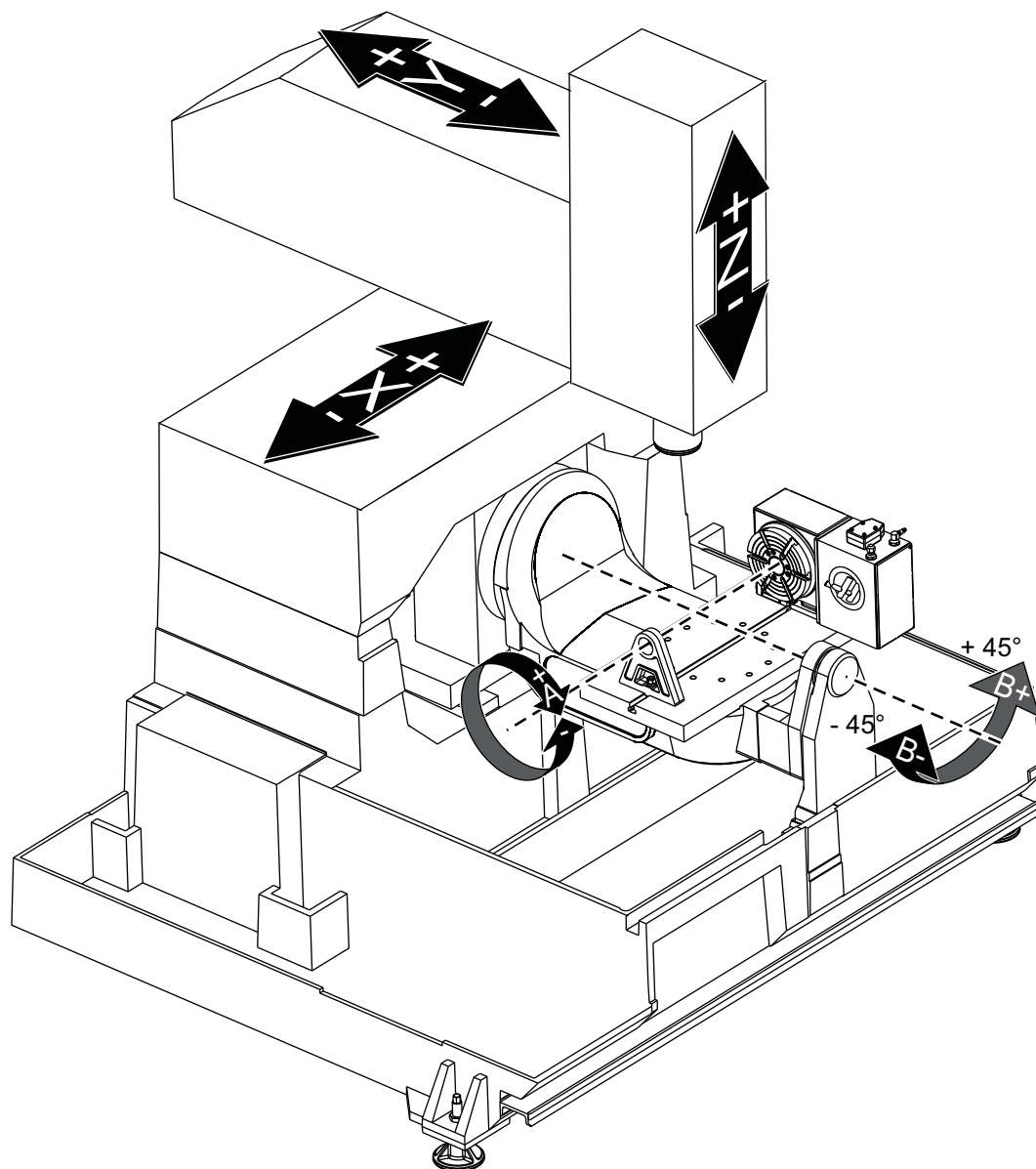


2.3 Définitions des axes

F2.2: Ce diagramme illustre les (5) axes disponibles sur le UMC-750 / UMC-750SS.



F2.3: Ce diagramme illustre les (5) axes disponibles sur le UMC-750P.



2.4 Spécifications des UMC-750

T2.1: Spécifications des UMC-750

Déplacements		
	S.A.E	Métriques
Axe X	30 po	762 mm
Axe Y	20 po	508 mm
Axe Z	20 po	508 mm
Rotation d'axe C	Rotation de 360°	
Inclinaison de l'axe B	-35° à +110°	
Distance du nez de broche à la table (min)	4 po	102 mm
Distance du nez de broche à la table (max)	24 po	610 mm
Pour les dimensions détaillées de la machine, y compris les informations d'enveloppe de travail, voir le dessin des machines UMC-750 sur le site www.haas.com .		

Table		
Largeur	19,7 po	500 mm
Longueur	24,8 po	630 mm
Largeur des rainures en T	5,8 po	16 mm
Distance entre centres des rainures en T	2,48 po	63 mm
Nombre de rainures en T standards	7	
Max. Poids maximal de la table (distribué de manière homogène)	660 lb	300 kg

T2.2: Exigences générales

Exigences générales		
Débit d'air requis	4 scfm, 100 psi	113 l/min, 6,9 bar
Contenance liquide d'arrosage	75 gal	284 L
Spécifications d'alimentation électrique, Tension faible	195-260 VCA / 100A	
Spécifications d'alimentation électrique, haute tension	354-488 VAC / 50A	
Poids maximal	18 000 lbs	8165 kg

T2.3: Caractéristiques standard

Caractéristiques standard
Contrôle du point central d'outil (TCPC), Décalage d'origine dynamique (DWO), Manette marche par à-coups*, Deuxième origine*, Macros*, Orientation de broche (SO)*, Rotation des coordonnées et mise à l'échelle (COORD)*, TSC-Ready, Système intuitif de palpeur sans fil (WIPS) *Voir le manuel de l'opérateur de fraiseuse (96-8210) pour informations sur ces fonctionnalités.

2.5 Spécifications des UMC-750P

T2.4: Spécifications des UMC-750P

Déplacements		
	S.A.E	Métriques
Axe X	30 po	762 mm
Axe Y	20 po	508 mm
Axe Z	20 po	508 mm
Rotation d'axe A	Rotation de 360°	
Inclinaison de l'axe B	De -45 ° à +45 °	

Déplacements		
	S.A.E	Métriques
Distance du nez de broche à la table (max.)	25 po	635 mm
Distance du nez de broche à la table (min.)	5 po	127 mm
Pour les dimensions détaillées de la machine, y compris les informations d'enveloppe de travail, voir le dessin des machines UMC-750 sur le site www.haas.com .		

Table		
Largeur	14,75 po	375 mm
Longueur	33 po	838 mm
Largeur des rainures en T	5/8 po	16 mm
Distance entre centres des rainures en T	S/O	
Nombre de rainures en T standards	1	
Max. Poids sur la table (distribué de manière homogène)	660 lb	300 kg

T2.5: Exigences générales

Exigences générales		
Air nécessaire	4 scfm, 100 psi	113 l/min, 6,9 bar
Capacité liquide d'arrosage	75 gal	284 L
Exigences d'alimentation électrique, faible tension	195-260 VCA / 100A	
Spécifications d'alimentation électrique, haute tension	354-488 VAC / 50A	
Poids de la machine	18,000 lb	8165 kg

T2.6: Caractéristiques standard**Caractéristiques standard**

Contrôle du point central d'outil (TCPC), Décalages d'origine dynamiques (DWO), Manette marche par à-coups*, Deuxième origine*, Macros*, Orientation de broche(SO)*, Rotation des coordonnées et mise à l'échelle (COORD)*, TSC-Ready, Système intuitif de palpeur sans fil (WIPS)

*Voir le manuel de l'opérateur de fraiseuse (P/N 96-8000) pour informations sur ces fonctionnalités.

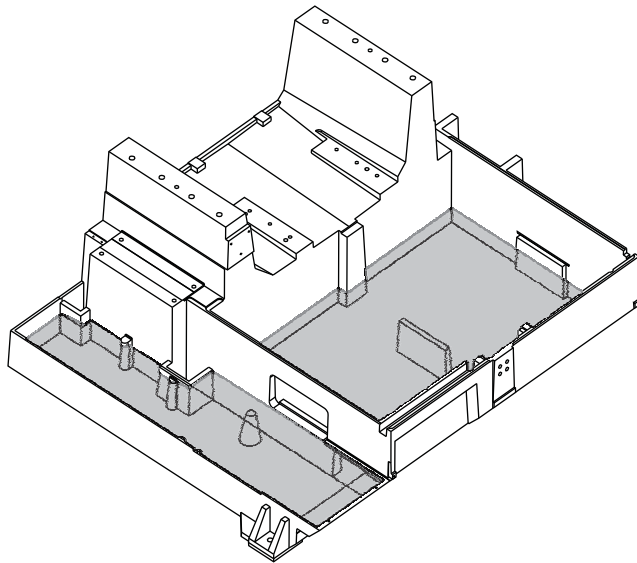
Chapter 3: Réservoir de liquide d'arrosage

d'arrosage intégré

3.1 Introduction

Le réservoir de liquide d'arrosage des UMC-750 se trouve dans l'embase de la machine.

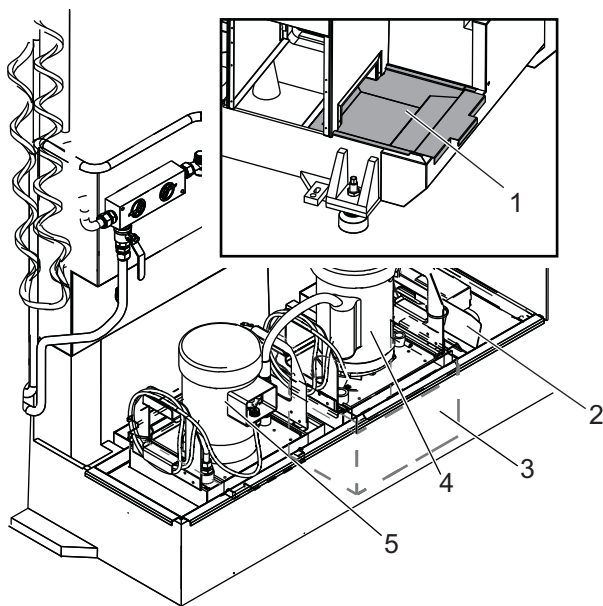
F3.1: Réservoir de liquide d'arrosage intégré, UMC -750



3.1.1 Emplacement de la pompe de liquide d'arrosage

Les pompes de liquide d'arrosage se trouvent du côté du changeur d'outils de la machine, derrière le convoyeur de copeaux. L'enveloppe du filtre de liquide d'arrosage standard est montée sous la pompe de liquide d'arrosage standard.

F3.2: Emplacement de la pompe de liquide d'arrosage des UMC-750 : [1] Bac à copeaux, [2] Filtre porte, [3] Enveloppe du filtre de liquide d'arrosage, [4] Pompe de liquide d'arrosage standard [5] Pompe de liquide d'arrosage TSC

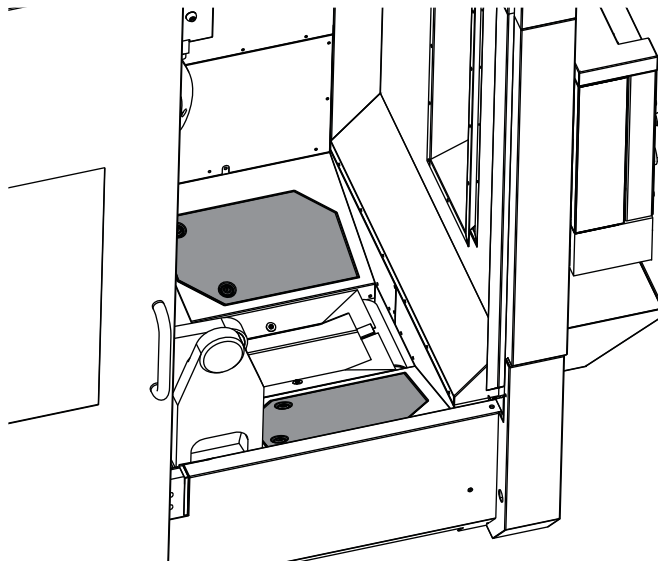


3.2 Nettoyage du réservoir de liquide d'arrosage

Procéder comme suit pour nettoyer le réservoir de liquide d'arrosage :

1. Déposer les pompes de liquide d'arrosage.
2. Retirer et vider l'enveloppe du filtre.
3. Retirer et vider le bac à copeaux.
4. Retirer et nettoyer le filtre barrière.
5. Utiliser un vide sec/humide ou un dispositif similaire pour vider le liquide d'arrosage contenu dans le réservoir.
6. Pour un nettoyage plus poussé, ouvrir les panneaux d'accès au bas de la zone de travail.

F3.3: Panneaux d'accès du réservoir de liquide d'arrosage



7. Ajouter du liquide d'arrosage dans le réservoir et remettre en place le filtre barrière, l'enveloppe du filtre du liquide d'arrosage, le bac à copeaux et les pompes. Remettre en place les panneaux d'accès du réservoir de liquide d'arrosage s'ils ont été déposés.

Chapter 4: Système de sondage intuitif sans fil (Wireless Intuitive Probing System - (WIPS))

4.1 Principes de base de WIPS des UMC

Le Système de sondage intuitif sans fil (WIPS) est une fonctionnalité standard sur les UMC-750. Ce système peut effectuer toutes les routines de sondage standards qui se trouvent dans les gabarits WIPS, et comprend également des routines de sondage spéciales spécifiques aux UMC. Ces programmes de palpeur spéciaux ont recours à une balle d'outillage sur base magnétique afin de trouver automatiquement le centre de rotation de la machine. Voir page 5 pour plus d'informations sur ce processus.

Normalement, on utilise WIPS pour régler les décalages d'outils et de travail, mais le UMC-750 possède un gabarit de longueur d'outil maître si jamais les compensations devaient être définies manuellement (si, par exemple, la pointe d'un palpeur se casse ou que les batteries se vident). Le gabarit de longueur d'outil fourni avec gabarit de longueur d'outil maître la machine a une longueur unique gravée sur l'outil.



NOTE:

Lorsque les décalages de longueur d'outil sont réglés manuellement, il faut aussi régler manuellement le décalage d'origine de l'axe Z.

4.2 Principes de base de VPS des UMC

Le Système de programmation visuelle (VPS) (qui contient le Système de sondage intuitif sans fil (WIPS)) est une fonctionnalité standard sur les UMC-750. Ce système peut effectuer toutes les routines de sondage standards qui se trouvent dans les gabarits WIPS, et comprend également des routines de sondage spéciales spécifiques aux UMC. Ces programmes de palpeur spéciaux ont recours à une balle d'outillage pour trouver automatiquement le centre de rotation de la machine. Voir page 5 pour plus d'informations sur ce processus.

Normalement, on utilise WIPS pour régler les décalages d'outils et de travail, mais le UMC-750 possède un gabarit de longueur d'outil maître si jamais les compensations devaient être définies manuellement (si, par exemple, la pointe d'un palpeur se casse ou que les batteries se vident). Le gabarit de longueur d'outil fourni avec la machine a une longueur unique gravée sur l'outil.

**NOTE:**

Lorsque les décalages de longueur d'outil sont réglés manuellement, il faut aussi régler manuellement le décalage d'origine de l'axe Z.

4.3 Décalages des points zéro de rotation de la machine (MRZP)

Les corrections du point zéro rotatif de la machine (machine rotary zero point, MRZP) sont des réglages de contrôle qui définissent les centres de rotation de la table rotative par rapport aux positions d'origine des axes linéaires. Les Réglages 255, 256 et 257 définissent ce qui suit :

255 - Correction X MRZP

Position du point central de rotation de l'axe B par rapport à la position d'origine de l'axe X.

256 - Correction Y MRZP

Position du point central de rotation de l'axe C par rapport à la position d'origine de l'axe Y.

257 - Correction Z MRZP

Position du point central de rotation de l'axe B par rapport à la position d'origine de l'axe Z.

La valeur stockée dans chacun de ces réglages correspond à la distance de la position d'origine de l'axe linéaire au centre de rotation d'un axe rotatif. Le Réglage 9 détermine si les valeurs sont affichées en pouces ou en millimètres.

Les décalages des points zéro de rotation de la machine (MRZP) sont réglés en usine.

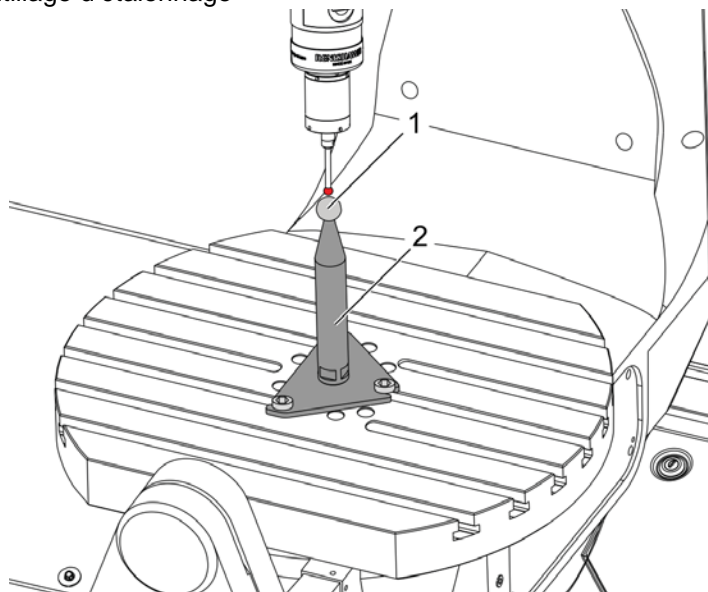
4.3.1 Vérification des décalages MRZP avec VPS

Les décalages MRZP peuvent changer avec le temps. Afin de s'assurer que les décalages MRZP des UMC-750 et des UMC-750SS sont corrects, procédez comme suit :

1. Placer la balle d'outillage au centre de l'axe X.

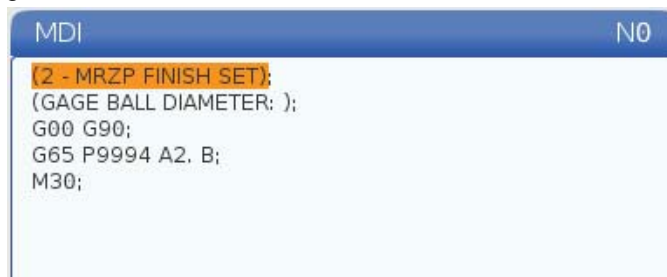
IMPORTANT:

Assurez-vous que la balle d'outillage est fermement fixée au montage d'étalonnage. Ne pas trop serrer la balle d'outillage.

F4.1: Balle d'outillage d'étalonnage

2. Placez le palpeur de travail dans la broche.
3. Positionnez le palpeur de travail sur la balle d'outillage.
4. Naviguer jusqu'à **[EDIT]>VPS>PROBING>CALIBRATION>MRZP** et sélectionner Inclinaison Axe B Ensemble de finition rotatif Axe C et appuyer sur **[ENTER]**.
5. Tapez le diamètre de la balle d'outillage et appuyez sur **[ENTER]**.
6. Suivez les invites afin de générer le programme de palpeur. Entrer dans le mode MDI et appuyer sur **[CYCLE START]**.

Le programme génère le code G et exécute le programme.

F4.2: Programmé généré Inclinaison Axe B Ensemble de finition MRZP rotatif Axe C

7. Le programme place automatiquement les valeurs dans les variables macro #10121 à #10123. Ces variables indiquent la distance de déplacement de l'axe point zéro rotatif de la machine à partir de la position d'origine des axes X, Y et Z.
8. Si les emplacements des MRZP ont été changés, entrez les valeurs des variables macro #10121, #10122 et #10123 respectivement dans les Réglages 255, 256 et 257.

Chapter 5: G234 - Contrôle du point central de l'outil (Tool Center Point Control - TCPC)

5.1 G234 - Contrôle du point central de l'outil (TCPC) (Groupe 08)

Le contrôle de point central de l'outil G234 (Tool Center Point Control, TCPC)) est une fonctionnalité de logiciel du contrôle des CNC de Haas qui permet de correctement exécuter un programme de contournage à 4 ou 5 axes lorsque la pièce à usiner n'est pas située dans la position exacte spécifiée par un programme généré par CAM. Ceci élimine le besoin de publier à nouveau un programme à partir du système CAM lorsque les positions programmées et réelles de la pièce à usiner sont différentes.

Le contrôle des CNC de Haas combine les centres de rotation connus de la table rotative (MRZP) et la position de la pièce à usiner (c'est-à-dire le décalage d'origine G54) dans le système de coordonnées. TCPC s'assure que ce système de coordonnées reste fixe par rapport à la table ; lorsque les axes rotatifs tournent, le système de coordonnées linéaires tourne avec eux. Comme toute autre configuration de travail, un décalage d'origine doit être appliqué à la pièce à usiner. Ceci indique au contrôle de la CNC Haas où se trouve la pièce à usiner sur la table de la machine.

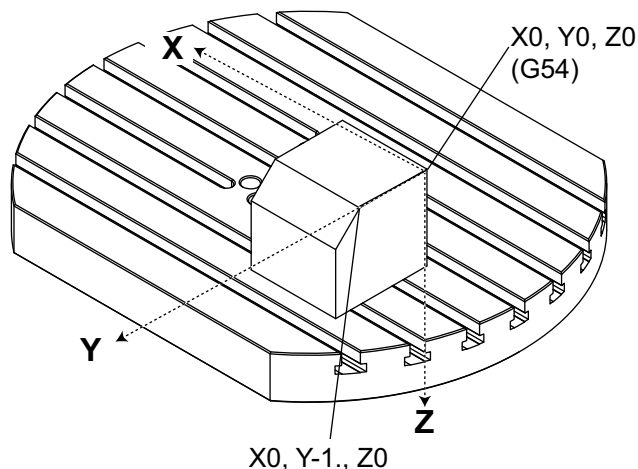
L'exemple conceptuel et les illustrations de cette section représentent un segment de ligne d'un programme 4 ou 5 axes.

**NOTE:**

Pour plus de clarté, les illustrations de cette section ne montrent pas le dispositif de serrage de la pièce. Par ailleurs, les dessins représentatifs, étant conceptuels, ne sont pas à l'échelle et ne figurent pas le déplacement exact des axes décrits dans le texte.

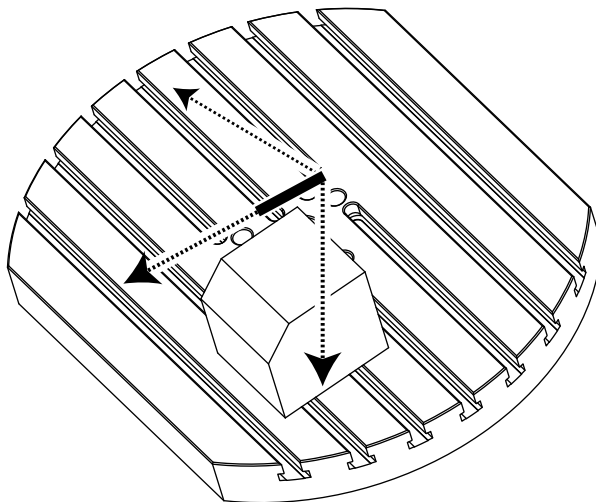
Le bord en ligne droite mis en évidence dans la Figure **F5.1** est définie par les points (X0, Y0, Z0) et (X0, Y-1, Z0). Le déplacement le long de l'axe Y est tout ce que nécessite la machine pour créer le bord. La position de la pièce à usiner est définie par le décalage d'origine G54.

F5.1: Position de la pièce à usiner définie par G54



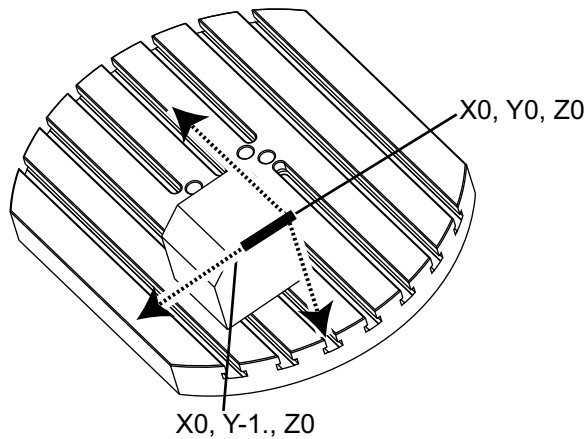
Dans la Figure **F5.2**, les axes B et C ont chacun tourné de 15 degrés. Pour créer le même bord, la machine doit effectuer un déplacement interpolé avec les axes X, Y et Z. Sans TCPC, il faudrait publier à nouveau le programme CAM pour la machine afin de correctement créer ce bord.

F5.2: G234 (TCPC) désactivé et les axes B et C ayant tourné



TCPC est appelé dans la Figure **F5.3**. Le contrôle des CNC de Haas connaît les centres de rotation connus de la table rotative (MRZP) et la position de la pièce à usiner (décalage d'origine G54). Ces données sont utilisées pour effectuer le déplacement désiré de la machine à partir du programme original généré par CAM. La machine suit une trajectoire X-Y-Z interpolée pour créer ce bord, bien que le programme ne commande que simplement un déplacement d'axe simple le long de l'axe Y.

F5.3: G234 (TCPC) activé et les axes B et C ayant tourné



G234 Exemple de programme

```
%  
  
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 Notes du programmeur

Ces appuis sur les touches et les codes du programme annulent G234 :

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- M02 – Fin de programme
- M30 – Fin et réinitialisation du programme
- G43 – Compensation + de longueur d'outil
- G44 – Compensation - de longueur d'outil
- G49 –G43 / G44 / G143 Annuler

Ces codes N'ANNULERONT PAS G234 :

- M00 – Arrêt de programme
- M01 – Arrêt optionnel

Ces appuis sur les touches et ces codes de programme ont un effet sur G234 :

- G234 appelle TCPC et annule G43
- Lors de l'utilisation de la compensation de longueur d'outil, G43 ou G234 doit être actif. G43 et G234 ne peuvent pas être actifs au même moment
- G234 annule le code H précédent. Un code H doit, par conséquent, être placé dans le même bloc que G234
- G234 ne peut pas être utilisé en même temps que G254 (DWO).

Ces codes ignorent 234 :

- G28 – Retour sur le zéro machine via le point de référence optionnel
- G29 – Déplacement vers la position via le point de référence G29
- G53 – Sélection de coordonnées non modales de machine
- M06 – Changement d'outils

L'invocation de G234 (TCPC) fait tourner l'enveloppe de travail. Si la position est proche des limites de course, la rotation peut placer la position actuelle de travail en dehors des limites de course et provoquer une alarme de course. Pour résoudre ceci, commander le déplacement de la machine vers le centre du décalage d'origine (ou près de la table sur une UMC), puis invoquez G234 (TCPC).

G234 (TCPC) est destiné aux programmes de contournage en 4 et 5 axes simultanés. Un décalage d'origine actif (G54, G55, etc.) est nécessaire pour utiliser G234.

Chapter 6: G254 - Décalage dynamique d'origine (DWO)

6.1 G254 Décalage d'origine dynamique (DWO) (Groupe 23)

Le Décalage d'origine dynamique G254 (DWO) est semblable au TCPC, avec la différence qu'il est désigné pour utilisation avec un positionnement 3+1 ou 3+2, et non pour un usinage en 4 ou 5 axes simultanés. Si le programme n'utilise pas les axes d'inclinaison et de rotation, l'utilisation de DWO est inutile.

**CAUTION:**

La valeur du décalage d'origine de l'axe B qui est utilisée avec G254 DOIT être zéro.

Avec DWO, il n'est plus nécessaire de configurer la pièce à usiner dans la position exacte programmée dans le système CAM. DWO applique les décalages appropriés afin de tenir compte des différences entre la position programmée de la pièce à usiner et sa position réelle. Ceci élimine le besoin de publier à nouveau un programme à partir du système CAM lorsque les positions programmées et réelles de la pièce à usiner sont différentes.

Le contrôle connaît les centres de rotation connus de la table rotative (MRZP) et la position de la pièce à usiner (décalage d'origine). Ces données sont utilisées pour effectuer le déplacement désiré de la machine à partir du programme original généré par CAM. Il est par conséquent recommandé d'appeler G254 après que le décalage d'origine désiré ait été commandé, et après toute commande de rotation de positionnement des 4e et 5e axes.

Après que G254 a été appelé, il faut spécifier une position des axes X, Y et Z avant une commande de coupe, même s'il rappelle la position actuelle. Le programme doit spécifier la position des axes X et Y dans un bloc et celle de l'axe Z dans un autre.

**CAUTION:**

Avant d'effectuer un mouvement rotatif, utiliser la commande non modale de déplacement des coordonnées de machine G53 pour retirer en sécurité l'outil de la pièce et aménager un dégagement pour la rotation. Après achèvement de la rotation, spécifier une position des axes X, Y et Z avant une commande de coupe, même si elle rappelle la position actuelle. Le programme doit spécifier la position des axes X et Y dans un bloc et celle de l'axe Z dans un autre.



CAUTION:

Bien annuler G254 avec G255 lorsque le programme effectue un usinage à 4 ou 5 axes simultanés.

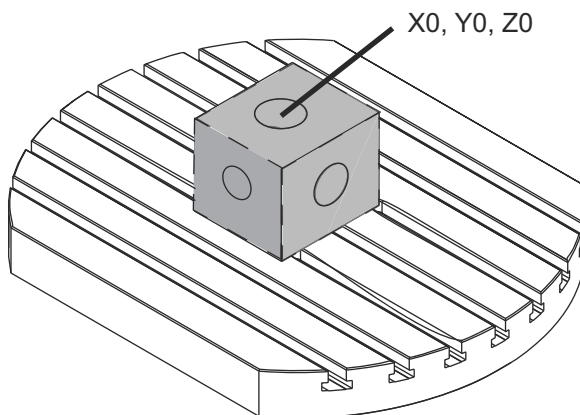


NOTE:

Pour plus de clarté, les illustrations de cette section ne montrent pas le dispositif de serrage de la pièce.

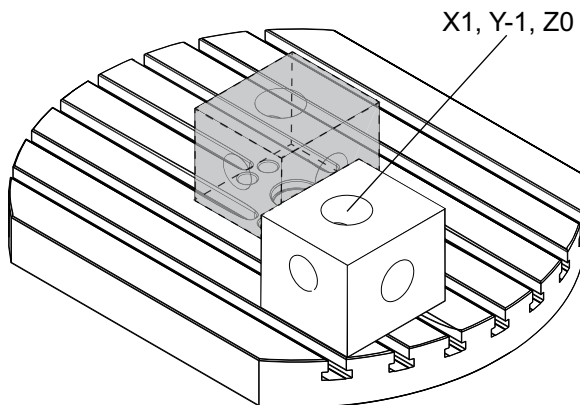
Le bloc dans la figure ci-dessous a été programmé dans le système CAM avec le trou central du haut situé au centre de la palette et défini comme X0, Y0, Z0.

F6.1: Position programmée initiale



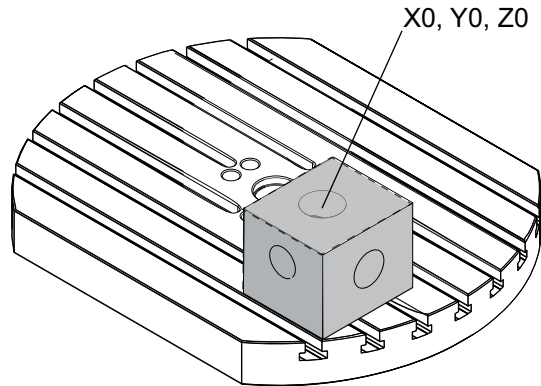
Dans la figure ci-dessous, la pièce à usiner réelle n'est pas placée dans cette position programmée. Le centre de la pièce à usiner est en fait situé à X1, Y-1, Z0 et est défini comme G54.

F6.2: Centre à G54, DWO désactivé.



DWO est invoqué dans la figure ci-dessous. Le contrôle connaît les centres de rotation connus de la table rotative (MRZP) et la position de la pièce à usiner (décalage d'origine G54). Le contrôle utilise ces données pour appliquer les réglages de décalage appropriés et pour s'assurer que la trajectoire d'outil correcte est appliquée à la pièce à usiner, comme prévu par le programme généré par CAM. Ceci élimine le besoin de publier à nouveau un programme à partir du système CAM lorsque les positions programmées et réelles de la pièce à usiner sont différentes.

F6.3: Centre avec DWO activé



G254 Exemple de programme

```
%
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 Notes du programmeur

Ces appuis sur les touches et les codes du programme ont un effet sur G254 :

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- G255 – Annuler DWO
- M02 – Fin de programme
- M30 – Fin et réinitialisation du programme

Ces codes n'annuleront PAS G254 :

- M00 – arrêt de programme
- M01 – Arrêt optionnel

Certains codes ignorent G254. Ces codes n'appliqueront pas les deltas de rotation :

- *G28 – Retour sur le zéro machine via le point de référence optionnel
- *G29 – Déplacement vers la position via le point de référence G29
- G53 – Sélection de coordonnées non modales de machine
- M06 – Changement d'outils

*Il est fortement recommandé de ne pas utiliser G28 ou G29 lorsque G254 est actif, et aussi lorsque les axes B et C ne sont pas à zéro.

1. G254 (DWO) est prévu pour un usinage 3+1 et 3+2, où les axes B et C ne sont utilisés que pour positionner.
2. Un décalage d'origine actif (G54, G55, etc.) doit être appliqué avant que G254 soit commandé.
3. Toute rotation doit être terminée avant que G254 soit commandé.
4. Après que G254 a été appelé, il faut spécifier une position des axes X-, Y- et Z- avant une commande de coupe, même s'il rappelle la position actuelle. Il est recommandé de spécifier les axes X et Y dans un bloc et l'axe Z dans un autre.
5. Annuler G254 avec G255 immédiatement après utilisation et avant TOUTE rotation.
6. Annuler G254 avec G255 chaque fois qu'un usinage 4 ou 5 axes simultanés est effectué.
7. Annuler G254 avec G255 et rétracter l'outil de sur une position sûre avant que la pièce à usiner soit repositionnée.

Chapter 7: Réglage des décalages d'origine et d'outil

7.1 Réglage du décalage d'origine de l'axe B

Si le montage de fixation ou la pièce à usiner nécessite le réglage de l'axe B afin d'obtenir l'alignement correct pour l'usinage, utiliser cette procédure pour régler et enregistrer le décalage d'origine de l'axe B.

**CAUTION:**

Ne pas utiliser le décalage de l'axe B si le programme utilise les Décalages d'origine dynamique (G254). La valeur du décalage de l'axe B doit être zéro.

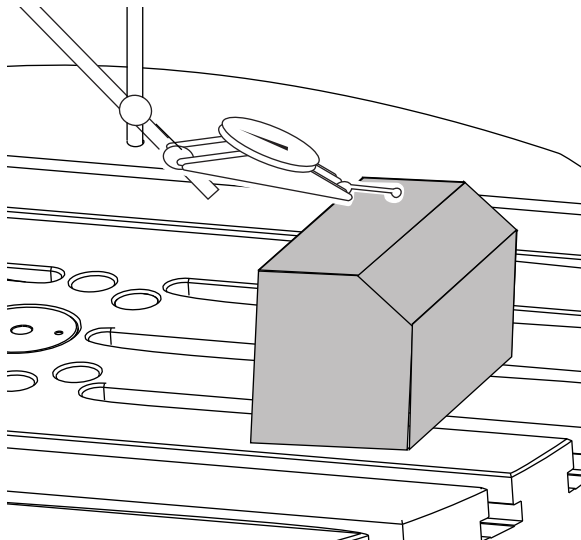
1. Régler l'axe B jusqu'à ce que la pièce à usiner soit positionnée avec la même orientation établie dans le programme. Habituellement, la surface supérieure du montage de fixation ou de la pièce à usiner est perpendiculaire à l'axe Z.
2. Naviguer jusqu'à **[OFFSET]>Work**. Faire défiler vers la valeur du décalage d'origine utilisée dans le programme (G54 dans cet exemple).
3. Mettez en surbrillance la valeur dans la colonne **B Axis**. Appuyer sur **[PART ZERO SET]** pour enregistrer la compensation.

7.2 Réglage du décalage d'origine de l'axe C

**NOTE:**

Si le montage de fixation ou la pièce à usiner nécessitent le réglage de l'axe C afin d'obtenir l'alignement correct pour l'usinage, utiliser la procédure suivante pour régler et enregistrer le décalage d'origine de l'axe C.

F7.1: Réglage de l'orientation de la pièce à usiner sur l'axe C



1. Placer la pièce à usiner sur la sellette (dispositif de serrage de la pièce non illustré). Régler l'axe C jusqu'à ce que la pièce à usiner soit positionnée avec la même orientation établie dans le programme. Typiquement, une fonctionnalité de référence sur le montage de fixation ou la pièce à usiner est parallèle à l'axe X ou Y.
2. Naviguer vers **[OFFSET]>Work**. Défilez vers la valeur du décalage d'origine utilisée dans le programme (G54 dans cet exemple).
3. Mettez en évidence la valeur dans la colonne **C Axis**. Appuyer sur **[PART ZERO SET]** pour enregistrer la correction.

7.3 Réglage manuel des décalages d'origine des axes X, Y et Z



NOTE:

Utiliser cette procédure si le palpeur WIPS est désactivé.

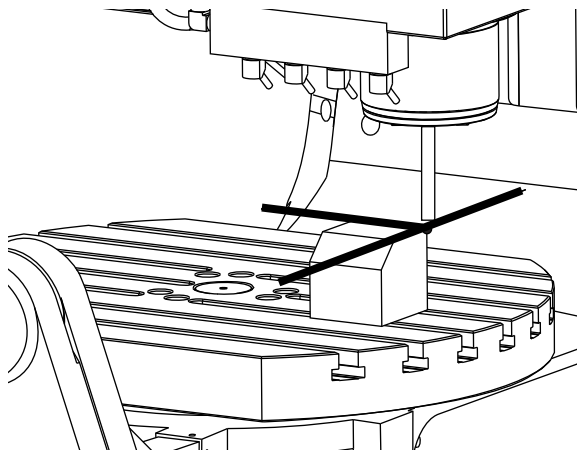


NOTE:

Voir le Manuel de l'opérateur des fraiseuses Haas pour les méthodes de réglage élémentaires des décalages et des outils.

1. Déplacer manuellement les axes X et Y vers la position zéro établie dans le programme.

F7.2: Position zéro des axes X et Y des UMC-750



2. Naviguer vers **[OFFSET]>Work**. Défilez vers la valeur du décalage d'origine utilisée dans le programme (G54 dans cet exemple).
3. Sélectionner la colonne **X Axis** de décalage des coordonnées de travail et appuyer sur **[PART ZERO SET]** pour régler la position zéro de l'axe X.
4. Appuyer à nouveau sur **[PART ZERO SET]** pour régler le point zéro de l'axe Y.

F7.3: Réglage de la position zéro de l'axe X et réglage de la position zéro de l'axe 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.

F1

Set Value

ENTER

Add To Value

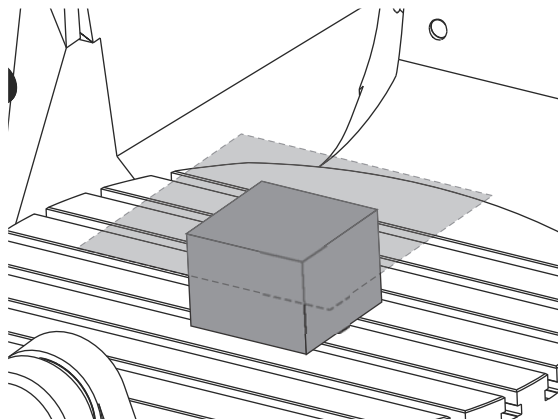
F4

Tool Offsets

Enter A Value

5. Déterminer un plan de réglage d'outil à utiliser pour le réglage de tous les décalages de longueur d'outil ; par exemple, utiliser la surface supérieure de la pièce à usiner.

F7.4: Exemple de Plan de réglage des outils (Partie supérieure de la pièce)

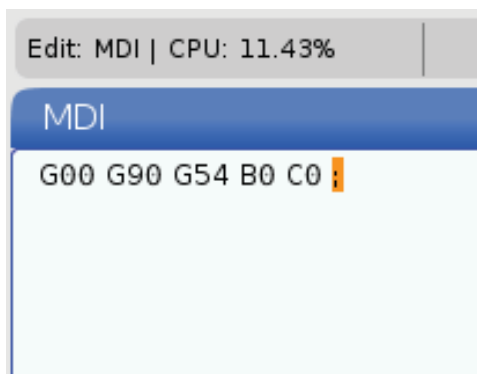


6. Charger l'outil gabarit maître compris avec WIPS dans la broche.

F7.5: Jauge d'outil maître

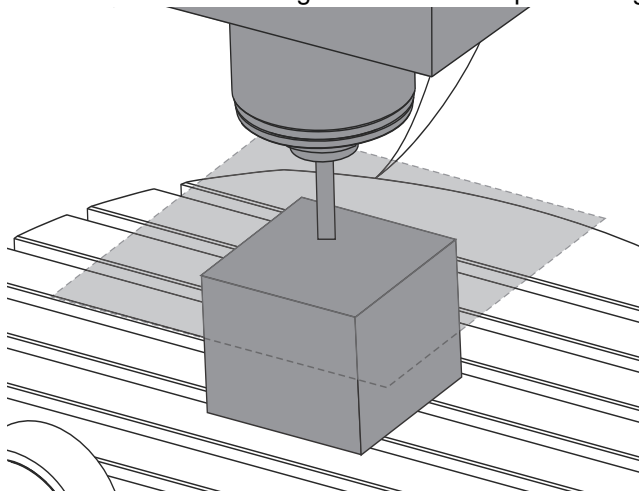


7. Assurez-vous que les axes B et C se trouvent sur le même point zéro réglé précédemment. (G00 G90 G54B0 C0)



8. Sélectionner la colonne **Z** **AXIS** du décalage des coordonnées de travail.
9. Déplacer manuellement l'axe Z vers le plan de réglage des outils. S'assurer que l'extrémité de l'outil gabarit utilisé touche tout juste le plan de réglage. Il faut toucher tous les outils sur cette surface.

F7.6: Déplacer manuellement l'extrémité du gabarit outil sur le plan de réglage des outils



10. À l'aide de la colonne des décalages d'origine de l'axe Z utilisée dans le programme mis en évidence (G54 dans cet exemple), appuyer sur **[PART ZERO SET]**.
11. Soustraire la longueur de l'outil jauge maître fourni avec la machine de la valeur indiquée dans la colonne de l'axe Z. Entrer cette valeur comme correction dans la colonne de l'axe Z.

Par exemple, si le décalage d'origine de l'axe Z est -7.0000 et que la longueur du gabarit outil maître est 5.0000, le nouveau décalage d'origine de l'axe Z est -12.0000.

12. Toucher chacun des outils du programme sur le plan de réglage Z pour établir leurs décalages de longueur.

7.4 Réglage des décalages d'origine des axes X, Y et Z à l'aide de WIPS

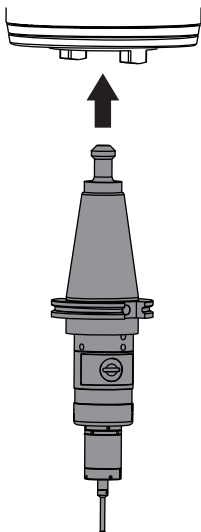
Si le système WIPS n'est pas utilisé, voir la section Réglage manuel des décalages d'origine des axes X-, Y- et Z, à partir de la page **45**.

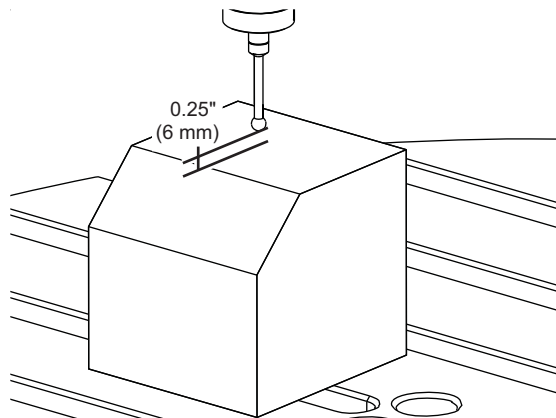


NOTE:

Assurez-vous que le palpeur de réglage des outils et celui de la pièce sont étalonnés. Reportez-vous au manuel WIPS de Haas (96-10002) pour la procédure d'étalonnage.

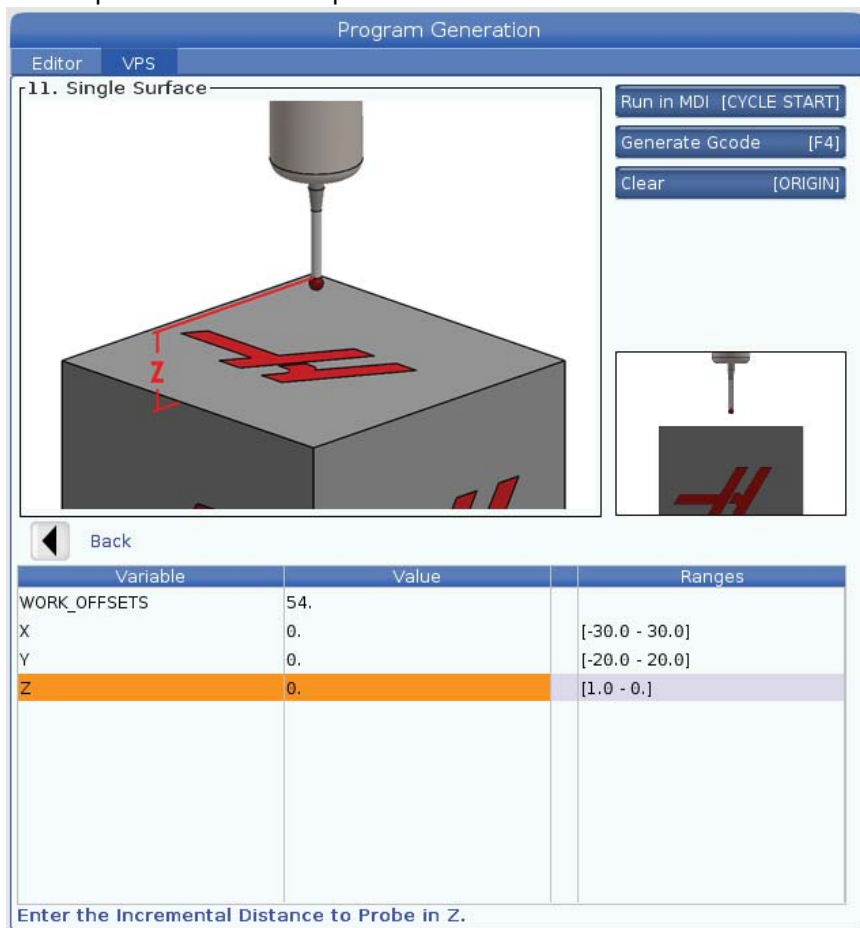
F7.7: Décalage d'origine des UMC-750 avec WIPS



F7.8: Départ du décalage d'origine de l'axe Z des UMC

1. Placez le palpeur de travail dans la broche.
2. Assurez-vous que les axes B et C se trouvent sur le même point zéro réglé précédemment. (G00 G90 G54 B0 C0). Si ces valeurs ne sont pas correctes, voir les sections Réglage du décalage d'origine de l'axe B et Réglage du décalage d'origine de l'axe C.
3. Régler, le cas échéant, les décalages des axes X et Y à l'aide des gabarits WIPS standards. Voir le manuel WIPS pour plus d'informations.
4. Positionnez la pointe du palpeur de travail à environ 0.25 po (6 mm) au-dessus de la surface zéro de l'axe Z.
5. Naviguer vers **[OFFSET] work**. Défilez vers la valeur du décalage d'origine utilisée dans le programme (G54 dans cet exemple).
6. Appuyez sur la touche flèche **[RIGHT]** du curseur jusqu'à atteindre le sous-menu **Probe Action**.
7. Saisir 11, puis appuyer sur **[ENTER]** pour attribuer **Single Surface Probe Action** à la correction..
8. Appuyer sur **[PART ZERO SET]** pour passer en **VPS**.
9. Sélectionnez la variable Z.

F7.9: VPS 11. Palpeur de surface unique



10. Tapez - . 5 (ou -12 si le contrôle est réglé en mesures métriques), puis appuyez sur **[ENTER]**.
11. Appuyer sur **[CYCLE START]**. Le palpeur mesure la distance jusqu'à la partie supérieure de la pièce et enregistre la valeur dans la colonne axe Z de décalage d'origine pour G54.
12. Utilisez le palpeur de réglage des outils pour régler chacun des décalages de longueur des outils.

Chapter 8: Dégagement de l'axe rotatif et Réglage 247

8.1 Dispositif rotatif rapide G28 (Origine)

Cette fonctionnalité permet de retourner l'axe à zéro sur 359,99 degrés, ce qui économise du temps et du déplacement. L'axe doit avoir tourné sur au moins 360 degrés pour que la fonctionnalité de déroulement soit bénéfique.

Par exemple, si l'axe a tourné en tout de 960 degré pendant la course d'un programme, une commande de retour à zéro de l'axe, sans la fonctionnalité de déroulement provoquera la rotation en retour de 960 degrés avant que le contrôle de la CNC Haas considère que l'axe est revenu sur l'origine.

Avec G28 Rotatif rapide, l'axe rotatif tourne vers zéro suffisamment pour atteindre la position d'origine ; toutes les rotations précédentes sont ignorées par le contrôle. Dans l'exemple des 960 degrés, l'axe rotatif tourne de 240 degrés dans le sens négatif et s'arrête sur la position d'origine de la machine.

Pour utiliser cette fonctionnalité, le Réglage 108 doit être réglé sur **ON**. La commande de déroulement doit être incrémentielle (G91) Commande origine (G28).

Par exemple :

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

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

8.2 247 - Déplacement simultané de XYZ au cours du changement d'outils

Le Réglage 247 définit la façon dont les axes se déplacent au cours d'un changement d'outils. Si le Réglage 247 est sur **OFF**, l'axe Z se retire d'abord, suivi par les axes X et Y. Cette fonctionnalité peut être utile dans l'évitement des collisions avec certaines configurations de montage de fixation. Si le Réglage 247 est sur **ON**, les axes se déplacent simultanément. Ceci peut provoquer des collisions entre l'outil et la pièce en raison des rotations des axes B et C. Il est fortement recommandé de laisser ce réglage sur **OFF** sur les UMC-750 en raison du risque élevé de collisions.

Chapter 9: Entretien

9.1 Introduction

Un entretien régulier est important car il assure à votre machine une durée de vie longue et productive et un nombre minimal de temps morts. Les tâches de maintenance les plus communes sont simples ; vous pouvez les effectuer vous-mêmes. Vous pouvez également demander à votre Magasin d'usine Haas de vous communiquer leur programme de maintenance préventive complet qui présente les tâches complexes.

9.2 Calendrier d'entretien UMC-750

T9.1: Tableau de calendrier d'entretien

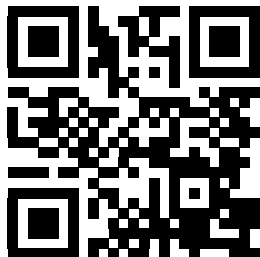
Élément d'entretien	Intervalle
Changeur d'outil automatique - SMTC	
Retirez les copeaux du changeur d'outil.	De manière hebdomadaire
Inspecter le bras du piston et le montage de réglage.	Six mois
Graisser les cames de changeur d'outil.	De manière annuelle
Filtre auxiliaire	
Remplacer le sac filtrant.	Vérifier la jauge
Inspecter les tuyaux à la recherche de craquelures.	Six mois
Lubrification d'axe	
Inspecter le niveau du réservoir de graisse.	De manière mensuelle
Inspecter les tuyaux à la recherche de craquelures.	Six mois
Armoire électrique	
Nettoyer les ventilations / filtres à commande vectorielle.	De manière mensuelle
Enceinte	
Inspecter les vitres à la recherche de dommages.	De manière quotidienne

Élément d'entretien	Intervalle
Surveiller le fonctionnement du verrouillage de sécurité.	De manière quotidienne
Inspecter les couvre-glissières et lubrifier.	De manière mensuelle
Lubrification à quantité minimale	
Nettoyer le filtre à l'extérieur du réservoir d'huile.	De manière annuelle
Récupérateur d'huile	
Inspecter le tube collecteur du récupérateur d'huile.	Six mois
Pneumatique	
Inspecter la pression du régulateur d'air de la broche.	De manière hebdomadaire
Inspecter les tuyaux à la recherche de craquelures.	Six mois
Nettoyer le solénoïde de purge par air comprimé.	De manière annuelle
Pneumatique	
Inspecter la pression du régulateur d'air de la broche.	De manière hebdomadaire
Inspecter les tuyaux à la recherche de craquelures.	Six mois
Nettoyer le solénoïde de purge par air comprimé	De manière annuelle
Système de palpeur	
Vérifier les batteries du palpeur.	Six mois
Vérifier l'étalonnage du palpeur.	Six mois
Axes rotatifs	
Inspecter l'huile.	De manière annuelle
Remplacer l'huile.	Deux ans
Remplacer le cylindre d'équilibrage de l'axe A.	Deux ans

Élément d'entretien	Intervalle
Système standard de liquide d'arrosage	
Nettoyer la crépine.	Comme nécessaire
Inspecter le niveau de liquide d'arrosage.	De manière hebdomadaire
Inspecter la concentration de liquide d'arrosage.	De manière hebdomadaire
Remplacer le fluide d'arrosage et nettoyer le réservoir complètement.	Six mois
Nettoyer le filtre standard de liquide d'arrosage.	Six mois
Vérifier que le remplissage de liquide d'arrosage fonctionne correctement.	Six mois
Broche	
Nettoyer et lubrifier le cône de broche.	Comme nécessaire.
Vérifier la force de la barre de traction de la broche.	De manière annuelle
Lubrification de la broche	
Inspecter le niveau du réservoir de lubrification.	De manière mensuelle
Outillage	
Graisser les tirettes.	Comme nécessaire.
Arrosage à travers la broche (TSC)	
Nettoyer le filtre TSC.	Six mois
Inspecter les tuyaux à la recherche de craquelures.	Six mois
Vérifier que la fonctionnalité de nettoyage automatique fonctionne correctement.	Six mois

9.3 Informations supplémentaires en ligne

Pour des informations actualisées et supplémentaires, comprenant conseils, astuces, procédures de maintenance et autres, visiter le centre de ressources de Haas à diy.HaasCNC.com. Vous pouvez également scanner le code ci-dessous avec votre appareil mobile pour accéder directement au Centre de ressources :



Index

B	
balle d'outillage	31
Besoin en air	24
C	
capacité liquide d'arrosage	24
compensation de travail, réglage	
axe B	45
contenance liquide d'arrosage	23
contrôle de point central d'outil	35
G54 et	36
corrections axes linéaires (x,y,z)	
réglage manuel	46
corrections d'axes linéaires (x,y,z)	
réglage avec WIPS	50
D	
décalage d'origine dynamique (G254)	41
décalage d'origine, réglage	
axe c	45
décalcomanies de sécurité	
présentation standard	12
référence des symboles	12
déroulement rotation axe C	53
dispositif de serrage	
sécurité et	5
E	
entretien	55
exigences d'alimentation électrique	24
exigences de débit d'air	23
F	
fonctionnement	
sans surveillance	8
fonctionnement sans surveillance	8
I	
informations de sécurité	17
M	
matériau	
risque d'incendie	8
mode configuration	9
P	
point zéro de rotation de la machine (MRZP)	
vérifier avec WIPS	32
pompes de liquide d'arrosage	
emplacement	27
R	
réservoir de liquide d'arrosage	27
panneaux d'accès	28
S	
sécurité	
cellules robot	10
chargement/déchargement de pièce	6
décalcomanies	12
électrique	5
entretien	6
fenêtre vitrée	6
introduction	1
pendant l'utilisation	5
verrouillage de sécurité	6
spécifications d'alimentation électrique	23
W	
WIPS	31
gabarit de longueur d'outil maître	31
