



Haas Automation, Inc.

Tour d'outillage

Contrôle Nouvelle Génération
Supplément au manuel de l'opérateur
96-FR0112
Révision AH
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 : Tours CNC (Centres de tournage)*

*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
- Directive Basse tension 2014 / 35 / 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 :

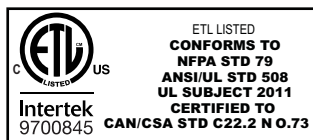
Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belgique

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 B11.5-1984 (R1994) Tours*
- *ANSI B11.19-2003 Critère de performance pour la conservation*
- *ANSI B11.22-2002 Exigences de sécurité pour les centres de tournage et les machines de tournage automatiques commandées numériquement*
- *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 ne 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 nom du modèle et numéro de série.

En plus de ce manuel, une énorme quantité d'informations 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 auto-collant 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 le contrôle 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. Risques 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	8
1.2	Fonctionnement sans surveillance	8
1.3	Mode Configuration	9
1.3.1	Cellules Robot Cells	11
1.3.2	Extraction de brouillard / Vidange de l'enceinte	11
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	13
1.6.2	Autres informations de sécurité	17
1.6.3	Informations supplémentaires en ligne	17
Chapter 2	Introduction	19
2.1	Fonctionnalités de tour Toolroom	19
Chapter 3	Fonctionnement	25
3.1	Introduction	25
3.2	Mise sous tension de la machine	25
3.3	Mode manuel	27
3.4	Manivelle électronique	28
3.5	Positionner 1/2 Poupée mobile-Tour Toolroom	30
3.6	Fonctionnement de la tourelle TT-4	32
3.6.1	Test opérationnel TT-4	33
3.6.2	Relance changeur d'outil TT-4	34
3.7	Utilisation de la tourelle ATT-8	35
3.7.1	Test opérationnel ATT-8	36
3.7.2	Relance Changeur d'outil ATT-8	37
3.8	Tâches de lunettes fixe avec le tour Toolroom	37
3.8.1	Tâche de lunette fixe de Type C	37

Chapter 4	Entretien	.39
	4.1 Introduction	.39
	4.2 Lubrification du tour Toolroom.	.39
	4.3 Informations supplémentaires en ligne	.39
	Index.	.41

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 pièces tournantes ou mal fixées, des courroies et des poulies, de la haute tension, du bruit et de l'air comprimé. 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 tours CNC Haas sont prévus 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 une pièce rotative serrée dans un mandrin. Les outils sont disposés sur une tourelle. 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.

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.
- Lorsqu'un programme est en exécution, la tourelle à outils peut tourner ou se déplacer rapidement à tout moment.
- 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.

- 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/Nettoyage machine – Appuyer sur **[EMERGENCY STOP]** ou **[POWER OFF]** sur la machine avant de pénétrer dans l'enceinte.
- Mise en place ou retrait d'un outil - Un machiniste entre dans la zone d'usinage de la machine pour charger ou décharger les outils. Quitter complètement la zone avant de commander une marche automatique (par exemple, **[NEXT TOOL]**, **[TURRET FWD]**, **[TURRET REV]**).

Sécurité du mandrin :



DANGER:

Les pièces incorrectement fixées ou démesurées peuvent être éjectées avec une force létale.

- Ne pas dépasser la vitesse nominale du mandrin.. Les vitesses de rotation plus grandes réduisent la force de serrage du mandrin.
- Des barres à usiner non supportées ne doivent pas dépasser du tube de traction.
- Graissez le mandrin chaque semaine. Suivez les instructions du fabricant du mandrin pour un service régulier.
- Les mors du mandrin ne doivent pas dépasser du diamètre du mandrin.
- N'usinez pas de pièces plus grandes que le mandrin.
- Respecter tous les avertissements du fabricant des mandrins concernant le mandrin et les procédures de serrage de la pièce.
- Vous devez régler correctement la pression hydraulique pour fixer solidement et sans distorsion la pièce à usiner.
- Les pièces incorrectement serrées tournant à grande vitesse peuvent perforer la porte de sécurité. Vous devez réduire la vitesse de broche pour protéger l'opérateur pendant des travaux dangereux (tournage de pièces surdimensionnées ou serrées de manière marginale).

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 (1 524 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.

Fonction de la machine	Mode FONCTIONNEMENT	Mode CONFIGURATION
Bouton [FWD] / [REV] de la broche sur le boîtier.	Interdit.	Interdit.
Bouton [FWD] / [REV] de la broche sur le RJH.	Interdit.	Interdit.
Outil précédent (RJH)	Interdit.	Interdit.
Changement d'outil [ATC FWD] / [ATC REV] .	Interdit.	Interdit.
Convoyeur à copeaux [CHIP FWD]	Interdit.	Interdit.
Convoyeur à copeaux [CHIP REV]	Interdit.	Interdit.
Déplacement de la poupée mobile	Interdit.	Interdit.
Dispositif d'alimentation de barres	Interdit.	Interdit.
Bouton [COOLANT] sur le boîtier	Interdit.	Autorisé.
Bouton [COOLANT] sur le RJH.	Interdit.	Autorisé.
Jet d'air	Interdit.	Interdit.
Arrosage haute pression (HPC)	Interdit.	Interdit.
Marche manuelle manivelle électronique	Interdit.	Autorisé.
Interrupteurs à bascule de manivelle électronique (Avance)	Interdit.	Interdit.
Interrupteurs à bascule de manivelle électronique (Avance rapide)	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

Les fraises (excepté les modèles CM et GR) sont dotées d'un ajout permettant de fixer un extracteur de brouillard à la machine. Il revient entièrement au propriétaire/opérateur de déterminer si et quel type d'extracteur de brouillard est le mieux adapté pour 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





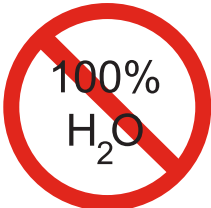
Cette section donne des explications et clarifications sur les symboles de sécurité que vous verrez sur votre machine.

T1.3: Symboles de danger - Triangles jaunes

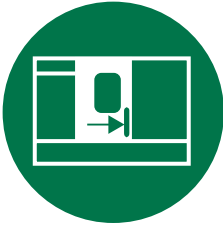



Symbole	Description
	<p>Les parties mobiles peuvent emprisonner, agripper, écraser et couper. Éloignez votre corps et vos membres des parties de la machine qui sont en mouvement, ou qui peuvent entrer en mouvement. Un mouvement est possible lorsque la machine est sous tension et qu'elle n'est pas en [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 pas laisser une longueur de barre brute non supportée à l'arrière du tube télescopique. Une barre non supportée peut se tordre et fouetter. Une barre qui fouette peut provoquer de graves et mortelles blessures.</p>

Symbole	Description
	<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>
	<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>Tous les modèles joints 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>
	<p>Bridez toujours solidement les pièces à usiner dans le mandrin ou la pince.</p> <p>Serrez correctement les mors des mandrins.</p>
	<p>Ne laissez pas flotter vos cheveux ou vos vêtements, attention aux bijoux, etc.. Ne pas porter de gants près des composants rotatifs de la machine.</p> <p>Vous risquez d'être happé dans la machine et d'encourir de graves ou mortelles blessures.</p> <p>Un mouvement automatique est possible lorsque la machine est sous tension et qu'elle n'est pas en [EMERGENCY STOP].</p>

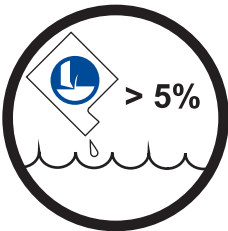
T1.4: Symboles d'actions interdites - Cercles rouges barrés

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'utilisez pas de céramique.</p>
	<p>N'utilisez pas de rallonges de mors de mandrin. Ne rallongez pas les mors de mandrin au-delà de la surface du mandrin.</p>
	<p>Éloignez vos mains et votre corps de la zone située entre la poupée mobile et le dispositif de serrage de la pièce lorsque le mouvement automatique est possible.</p>
	<p>N'utilisez pas d'eau pure comme fluide de refroidissement. L'eau rouillerait les composants.</p> <p>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.
	Prenez bonne connaissance du Manuel de l'utilisateur et des autres instructions accompagnant la machine.
	Graissez et maintenez régulièrement le mandrin. Suivez les instructions des fabricants.

T1.6: Symboles d'information - Cercles noirs

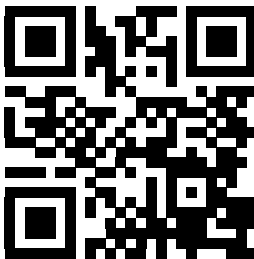
Symbole	Description
	<p>Maintenez la concentration recommandée pour le liquide de refroidissement.</p> <p>Un mélange trop peu concentré (de concentration plus faible que celle recommandée) peut ne pas protéger efficacement les composants de la machine contre la rouille.</p> <p>Un mélange trop riche (de 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 Fonctionnalités de tour Toolroom

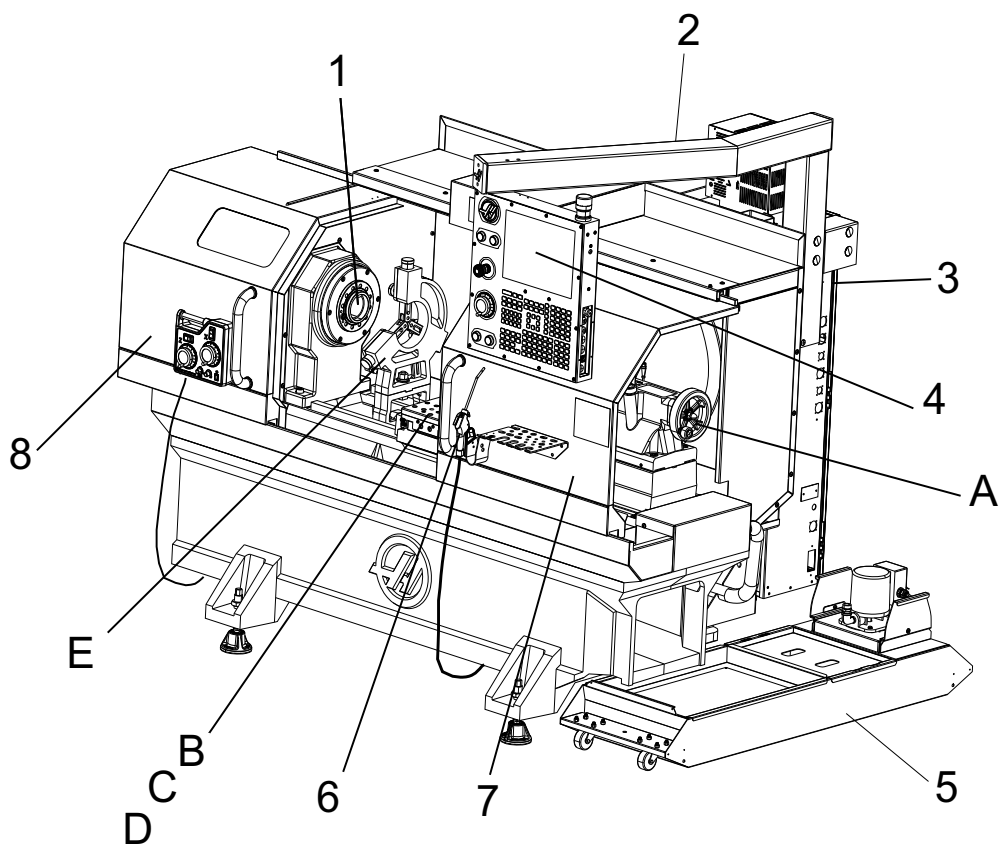
Ces figures illustrent les caractéristiques standards et optionnelles de votre Tour vertical.



NOTE:

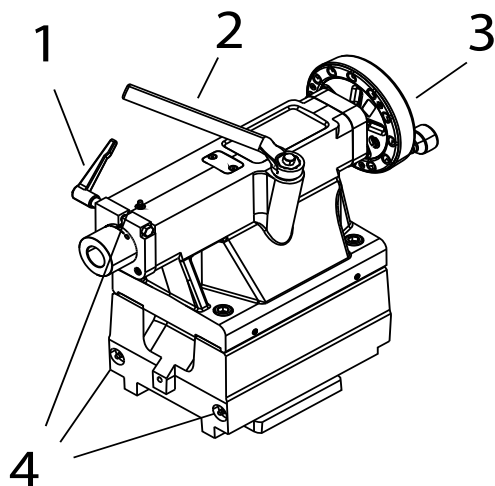
Ces figures ne sont données que pour exemple ; votre machine peut avoir des apparences différentes selon le modèle et les options installées.

F2.1: Fonctionnalités de tour Toolroom (TL-1 illustré vue de face)

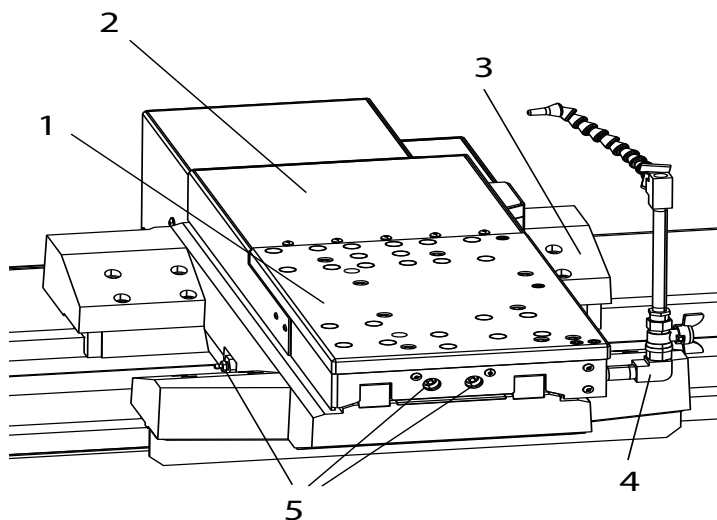


1. Broche/Mandrin
2. Disjoncteur principal
3. Armoire de commande
4. Commande suspendue
5. Kit de pompe de liquide d'arrosage (optionnel)
6. Buse d'air
7. Porte droite

8. Porte gauche
9. Manivelle électronique
- A. Poupée mobile (Optionnelle)
- B. Chariot transversal
- C. Tourelle TT-4 (optionnelle, non illustrée)
- D. Tourelle ATT8 (optionnelle, non illustrée)
- E. Lunette fixe (optionnel)

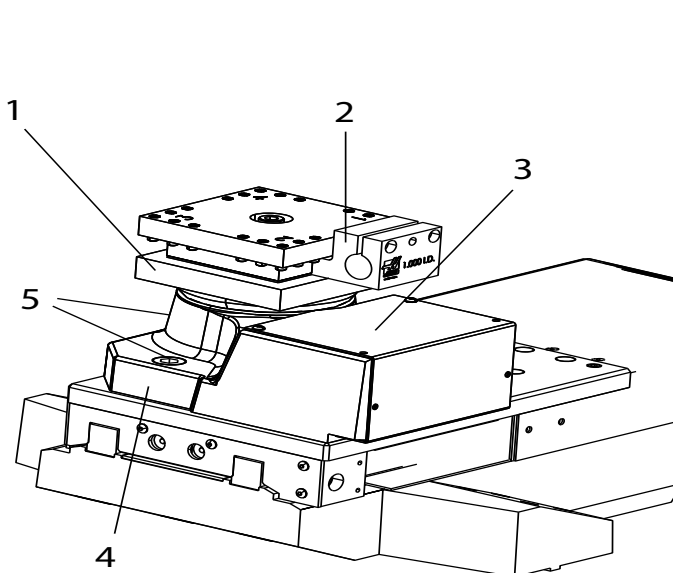
F2.2: Détail A - Poupée mobile (TL-1)

1. Verrouillage du serrage de fourreau
2. Manivelle de réglage de fourreau
3. Clé de verrouillage de socle
4. Raccords graisseurs (3 chacun)

F2.3: Détail B - Chariot transversal (TL-1/2)

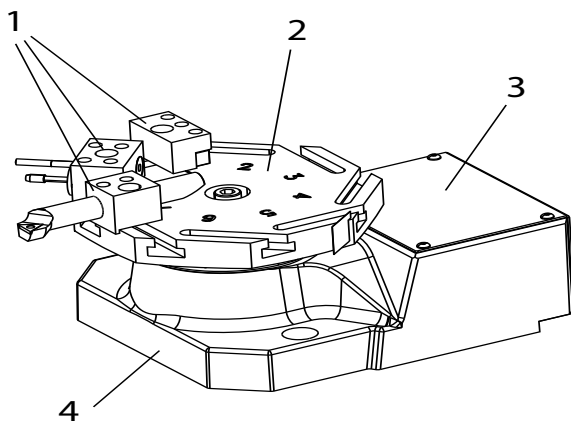
1. Plaque de montage chariot transversal
2. Chariot transversal, Axe X
3. Traînard de table, Axe Z
4. Bloc d'approvisionnement en liquide d'arrosage
5. Raccords graisseurs

F2.4: Détail C - Tourelle TT-4 (TL-1/2)

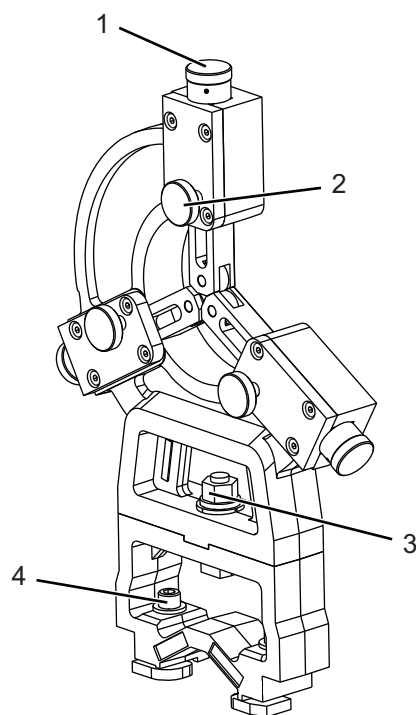


1. Tourelle à 4 stations
2. Porte-outils
3. Couvercle moteur de tourelle
4. Socle de fixation TT-4
5. Boulons de fixation (2 chacun)

F2.5: Détail D - Tourelle ATT8 (TL-1/2)



1. Porte-outils
2. Tourelle à 8 stations
3. Couvercle moteur de tourelle
4. Socle de fixation ATT8

F2.6: Détail E - Lunette fixe (TL-1/2)

1. Réglage de cylindre
(3 emplacements)
2. Verrouillage cylindre
(3 emplacements)
3. Blocage contre-écrou
(2 emplacements)
4. Rail de guidage contre-écrou
(2 emplacements)

Chapter 3: Fonctionnement

3.1 Introduction

Vous trouverez la plupart des informations sur la manière d'utiliser votre Tour d'outillage dans le Manuel de l'opérateur du tour. Les différences opérationnelles sont décrites dans les sections suivantes :

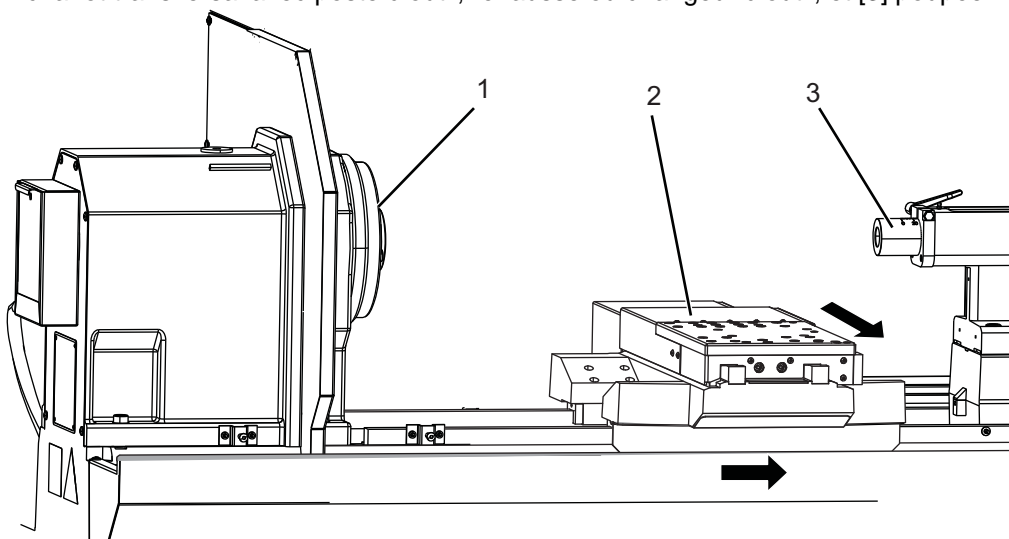
- Mise sous tension de la machine
- Manivelles électroniques
- Fonctionnement de la poupée mobile
- Fonctionnement tourelle TT4 / ATT8
- Fonctionnement lunette fixe

3.2 Mise sous tension de la machine

Suivre cette procédure pour allumer un tour Toolroom pour la première fois.

Avant d'effectuer cette procédure, retirer les supports de transport et la lunette fixe (le cas échéant) de la machine. S'assurer que les possibles zones de crash, telles que la broche, le chariot transversal et la poupée mobile, sont dégagés.

F3.1: Déplacement d'origine du chariot transversal et Zones de plantage possibles : [1] broche, [2] chariot transversal avec poste d'outil, réhausse ou changeur d'outil, et [3] poupée mobile.



1. Maintenez appuyé **[POWER ON]** jusqu'à ce que le logotype de Haas s'affiche sur l'écran.

Après une séquence d'autotest et de lancement, l'écran de démarrage s'affiche. Cet écran donne les instructions élémentaires de démarrage de la machine. Appuyer sur

[CANCEL] pour quitter l'écran de démarrage. Vous pouvez également appuyer sur **[F1]** pour le désactiver.

2. Tourner **[EMERGENCY STOP]** en sens horaire pour le réinitialiser.
3. Appuyer sur le bouton **[RESET]** pour effacer les alarmes de démarrage. Si une alarme ne peut pas être acquittée, une intervention peut être nécessaire sur la machine. Contacter le Magasin d'usine Haas pour assistance.
4. Fermer les portes.



WARNING:

*Avant de procéder à l'étape suivante, se souvenir qu'un déplacement automatique commence immédiatement en appuyant sur **[POWER UP]**. S'assurer que la trajectoire du déplacement est dégagée. Si la machine en est équipée, la lunette fixe ne peut pas être installée entre le chariot transversal et la poupée mobile pendant la procédure de retour à zéro. S'écarter de la broche, du chariot transversal et de la poupée mobile.*

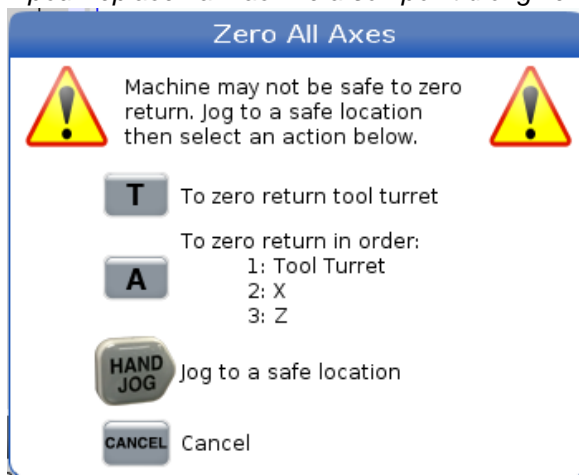
5. Appuyer sur **[POWER UP]**.



Les axes se déplacent lentement jusqu'à ce que la machine trouve l'interrupteur origine de chaque axe. La position d'origine de la machine est ainsi établie. Un message clignotant, *INSTALL TOOL 1 PRESS CYCLE START*, vous invite à installer l'outil 1 et à appuyer sur **[CYCLE START]**.

**NOTE:**

Certaines options, telles que TT-4 ou ATT8, désactivent la fonction de Mise sous tension. Dans ce cas, le menu de retour à zéro sera utilisé pour replacer la machine à son point d'origine :



6. Vérifier que l'espace soit suffisant avant de déplacer chaque axe.
 - a) Si nécessaire, pousser **[HANDLE JOG]** et déplacer les axes jusqu'à une position sûre. Retirer des outils si nécessaire. Si la manivelle électronique est installée, la roulette de marche manuelle du boîtier ne sert qu'à naviguer dans les commandes. Vous devez utiliser la manivelle électronique pour faire avancer manuellement les axes, si celle-ci est installée.
 - b) Renvoyer chaque axe à zéro séparément. Appuyer sur **[T]**, et seul le changeur d'outil trouvera son origine.
 - c) Appuyer sur **[A]**, et la tourelle d'outils rejoindra son origine en premier, puis ce sera le tour de X, et enfin de Z.

Le contrôle est à présent en mode **OPERATION:MEM**.

3.3 Mode manuel

Le tour Toolroom peut fonctionner en mode manuel sans être renvoyé à son origine.

En mode manuel, la machine ne lit pas les corrections, les programmes, ni aucun code G et M. Les limites de course ne sont pas actives, il convient donc d'être prudent lors des déplacements de l'axe.

F3.2: Menu Mise sous tension

1. Le Réglage 325 Enable Manual Mode doit être placé sur MARCHE.
2. Appuyer sur **[HANDLE JOG]** pour entrer dans le mode de marche manuelle.
3. Utiliser la manivelle électronique pour faire avancer l'axe manuellement.

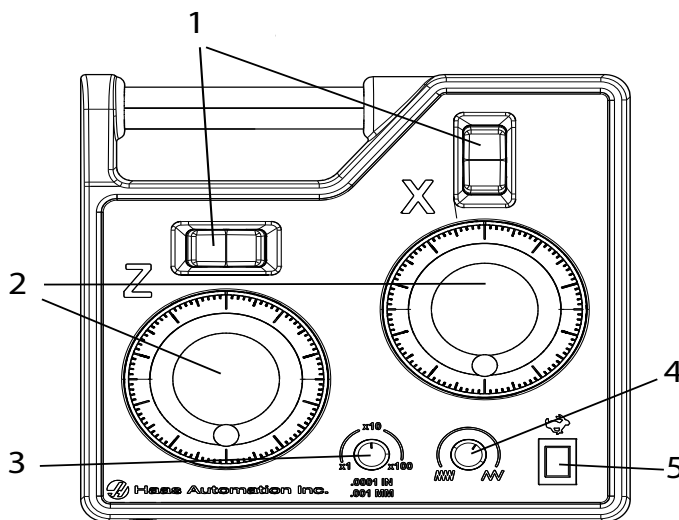
4. Pour activer la broche, utiliser le pavé numérique pour saisir une valeur de tr/min et appuyer sur **[FWD]** ou **[REV]**.
5. Tandis que la broche est en cours d'exécution, l'interrupteur à bascule d'Avance automatique est actif.
6. Si un changeur d'outil optionnel TT-4 ou ATT-8 est installé, en mode MDI, appuyer sur **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]** pour changer les outils. S'assurer qu'il y a assez d'espace autour du changeur d'outil avant de changer les outils.

3.4 Manivelle électronique

Suivre ces procédures pour utiliser l'option de Manivelle électronique.

Avant d'utiliser la manivelle électronique, s'assurer que les zones de plantage possibles, telles que la broche, la coulisse transversale et la poupée mobile, sont dégagées de tout obstacle.

F3.3: Aperçu de la manivelle électronique : [1] Avance automatique, [2] Avance manuelle, [3] Incrément manuel, [4] Vitesse d'avance automatique, et [5] Avance rapide.



NOTE:

Lorsque la manivelle électronique est installée, la manivelle d'avance manuelle du boîtier ne permet que de se déplacer dans la page de contrôle. Elle peut servir à utiliser la machine en marche manuelle.

**NOTE:**

Les interrupteurs à bascule d'avance ne fonctionnent que lorsque la broche est en rotation ou que le bouton d'Avance rapide est enclenché.

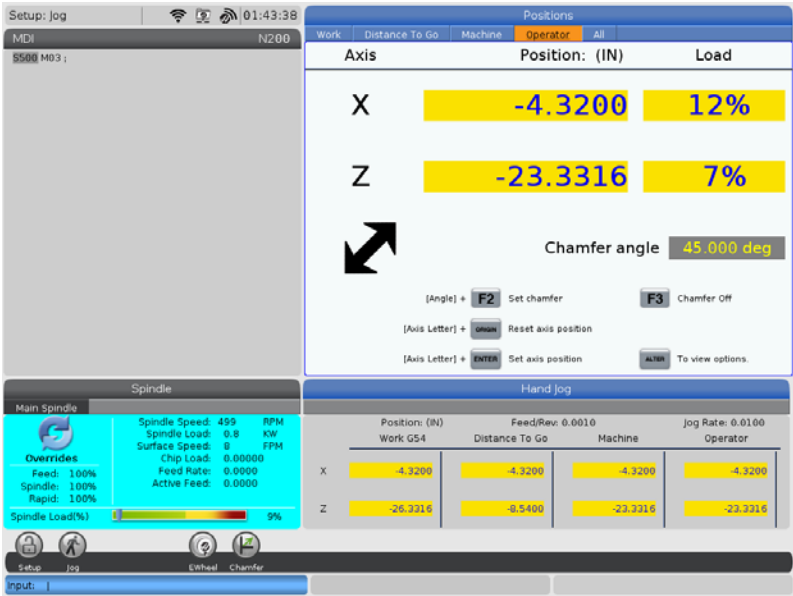
Comportement de la marche manuelle : La manivelle électronique sur le nouveau tour Toolroom avec contrôle nouvelle génération est configuré pour une marche manuelle similaire à un tour manuel. Sa configuration est différente de celle du Contrôle Classic Haas de l'ancien tour Toolroom. Le tableau ci-dessous montre ces différences. Si vous souhaitez que votre tour Toolroom avec contrôle nouvelle génération fonctionne de la même manière que votre ancien tour Toolroom doté du Contrôle Classic Haas, vous pouvez demander à votre magasin d'usine Haas local d'inverser le paramètre 1.177 AXIS JOG DIRECTION INVERTED.

	Tour manuel standard	Tour Toolroom avec Contrôle Classic Haas	Tout Toolroom avec Contrôle Classic Haas
Tourner la manivelle de marche manuelle de l'axe X	SH	SH	SH
Les chiffres sur la manivelle	Augmentent	Augmentent	Augmentent
Le mouvement relatif à l'opérateur	Éloignement	Rapprochement	Éloignement
Le mouvement en termes d'affichage positif	S/O	Les chiffres augmentent	Les chiffres diminuent
Le mouvement en termes de taille de pièce	La pièce devient plus petite	La pièce devient plus grande	La pièce devient plus petite
Emplacement de la tourelle	Partie la plus proche de la pièce	Partie la plus proche de la pièce	Partie la plus proche de la pièce

Avance manuelle d'axe : Sélectionner l'incrément de marche manuelle [3] puis utiliser les manivelles d'avance manuelle de l'axe X ou Z [2] pour positionner les axes.

Avance rapide : Maintenir le bouton d'avance rapide [5] et appuyer sur l'interrupteur à bascule d'avance automatique souhaitée [1].

Chanfrein en marche manuelle : Utiliser les manivelles de marche manuelle [2] pour faire avancer l'outil manuellement jusqu'au point de départ. Pendant que l'onglet Opérateur est ouvert en mode Marche manuelle, appuyer sur **[F3]** pour activer la fonction chanfrein. L'icône chanfrein apparaîtra à l'écran.

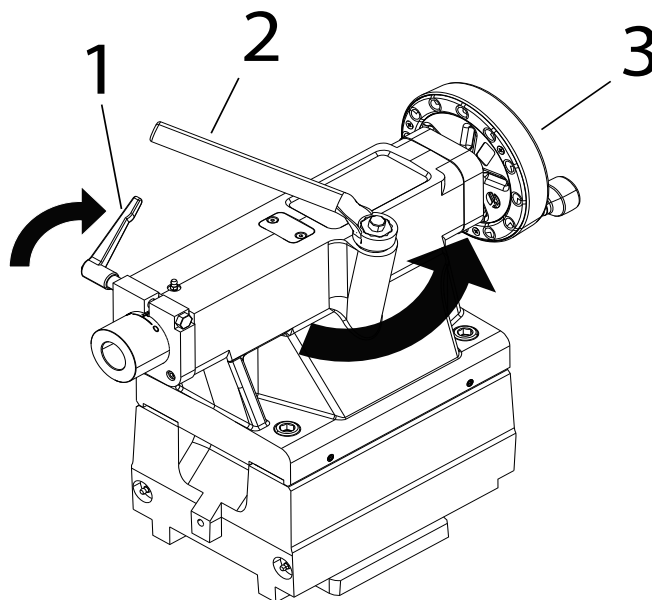


Saisir un chiffre de valeur et appuyer sur **[F2]** pour définir l'angle de chanfrein. Utiliser les interrupteurs à bascule d'avance automatique [1] pour manoeuvrer autour du chanfrein. Appuyer sur **[F3]** pour sortir du mode Chanfrein.

3.5 Positionner 1/2 Poupée mobile-Tour Toolroom

La poupée mobile est optionnelle sur les tours Toolroom.

F3.4: 1/2 Poupée mobile-Tour Toolroom [1] Verrouillage de bride de fourreau, [2] Clé de verrouillage de base [3] Manivelle d'ajustement du fourreau,

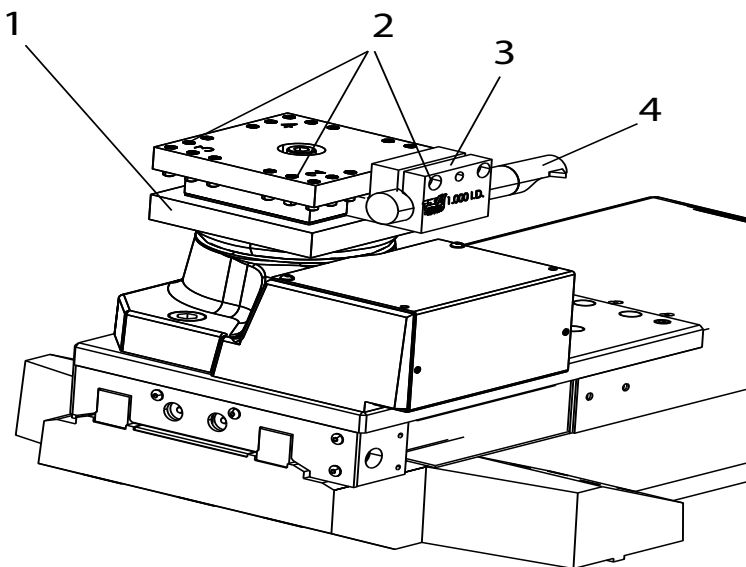


Pour utiliser la poupée mobile :

1. Desserrer le boulon de blocage à la base du moulage de la poupée mobile à l'aide de la clé de verrouillage de base [2]. Tourner la clé dans le sens anti-horaire pour desserrer.
2. Positionner la base de la poupée mobile manuellement, puis serrer le boulon de blocage à la base de la poupée mobile à l'aide de la clé de verrouillage de base [2]. Tourner la clé dans le sens horaire pour bloquer.
3. Pour faire coulisser le fourreau, faire pivoter le verrouillage de bride du fourreau [1] à l'opposé de la broche et faire tourner la manivelle à l'arrière du moulage [2] dans le sens anti-horaire et dans le sens horaire. La 1/2 Poupée mobile-Tour Toolroom possède un #4 cône Morse (MT4).

3.6 Fonctionnement de la tourelle TT-4

F3.5: Détails de la tourelle TT-4 : [1] tourelle, [2] vis de maintien d'outils, [3] porte-outil, [4] outil.



Pour configurer la tourelle TT-4 :

1. Desserrer les vis de maintien d'outils [2]. Placer l'outil [4] dans le porte-outil [3] et serrer les vis de maintien d'outils [2].



CAUTION:

Il y a un espace de 6 mm entre le bas de la plaque inférieure de la TT-4 [1] et le haut du cache du servomoteur. Ne pas utiliser d'outil ne dépassant pas le haut du cache du servomoteur. Utiliser un porte-barre à alésage [3] du type présenté ici.

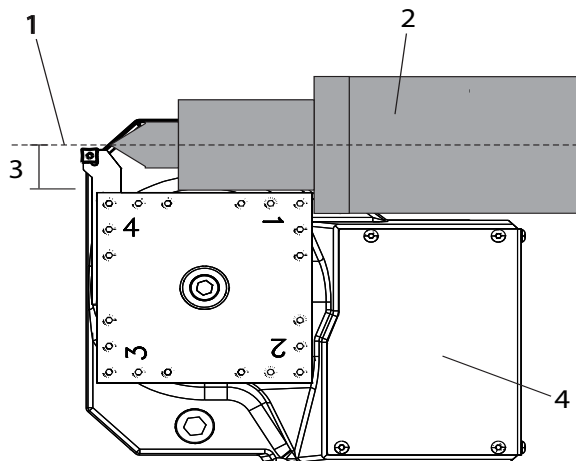


CAUTION:

Si vous utilisez le pistolet à air comprimé pour retirer les copeaux et le liquide d'arrosage de la tourelle, ne projetez pas d'air dans le cache circulaire situé à la base de la tourelle. L'air comprimé peut pousser les copeaux et le liquide d'arrosage dans le mécanisme. Ce qui endommage l'unité.

2. Dans l'illustration suivante, assurez-vous que la poupée mobile [2] a suffisamment d'espace autour du cache du servomoteur. Pour empêcher toute interférence entre la poupée mobile et le cache du servomoteur, éloigner le porte-outil de la tourelle.

F3.6: Espace entre la tourelle TT-4 et le cache du servomoteur : [1] Ligne centrale de la poupée mobile, [2] Poupée mobile, [3] Espace, [4] Cache du servomoteur



3. Assurez-vous que l'espace [3] entre la ligne centrale de la poupée mobile [1] et le bord du cache du servomoteur [4] et la tourelle est de plus de 45 mm.

3.6.1 Test opérationnel TT-4

Utiliser ce programme pour tester le changeur d'outil :

1. Saisir le code suivant :

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



NOTE:

Utiliser des code d'adresse T pour faire fonctionner le changeur d'outil. Par exemple, T303 fait pivoter le changeur d'outil jusqu'en position d'outil 3, et utilise la correction 3. Ajouter le code d'adresse T au programme comme les autres lignes de code. Voir le Manuel de l'opérateur du tour pour de plus amples informations concernant les codes T et les corrections d'outil.

2. Appuyer sur **[CYCLE START]**.

3.6.2 Relance changeur d'outil TT-4

Pour relancer le changeur d'outil après un changement d'outil non terminé :

1. Appuyer sur **[MDI DNC]**.



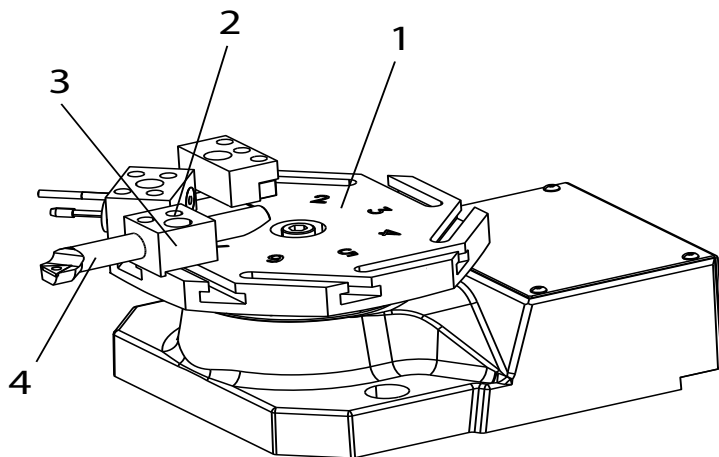
CAUTION:

*Le changeur d'outil se déplace rapidement lorsqu'on appuie sur **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]**. Pour éviter les blessures, laisser suffisamment d'espace à la tourelle.*

2. Appuyer sur **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]**.

3.7 Utilisation de la tourelle ATT-8

F3.7: Détails de la tourelle ATT-8 : [1] Tourelle, [2] vis de maintien d'outils, [3] porte-outil, [4] outil,



NOTE:

La ATT-8 possède une hauteur de rotation d'outil d'un demi-pouce à partir du haut de la tourelle.

Pour configurer la tourelle ATT-8 :

1. Desserrer les vis de maintien d'outils [2].
2. Placer l'outil [4] dans le porte-outil [3] et serrer les vis de maintien d'outils [2].



CAUTION:

Il n'est pas recommandé d'utiliser le changeur d'outil ATT-8 sur une machine possédant l'option poupée mobile.



CAUTION:

Si vous utilisez le pistolet à air comprimé pour retirer les copeaux et le liquide d'arrosage de la tourelle, ne projetez pas d'air dans le cache circulaire à la base de la tourelle. L'air comprimé peut pousser les copeaux et le liquide d'arrosage dans le mécanisme. Ce qui endommage l'unité.

3.7.1 Test opérationnel ATT-8

Utiliser ce programme pour tester le changeur d'outil :

1. Saisir le code suivant :

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



NOTE:

Utiliser des code d'adresse T pour faire fonctionner le changeur d'outil. Par exemple, T303 fait pivoter le changeur d'outil jusqu'en position d'outil 3, et utilise la correction 3. Ajouter le code d'adresse T au programme comme les autres lignes de code. Voir le Manuel de l'opérateur du tour pour de plus amples informations concernant les codes T et les corrections d'outil.

2. Appuyer sur **[CYCLE START]**.

3.7.2 Relance Changeur d'outil ATT-8

Pour relancer le changeur d'outil après un changement d'outil non terminé :

1. Appuyer sur **[MDI]**.



CAUTION:

*Le changeur d'outil se déplace rapidement lorsqu'on appuie sur **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]**. Pour éviter les blessures, laisser suffisamment d'espace à la tourelle.*

2. Appuyer sur **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]**.

3.8 Tâches de lunettes fixe avec le tour Toolroom

La lunette fixe fournit un soutien accru pour les tâches concernant les arbres longs ou étroits. Positionner manuellement la lunette fixe le long de la course d'axe Z et la verrouiller en place à l'aide des boulons de blocage. Elle peut être utilisée avec l'option de poupée mobile.



CAUTION:

Ne pas ramener l'axe Z à son origine avant d'avoir retiré la lunette fixe de sa position d'envoi. L'axe Z ne peut pas être ramené à son origine si la lunette fixe se trouve entre la coulisse transversale et la poupée mobile. Le chariot peut heurter la lunette fixe et endommager ces deux composants.

1. Si vous n'avez pas retiré la lunette fixe de sa position d'envoi, utiliser un outil de levage pour retirer la lunette fixe de sa position d'envoi entre la coulisse transversale et la poupée mobile et vers sa position opérationnelle entre le mandrin et la coulisse transversale.



CAUTION:

S'assurer d'utiliser un outil de levage prévu pour le poids de la lunette fixe.

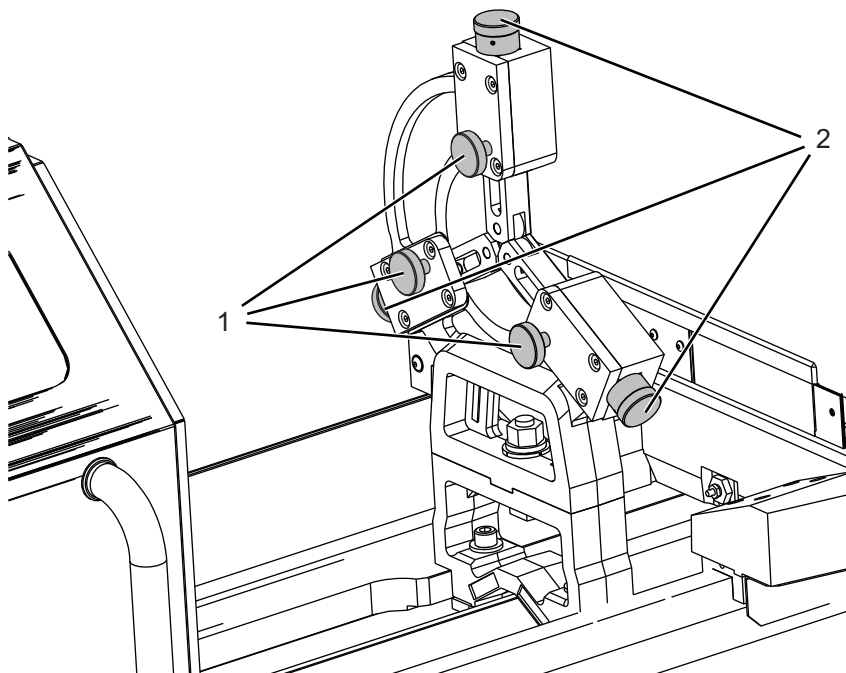
2. Serrer les brides à la base de la lunette fixe.

3.8.1 Tâche de lunette fixe de Type C

Pour utiliser la lunette fixe de Type C :

1. Tourner les vis de blocage à roulement [1] pour desserrer les roulements.

F3.8: Lunette fixe de Type C



2. Rétracter les roulements en tournant les vis de réglage [2].
3. Brider la pièce à usiner dans le mandrin.
4. Si une poupée mobile doit être utilisée, engager le centre motorisé de la poupée mobile puis engager le frein de la poupée mobile.
5. Tourner les vis de réglage à roulement de la lunette fixe [2] pour placer les roulements contre la pièce à usiner.
6. Serrer les vis de blocage à roulement [1] pour assurer la position des roulements.



NOTE:

Haas vous recommande de ne pas placer de matière ayant une finition brute dans la lunette fixe. La lunette fixe tient plus fermement en place sur les pièces à usiner ayant une surface lisse.

7. Placer un indicateur à cadran sur le guide linéaire de l'axe Z et positionner la pointe de l'indicateur près du bord extérieur de la pièce à usiner.
8. Tourner la pièce à usiner à la main et vérifier qu'il n'y ait pas de déviation dans la pièce.
9. Ajuster et serrer les roulements de la lunette fixe, si nécessaire.

Chapter 4: Entretien

4.1 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.

4.2 Lubrification du tour Toolroom

Les guides linéaires, les vis à billes, la poupée mobile optionnelle et la lunette fixe optionnelle doivent être lubrifiés manuellement. Les raccords graisseux fournissent une lubrification au traînard, aux 4 chariots et à la vis à billes de l'axe Z, ainsi qu'à la coulisse transversale, aux 4 chariots et à la vis à billes de l'axe X.

Lubrifier manuellement la poupée mobile optionnelle. Trois raccords graisseux sur le fourreau et deux rails fournissent des points de lubrification. Lubrifier manuellement les points de montage de rail sur la lunette fixe optionnelle.

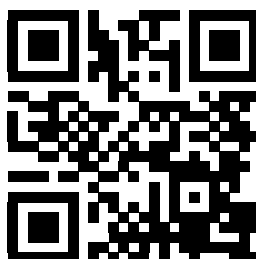
Lancer un cycle avec les axes X et Z chaque jour et les lubrifier chaque semaine afin d'assurer une lubrification correcte.

Lubrifier manuellement le mandrin ou le dispositif de serrage de pièce toutes les 8 heures de fonctionnement afin d'assurer une lubrification correcte.

Le calendrier d'entretien en cours et le type de liquide d'arrosage recommandé sont disponibles dans le Centre de ressources Haas sur le site Web de Haas diy.haascnc.com

4.3 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

A	
ATT-8	35
B	
barre brute	
sécurité et	6
C	
Chariot transversal TL-1	21
D	
décalcomanies de sécurité	
présentation standard	12
référence des symboles	13
dispositif de serrage	
sécurité et	5
E	
entretien	39
F	
fonctionnement	
sans surveillance	8
fonctionnement sans surveillance	8
I	
informations de sécurité	17
L	
Lunette fixe TL-1	23
Lunette fixe Tour Toolroom	37
M	
mandrin	
sécurité et	6
Manivelle électronique	28
matériau	
risque d'incendie	9
Mise sous tension	25
mode configuration	9
mode manuel	27
P	
pièce à usiner	
sécurité	6
Poupée mobile	30
Poupée mobile TL-1/2	21
S	
sécurité	
cellules robot	11
chargement/déchargement de pièce	6
décalcomanies	12
électrique	4
entretien	6
fenêtre vitrée	7
introduction	1
pendant l'utilisation	5
verrouillage de sécurité	6
T	
Tour Toolroom	
zones de plantage	28
Tourelle TT-4	22, 32
Z	
Zone de plantage	25
