



## HAAS SERVICE AND OPERATOR MANUAL ARCHIVE

### Bar Feeder Manual 96-FR0013 RevBB French August 2012

- This content is for illustrative purposes.
- Historic machine Service Manuals are posted here to provide information for Haas machine owners.
- Publications are intended for use only with machines built at the time of original publication.
- As machine designs change the content of these publications can become obsolete.
- You should not do mechanical or electrical machine repairs or service procedures unless you are qualified and knowledgeable about the processes.
- Only authorized personnel with the proper training and certification should do many repair procedures.

**WARNING: Some mechanical and electrical service procedures can be extremely dangerous or life-threatening.  
Know your skill level and abilities.**

**All information herein is provided as a courtesy for Haas machine owners for reference and illustrative purposes only. Haas Automation cannot be held responsible for repairs you perform. Only those services and repairs that are provided by authorized Haas Factory Outlet distributors are guaranteed.**

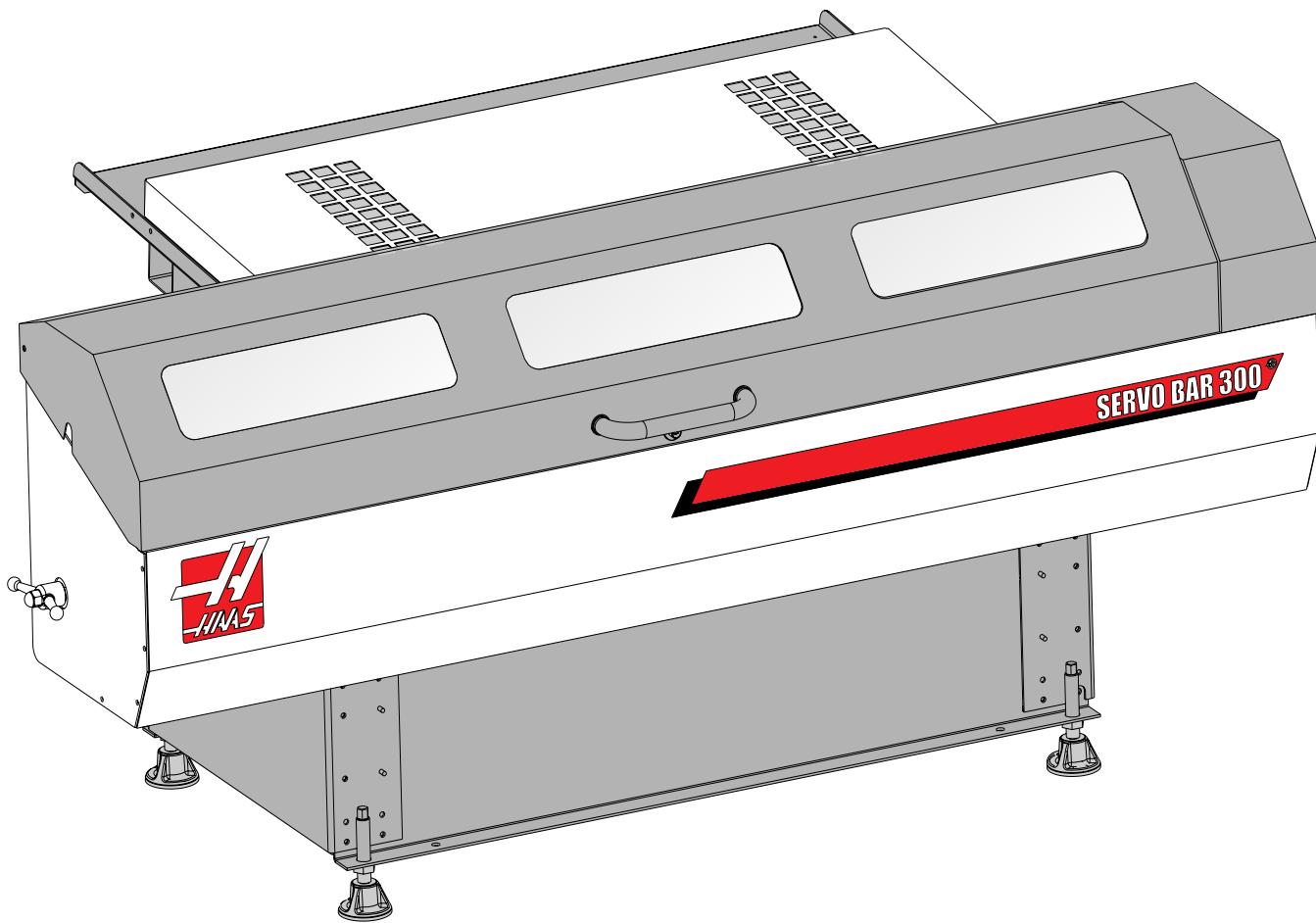
**Only an authorized Haas Factory Outlet distributor should service or repair a Haas machine that is protected by the original factory warranty. Servicing by any other party automatically voids the factory warranty.**



Publications techniques Haas

96-FR0013 Ind. BA avril 2012

## Embarreur SERVO BAR 300 Installation, applications et manuel de l'utilisateur



### **ATTENTION !**

**Importantes instructions de positionnement incluses  
Voir la section Levage et positionnement en page 9.**

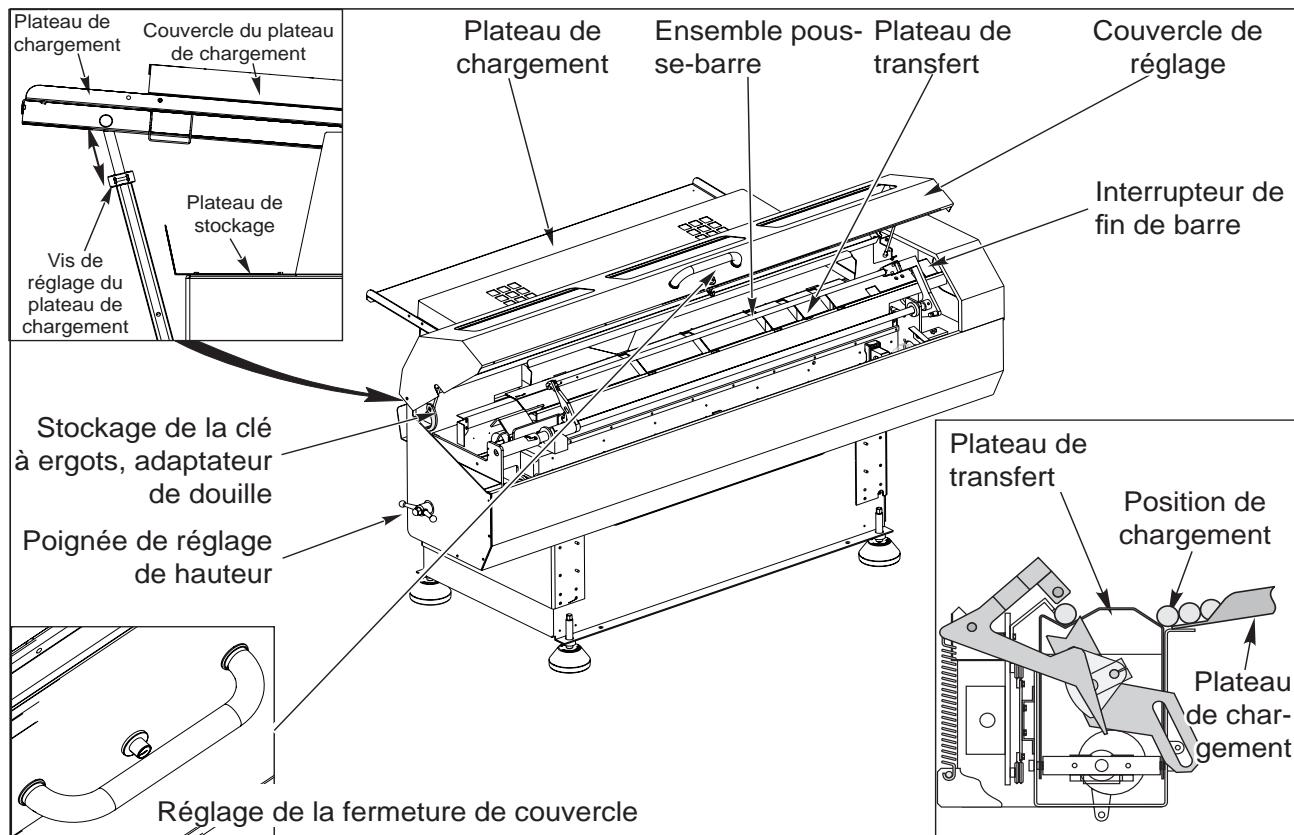


## Table des matières

Présentation de l'embarreur servocommandé .....	4
Déclaration d'incorporation .....	5
Sécurité .....	6
Préparation du tour .....	7
Levage et mise en place .....	9
Déballage et assemblage .....	10
Positionnement de l'embarreur .....	12
Acheminement des câbles de l'embarreur .....	13
Connexions des câbles - Embarreur .....	15
Installation électrique .....	17
Installation de l'interface .....	17
Connexions des câbles - Tour .....	20
Modification des paramètres .....	24
Mise à niveau de l'embarreur .....	25
Vérifier l'alignement .....	25
Établissement de la position de fin de barre .....	26
Fonctionnement .....	27
Introduction .....	27
Recommandations .....	28
Modes de fonctionnement .....	30
Guide rapide de démarrage su Servo Bar 300 .....	31
Configuration .....	32
Réglage du plateau de transfert .....	32
Positionnement du pousse-barre de l'embarreur .....	33
Réglage de la hauteur du plateau de chargement .....	33
Usinage de barres de petits diamètres (9.5 à 19 mm - .375 à .75 po) .....	34
Changement du pousse-barre .....	34
Réglage de la position de référence .....	39
Restauration de l'alimentation des barres .....	39
Programmation .....	40
Description des codes G .....	40
Description des modes Q .....	40
Exemple de programme .....	42
Compteur .....	44
Usinage de barres courtes .....	45
Utiliser le Bar 300 comme butée .....	46
Variables macros .....	47
Compatibilité de l'embarreur .....	49
Compatibilité des embarreurs Modèles ST /DS .....	49
Compatibilité des embarreurs Modèles GT / SL / TL (broche secondaire) .....	50
Remarques sur la compatibilité .....	51
Réglage en hauteur de l'embarreur .....	52
Méthode 1 : Réglage en hauteur - Chariot à fourches .....	53
Méthode 2 : Réglage en hauteur - Sangles de levage .....	54
Méthode 3 : Réglage en hauteur - Vérins à vis .....	55
Modèles SL - Positionnement des tours .....	57
Entretien .....	58
Dimensions extérieures de l'embarreur .....	59
Nomenclature des pièces de l'embarreur .....	61
Panneaux métalliques de l'embarreur .....	61
Pièces extérieures de l'embarreur .....	62
Pièces intérieures de l'embarreur .....	64
Nomenclature des pièces de l'embarreur ; détails .....	66

## Présentation de l'embarreur servocommandé

L'embarreur Haas est de conception robuste tout en étant compacte ; sa capacité en barres va jusqu'à 3 1/8 po (79 mm) et son empreinte au sol n'est que de 4.5 pi x 8 pi (1.38 m x 2.43 m). Conçu pour améliorer la productivité et simplifier les opérations de tournage, cet embarreur servocommandé est fabriqué par Haas exclusivement pour les tours CNC Haas.



Pour les dimensions d'expédition de l'embarreur voir ES0428.

## Déclaration d'incorporation

Produit : Embarreur à magasin Servo Bar 300

Modèle : \_\_\_\_\_ Numéro de série : \_\_\_\_\_

Fabriqué par : Haas Automation, Inc.  
2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030 Téléphone : 1-805-278-1800

Nous déclarons, en responsabilité exclusive, que les produits mentionnés ci-dessus et auxquels cette déclaration fait référence, ne peuvent pas fonctionner par eux-mêmes et ne modifient pas la fonction de la machine sur laquelle ils sont montés. Le Servo Bar 300, lorsqu'il est incorporé à un tour CNC Haas (centres de tournage), est conforme aux dispositions réglementaires EC sur les centres de tournage.

- Directive machinerie 2006/42/EC
- Directive de compatibilité électromagnétique 2004/108/EC
- Directive basse tension 2006/95/EC

Normes supplémentaires :

- EN 60204-1:2006/A1:2009
- EN 614-1:2006+A1:2009
- EN 894-1:1997+A1:2008
- EN 13849-1:2008/AC:2009
- EN 14121-1:2007

RoHS : CONFORME par exemption selon documentation des fabricants. Exception :

- a) Outil industriel stationnaire de grande taille
- b) Systèmes de surveillance et de commande
- c) Plomb en tant qu'élément d'alliage dans l'acier, l'aluminium et le cuivre

Personne autorisée à compiler le dossier technique :

Patrick Goris

Adresse : Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
Belgique

États-Unis : Haas Automation certifie que cette machine est conforme aux normes OSHA et ANSI de conception et de fabrication qui sont listées ci-dessous. L'opération de cette machine sera conforme aux normes listées ci-dessous dans la mesure où le propriétaire et l'opérateur respectent les exigences de formation, d'opération et de maintenance de ces normes.

- OSHA 1910.212 - Exigences générales pour toutes les machines
- ANSI B11.5-1984 (R1994) Tours
- ANSI B11.19-2003 Critères de performance et de sécurité
- ANSI B11.22-2002 Exigences de sécurité pour les centres de tournage et les machines de tournage automatiques à commande numérique
- ANSI B11.TR3-2000 Évaluation et réductions des risques - Directives d'estimation, d'évaluation et de réduction des risques associés aux machines-outils

CANADA : En tant que fabricant d'équipement d'origine, nous déclarons que les produits listés se conforment aux règlements tels qu'indiqués 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, ce document satisfait aux dispositions de l'avis par écrit d'exemption des examens avant démarrage pour les machines listées, comme indiqué dans les Directives d'hygiène et de sécurité de l'Ontario, Directives d'homologation spécifique par produit (PSR) datées d'avril 2001. Les Directives PSR permettent qu'un avis par écrit du fabricant d'équipement d'origine, attestant de la conformité aux normes applicables, soit acceptable pour l'exemption des examens d'hygiène et de sécurité avant démarrage.

## Sécurité

Avant de travailler sur cette machine, prendre connaissance de ce manuel et des étiquettes d'avertissement placées sur la machine. S'assurer que tout le personnel travaillant sur cet équipement comprend les risques présentés par une machinerie automatique. Les personnes qui ne sont pas impliquées dans la production ou qui ne sont pas familières avec ce type d'équipement ne doivent pas être en contact avec la machine.

Le Servo Bar 300 est commandé par le tour et peut démarrer à tout moment.

## Attention :

- Prendre connaissance et suivre toutes les consignes de sécurité, les avertissements et les notices de prudence associées à cette machine.
- Prendre connaissance de toutes les instructions de configuration, d'opération et de maintenance de la machine.
- Prendre connaissance et suivre les instructions d'installation et d'utilisation du fourreau de broche.
- Avant d'intervenir sur la machine pour maintenance, intervention ou modification de configuration, déconnecter toutes les sources d'alimentation électrique.
- Des tensions mortelles peuvent être présentes ; déconnecter l'arrivée principale de puissance avant d'intervenir sur la machine.
- Un réglage incorrect de l'embarreur ou des conduites du fourreau de broche peut provoquer l'éjection de la pièce à usiner ou de parties en rotation, et cela avec une force qui peut provoquer une blessure mortelle et peut détruire la machine.
- Suivre toutes les précautions de réglage et vérifier que ce réglage est correct avant de démarrer l'opération automatique.
- L'embarreur est à commande automatique et peut démarrer à tout moment.
- Avertir les personnes qui se trouvent près de la machine en fonctionnement.
- Ne pas faire fonctionner le tour ou l'embarreur lorsque les portes d'accès ou les portes de l'opérateur sont ouvertes.
- Il y a à l'intérieur des parties en mouvement ; garder le corps, les bras et jambes, et les objets étrangers hors de la machine en fonctionnement.
- Il n'y a à l'intérieur aucune pièce sur laquelle l'utilisateur puisse intervenir. Contacter votre distributeur pour une intervention approuvée.
- Remplacer immédiatement les composants usés ou cassés de l'embarreur ou du fourreau de broche.
- Ne modifier cet équipement sous aucun prétexte.
- Ne pas utiliser l'embarreur au-delà des vitesses dont il est capable ou avec des matériaux qu'il ne peut usiner.
- Ne pas utiliser l'embarreur sans qu'un fourreau de broche de taille correcte soit installé.
- Ne permettre à personne d'utiliser l'embarreur avant d'avoir reçu la formation sur la sécurité et la conduite.
- Arrêter la broche si elle vibre ou est bruyante. Trouver le problème et le corriger avant d'utiliser la machine.
- Ne pas placer de butée fixe, de manchon pilote de barre ou de colliers antivibration sur le corps du raccord union rotatif (vérin de fermeture du mandrin) du tour. Une défaillance catastrophique et violente du raccord union rotatif peut se produire à grande vitesse de broche si le raccord est endommagé par des dispositifs fixés sur le corps.
- Ne pas faire fonctionner la broche avec une barre non bridée ou dépassant du fourreau de broche.
- Les dommages provoqués par une utilisation incorrecte ou impropre ne seront pas couverts par la garantie de la ou des machines.
- Ne pas démarrer un cycle de la machine, ou le continuer, sauf si l'on est certain que le tronçonnage de la pièce est pris en compte.

## Préparation du tour

Il est nécessaire, sur le ST-30 Grand Alésage et recommandé sur d'autres modèles de tours, de mettre en place tous les éléments des fourreaux de broche sur le tour avant de positionner l'embarreur.

Mise en place des accessoires d'adaptateur des fourreaux de broche extrudés : voir ES0603.

Mise en place des accessoires d'adaptateur des fourreaux de broche Grand Alésage : voir ES0624.

Publications techniques Haas  
Installation, applications et manuel de l'utilisateur

Levage et mise en place

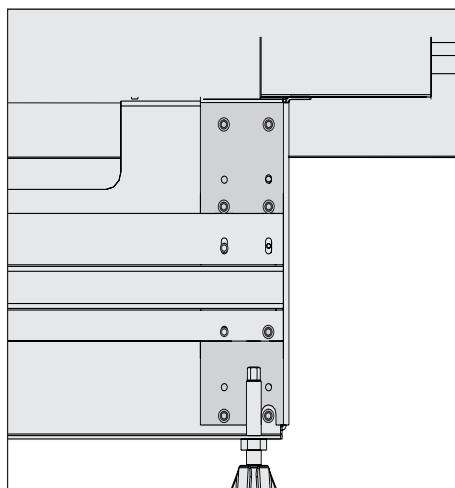
# ATTENTION !

## Importantes instructions de positionnement incluses

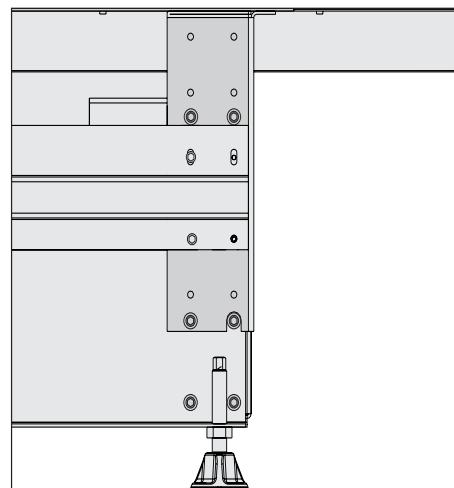
**Prendre connaissance de ces instructions afin de mettre correctement en place l'embarreur.**

L'embarreur est expédié dans une seule des deux configurations qui correspondent aux modèles indiqués.

Séries ST-10, ST-20.



Séries ST-30, DS-30.



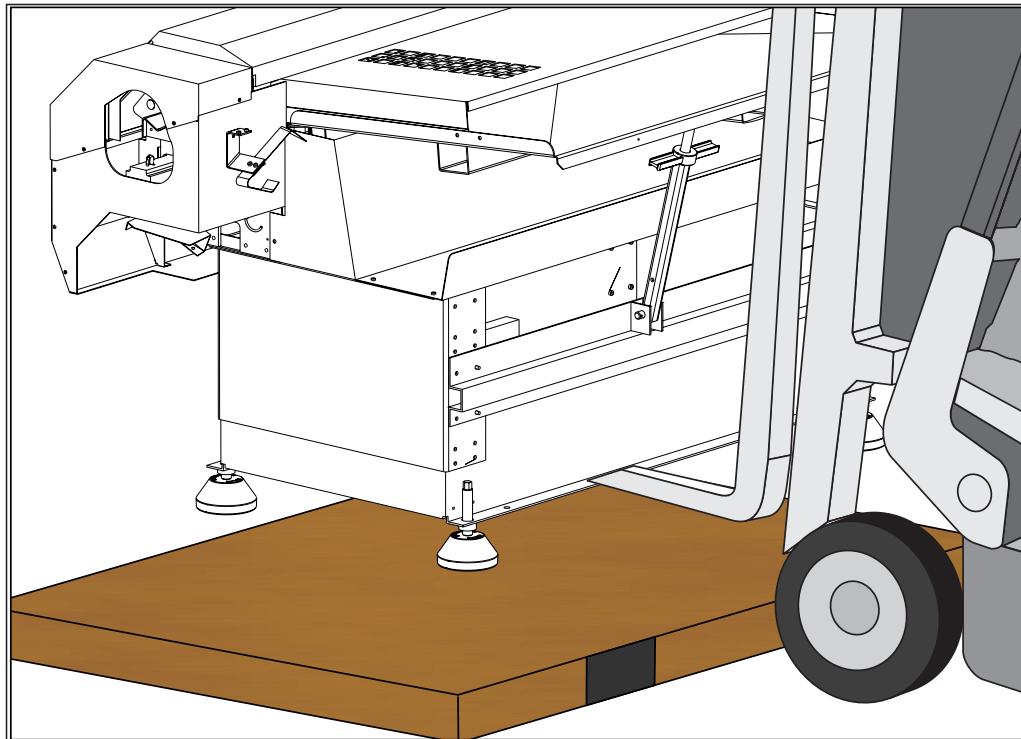
Voir Compatibilité de l'embarreur en page 47 et Réglage de hauteur en page 50, en ce qui concerne la compatibilité avec d'autres modèles de tour et les procédures de réglage de hauteur.

## Déballage et assemblage

**Ne positionner l'embarreur qu'après avoir installé les accessoires d'adaptateur de fourreau.**

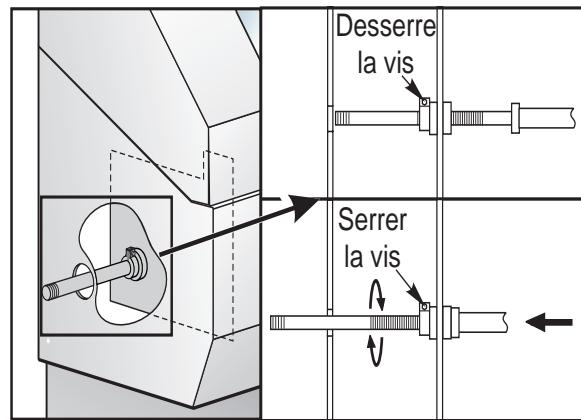
Voir Préparation du tour en page 6.

1. Retirer avec soin la plaque d'alignement de la table de chargement, et les accessoires de l'embarreur et de la palette.
2. Retirer les quatre tire-fonds maintenant l'embase sur la palette et soulever la machine de la palette.

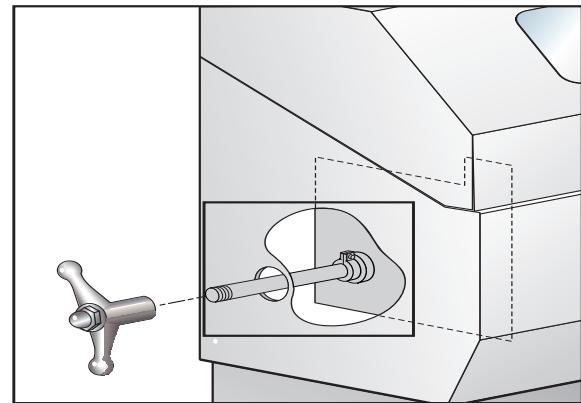


3. Retirer les attaches maintenant le pousse-barre en place.

4. Repositionner l'axe de réglage de hauteur.  
Desserrez la vis d'arrêt sur le collier de blocage, comme indiqué sur la figure.  
Tourner l'axe de réglage de hauteur jusqu'à ce que l'épaulement de blocage intérieur entre en contact avec la paroi. Repositionner le collier extérieur et serrer la vis d'arrêt.



5. Mettre la poignée de réglage de hauteur en place.



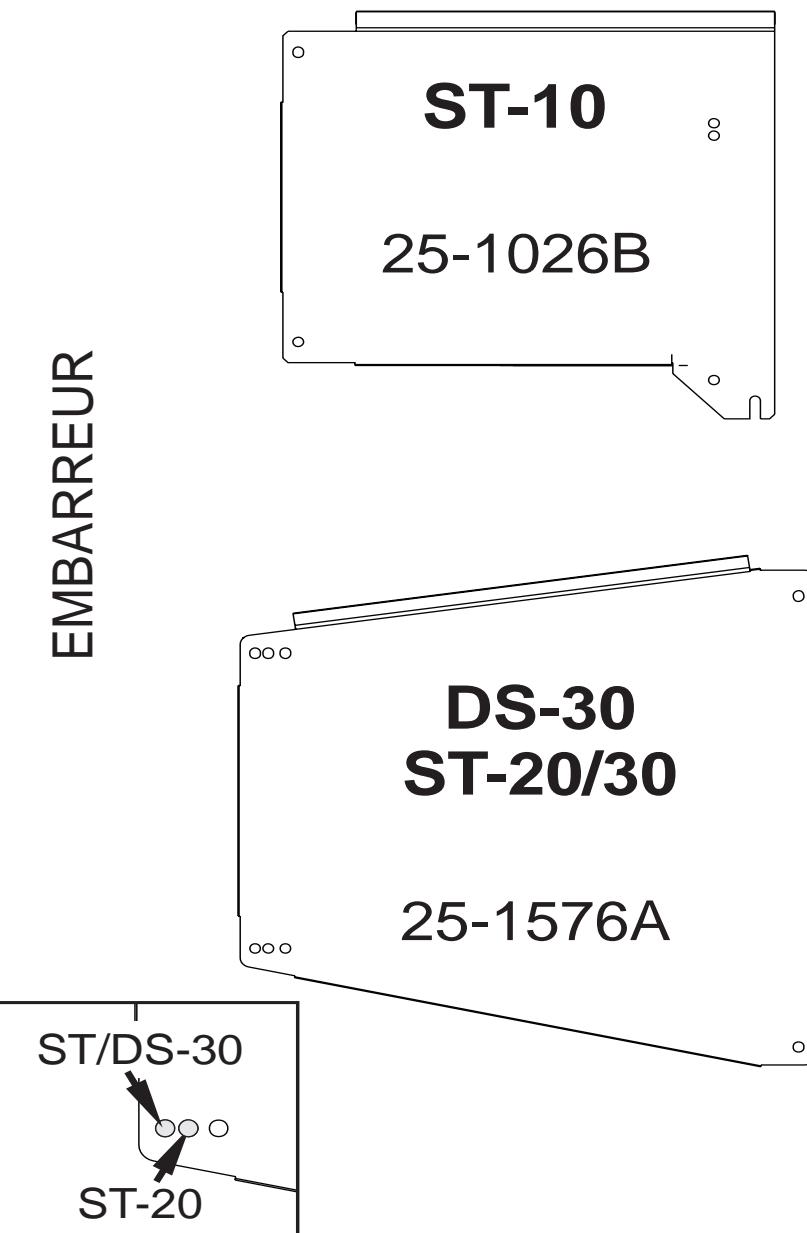
Positionnement de l'embarreur

1. Soulever le côté gauche du tour pour dégager les plaquettes de mise à niveau, et positionner la plaque d'alignement sous les deux vis de mise à niveau. Abaisser le tour et remettre à niveau.

**Plaque d'alignement tour ST / DS**

EMBARREUR

TOUR



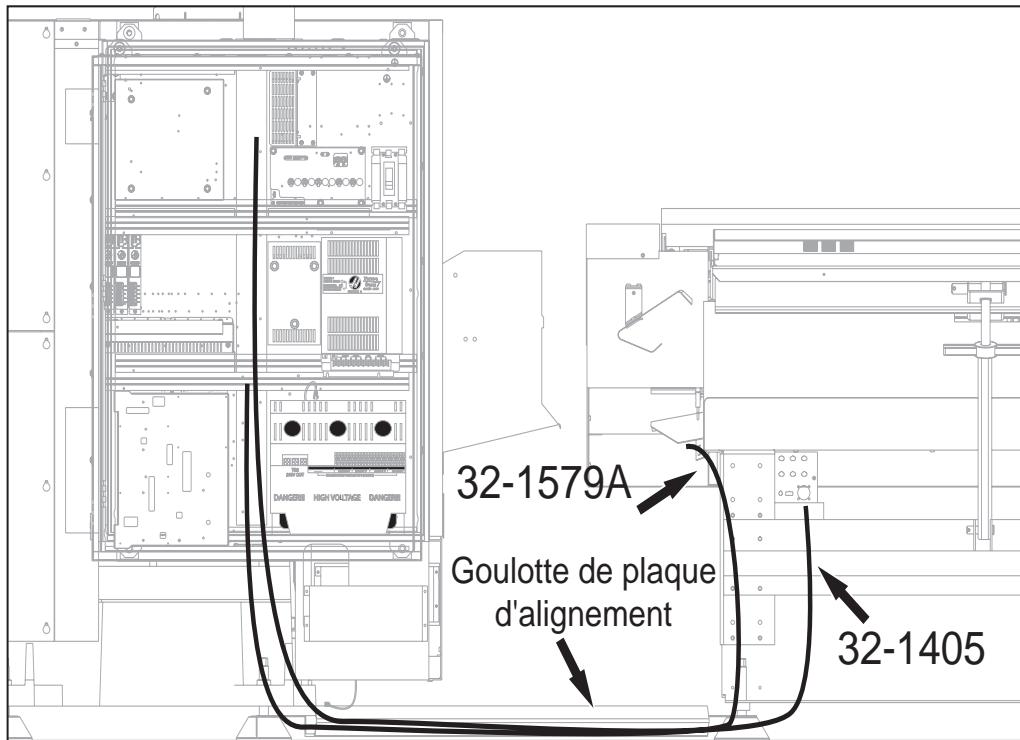
2. Soulever l'embarreur à l'aide d'un transpalette ou d'un chariot à fourches, et centrer les vis de mise à niveau côté droit sur les trous et plaquettes de mise à niveau appropriés.

## Acheminement des câbles de l'embarreur

### Avertissement !

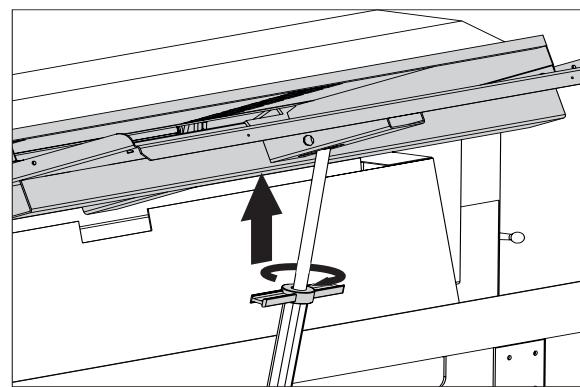
**Les câbles de l'embarreur doivent être correctement acheminés afin d'éviter de les endommager.**

REMARQUE : Utiliser les étiquettes des câbles pour être sûr de les connecter correctement.

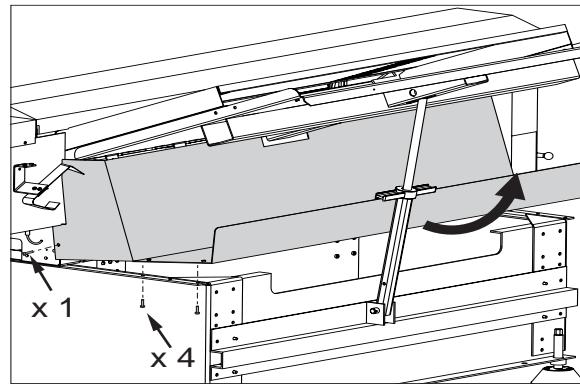


Sur les embarreurs de la série ST-10/20, il peut être nécessaire de retirer le plateau de stockage des câbles et d'accéder à la plaque de connexion des câbles.

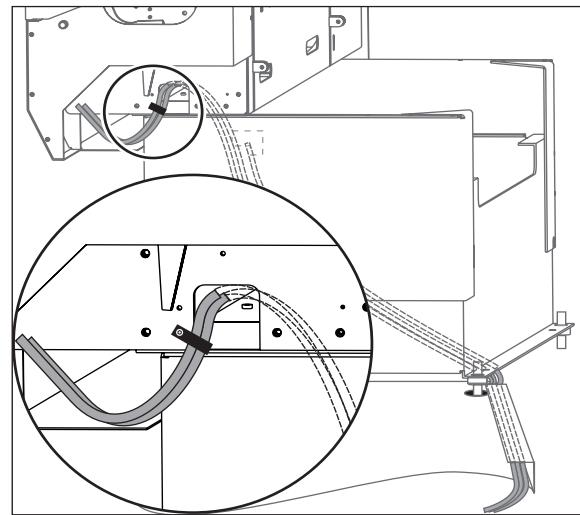
1. Soulever le plateau de chargement au plus haut de sa course.



2. Retirer le plateau de stockage pour accéder aux câbles de l'embarreur.



3. Passer le câble 32-1579A par le trou pratiqué dans le tour côté embarreur, puis vers le bas par la gouttière de la plaque d'alignement.



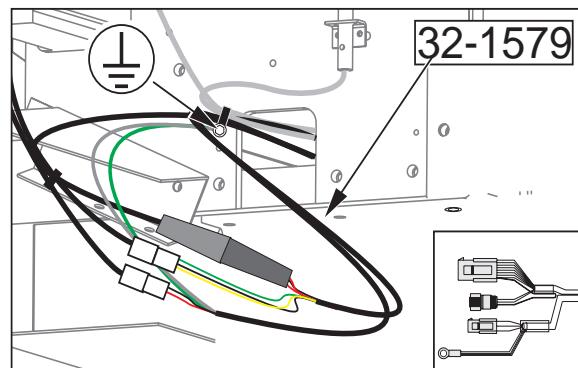
---

Ne pas acheminer les câbles sur le côté de l'embarreur ; ils seraient pincés ou cassés. Passer les câbles sous la machine et utiliser des attaches de câbles anti-traction.

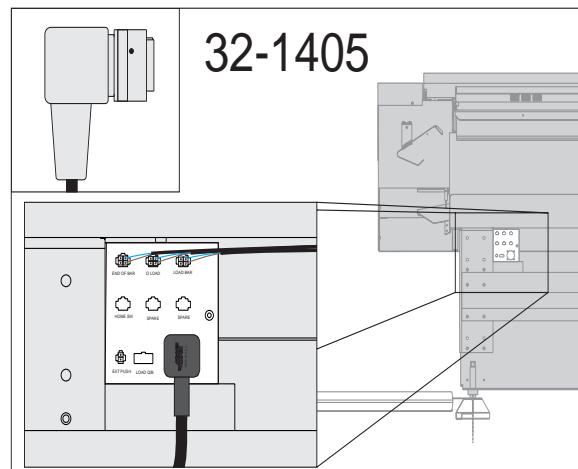
---

## Connexions des câbles - Embarreur

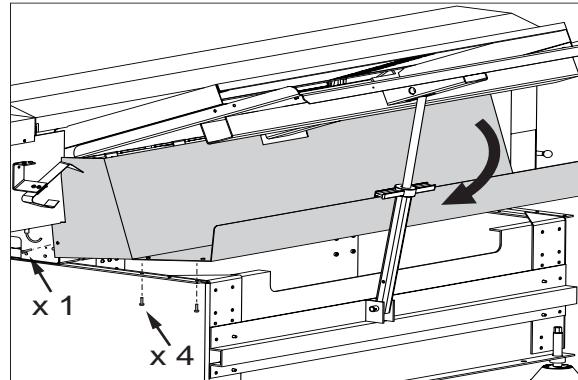
1. Connecter le câble 32-1579 sur l'embarreur. Utiliser des colliers pour fixer les connecteurs sous la plaque protectrice. Mettre le câble à la terre à l'aide d'une vis avec collier de câble.



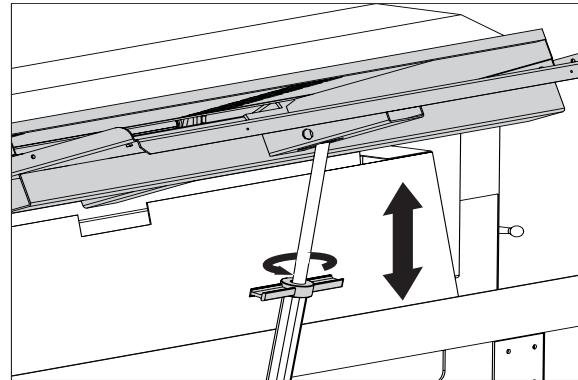
2. Connecter le câble 32-1405 dans la prise sur l'embarreur.



3. Remettre en place le plateau de stockage.



4. Régler le plateau de chargement sur la position désirée. Pour la plupart des barres rondes, l'angle à donner au plateau de chargement doit être réglé sur 5° au-dessus de l'horizontale.

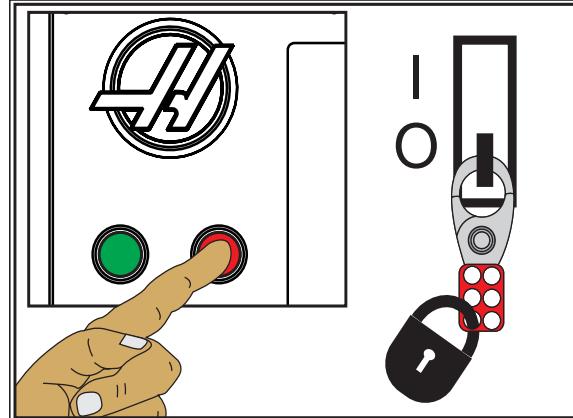


Publications techniques Haas  
Installation, applications et manuel de l'utilisateur

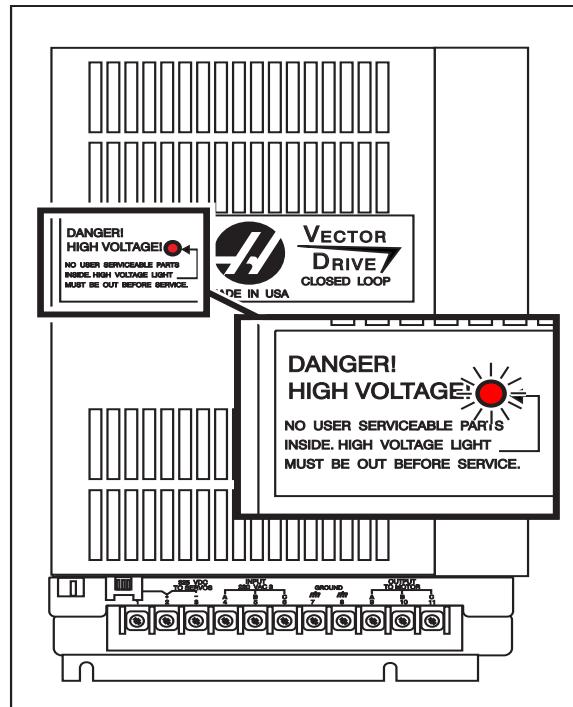
## Installation électrique

### Installation de l'interface

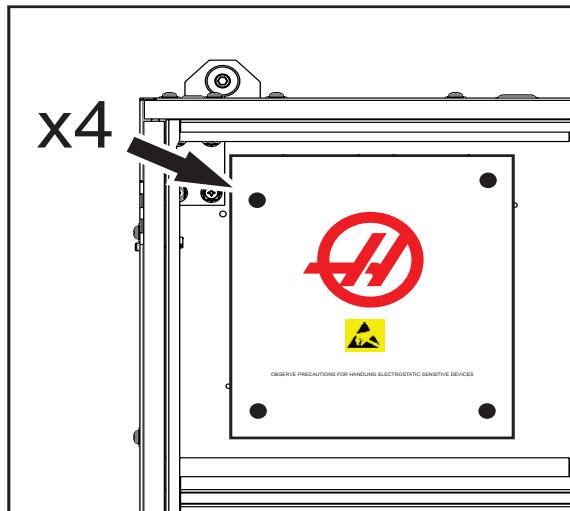
1. Appuyer sur le bouton de mise hors tension. Ouvrir la porte de l'armoire. Mettre hors tension et verrouiller le système d'alimentation électrique.



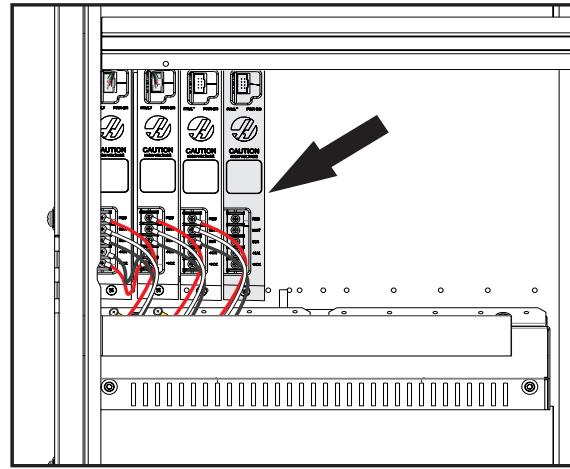
2. Avant de commencer le travail, s'assurer que le bus 320 V sur le servomoteur vectoriel a été complètement déchargé.



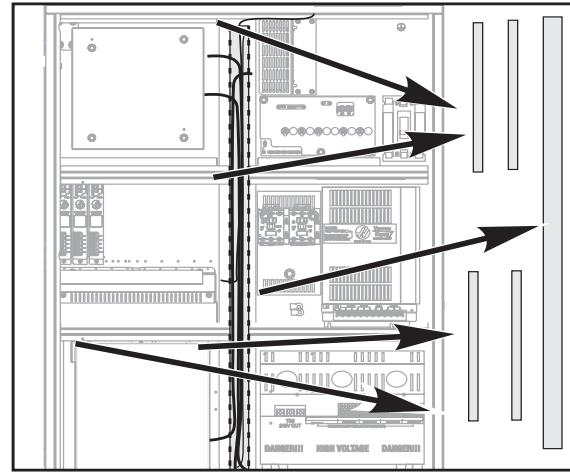
3. Retirer le couvercle Maincon.



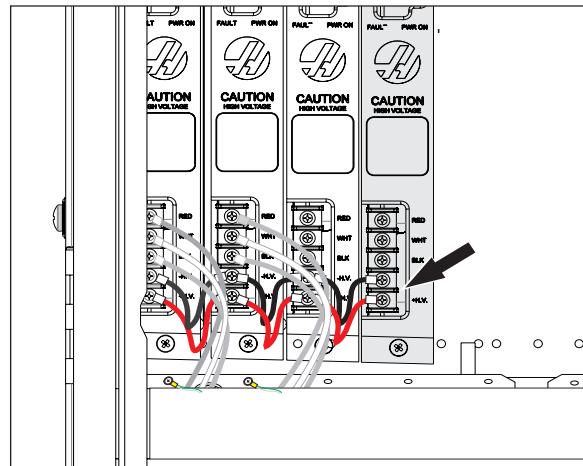
4. Placer l'amplificateur de l'embarreur (numéro de pièce P/N 32-5550D) dans la rainure attribuée.



5. Retirer les couvercles des canaux de câbles.

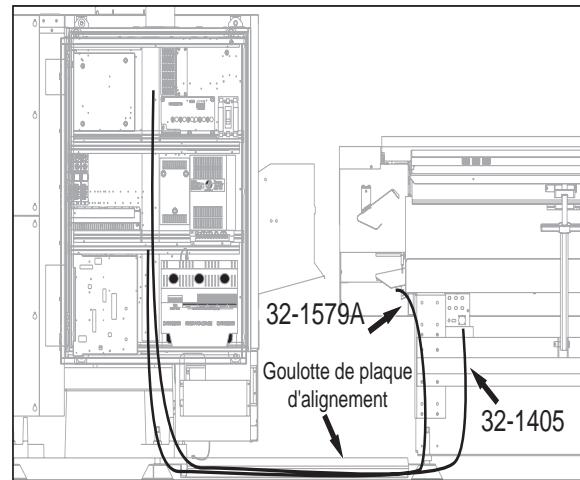


6. Fixer les cavaliers entre la connexion puissance haute tension du plus proche amplificateur et l'amplificateur de l'embarreur.

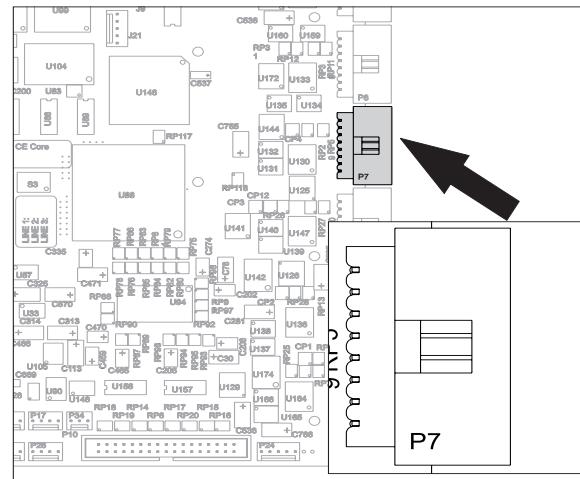


## Connexions des câbles - Tour

1. Acheminer les câbles par la gouttière de la plaque d'alignement, puis vers le haut par le fond de l'armoire de commande.

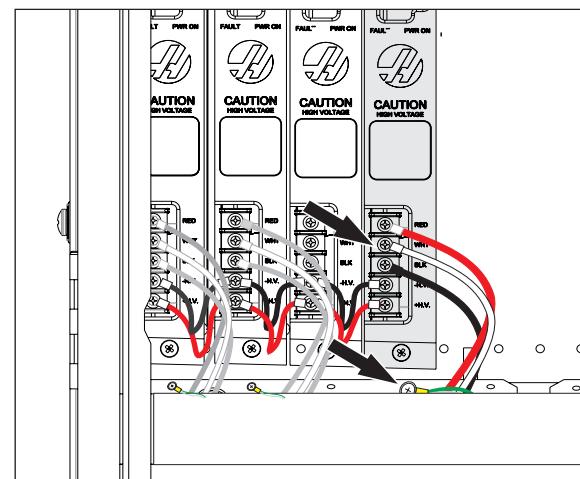


2. Brancher le câble d'encodeur de l'embarreur dans le port de l'axe Y (P7) sur la carte Maincon.

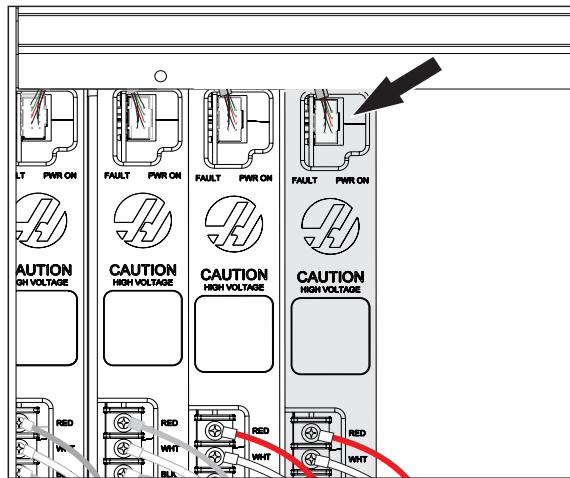


REMARQUE : Tours, axes Y : Connecter le câble de signaux de l'embarreur à P6 de la carte II Maincon.

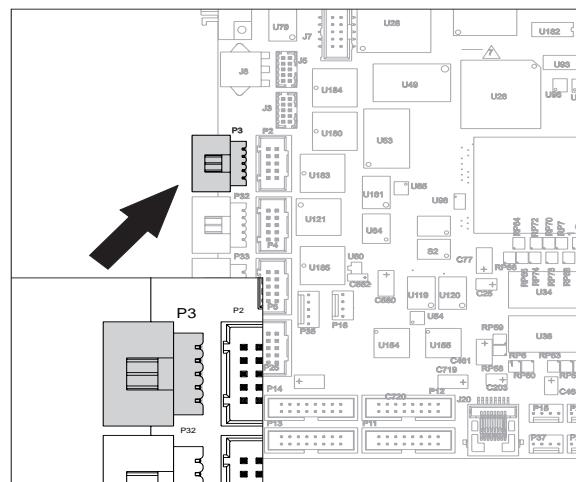
3. Connecter l'extrémité BF MOTOR AMP du câble 32-1579A à l'amplificateur et à la terre.



4. Brancher une extrémité du câble 33-0610 dans le port de l'amplificateur des commandes actuelles de l'entraînement servo.

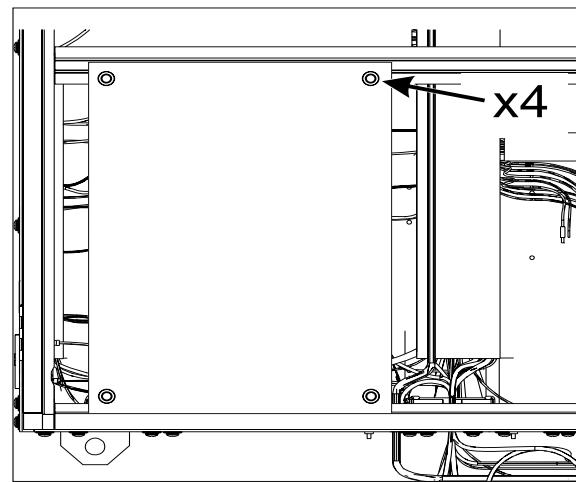


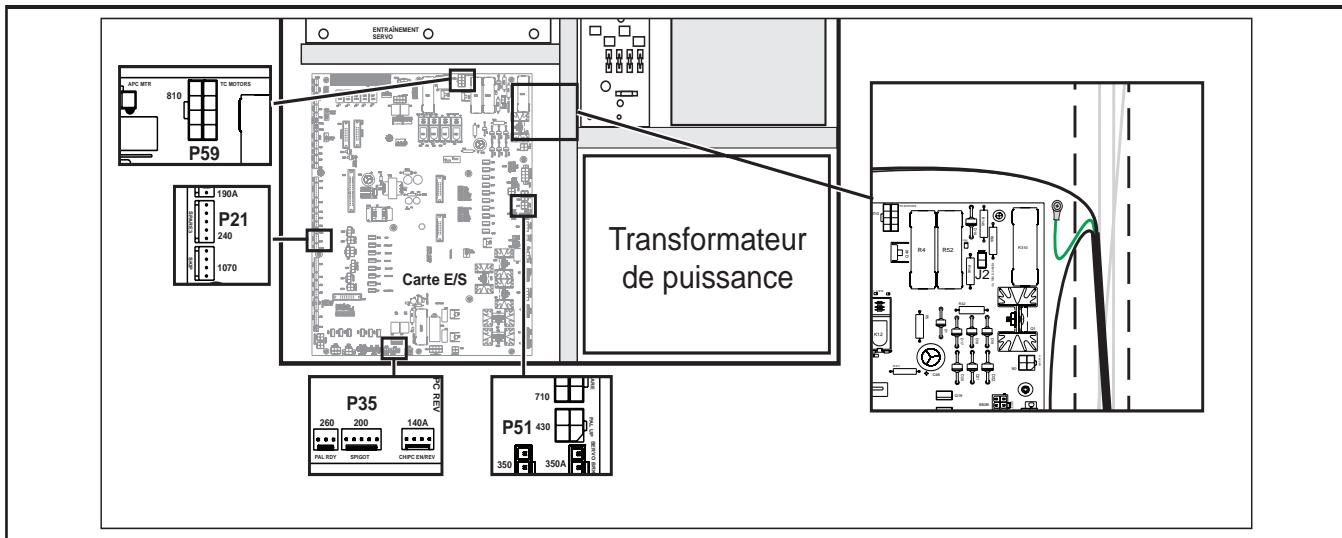
5. Brancher l'autre extrémité du câble 33-0610 dans le port (p3) des commandes actuelles sur la carte Maincon.



REMARQUE : Tours, axes Y : Connecter le câble de signaux de l'embarreur à P2 de la carte II Maincon.

6. Retirer le couvercle de la carte des E/S.





7. Placer la terre de P/N 32-1405 comme illustré, et brancher les connecteurs individuels sur la carte des E/S comme spécifié sur les étiquettes.

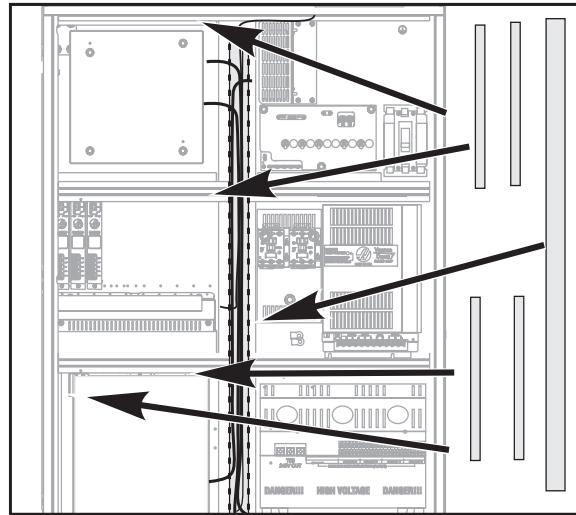
Câbler 200 Extrémité de barre sur P35 sur la carte des E/S.

Câbler 240 Embarreur sur P21 sur la carte des E/S.

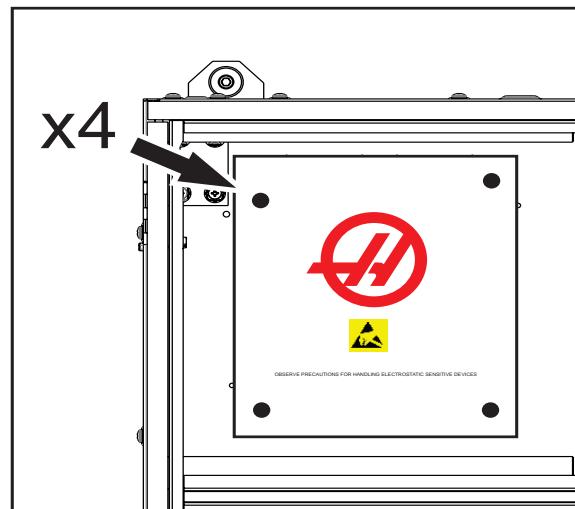
Câbler 430 Poussée extension sur P51 sur la carte des E/S.

Câbler 810 Moteur embarreur/ Entraînement A sur P59 sur la carte des E/S.

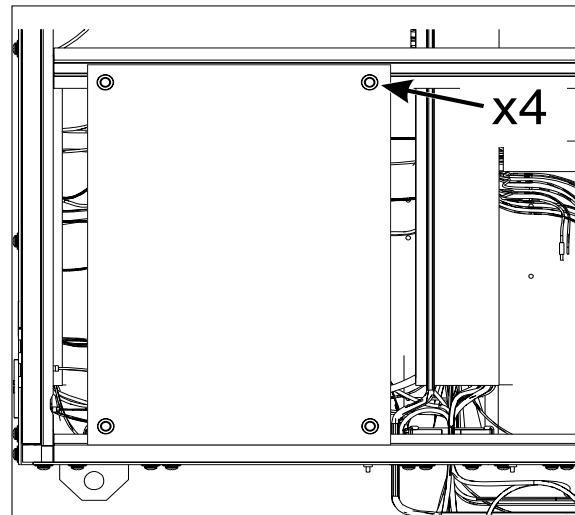
8. Remettre en place les couvercles des canaux de câbles.



9. Remettre en place le couvercle Maincon.



10. Remettre en place le couvercle de la carte des E/S.



11. Retirer l'étiquette de verrouillage placée sur le dispositif et fermer la porte de l'armoire.

---

Remarque : Tirer sur le câble et le fixer par colliers pour retirer tout excès de câble sur le sol sous l'embarreur.

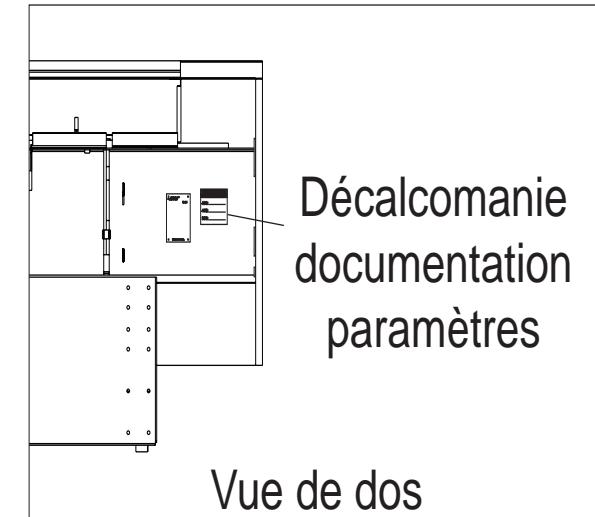
### **Modification des paramètres**

1. Mettre le tour sous tension, mettre à jour les paramètres suivants et voir les alarmes.

<b>PARAMÈTRE</b>	<b>NOM</b>	<b>VALEUR</b>
315 Bits 7	Brless Bf	1
316	Mesure vitesse de barre	25000 pour mode pouces, 1000 pour métrique
390 Bits 3	Désactivé	0
390 Bits 12	Passe-bas+1X	1
390 Bits 13	Passe-bas+2X	0
390 Bits 21	Pas d'alarme fin course	1
399	Niveau fusible V	500,000
404	Limite position avant V	1000
405	Intensité max. V	1000 pour pousse-barre de 3/8 po; 1729 pour pousse-barre de 3/4 po
412	Accélération avance avant V	125,000

2. Les paramètres suivants sont écrits sur une décalcomanie placée à l'extrême gauche de l'embarreur. Entrer ces valeurs dans la commande du tour lors du réglage.

395	Course max. V
409	Compensation de grille
415	Compensation de changeur d'outils



## Mise à niveau de l'embarreur

1. Ouvrir le couvercle de l'embarreur. Placer un niveau à bulle magnétique Torpedo sur le dessus du plateau de transfert et à l'aide des deux vérins à vis mettre l'embarreur de niveau.
2. Commander G105 Q7 - Placer le pousse-barre dans la position descendue.
3. Appuyer sur « V », sur le clavier, puis sur le bouton Jog de déplacement manuel pour permettre le déplacement du pousse-barre.
4. À l'aide de la manivelle de marche manuelle déplacer le pousse-barre vers la broche jusqu'à ce qu'il pénètre dans le fourreau de broche.
5. Mesurer l'alignement vertical entre l'axe du pousse-barre et l'axe du fourreau de broche.
6. Actionner les vis de mise à niveau de l'embarreur jusqu'à ce que le pousse-barre soit verticalement aligné avec la broche.
7. Mesurer l'alignement horizontal entre l'axe du pousse-barre et l'axe du fourreau de broche.
8. Régler le positionnement avant/arrière de l'embarreur jusqu'à ce que le pousse-barre soit horizontalement aligné avec la broche en pivotant l'extrémité droite de l'embarreur.
9. Déplacer manuellement le pousse-barre jusqu'à ce qu'il affleure la face de la broche.
10. Soulever manuellement à la verticale le pousse-barre vers l'axe de la broche, vérifier l'alignement horizontal, puis régler l'embarreur si besoin.
11. Une fois le pousse-barre aligné sur les deux extrémités de la course, commander G105 Q6 - Déchargement pousse-barre pour l'amener sur l'origine.

## Vérifier l'alignement.

1. Placer un fourreau de 1 pouce et pousser à la main la barre sur au moins 3 pieds, de façon à s'assurer qu'il n'y a pas de point de coincement.
2. Déplacer manuellement le pousse-barre pour s'assurer qu'il n'interfère pas avec l'arrière de la broche ou le fourreau.
3. Le pousse-barre doit se déplacer sur toute la longueur du fourreau sans coincement contre le diamètre intérieur du fourreau.

## Établissement de la position de fin de barre

1. Placer dans le plateau de chargement la barre jauge de 12 pouces fournie avec la machine. S'assurer que la barre peut être prise par au moins deux des bras de préhension, sinon la barre peut ne pas être chargée correctement.
2. Passer en mode MDI sur la commande du tour, entrer G105 Q5 - Réglage position fin de barre, et appuyer sur Démarrage du cycle.  
L'embarreur va charger la barre, la pousser jusqu'à activer l'interrupteur de fin de bar et va s'arrêter, mettant à jour la valeur de la variable macro # 3111.
3. Retirer la barre jauge et commencer les procédures de configuration.

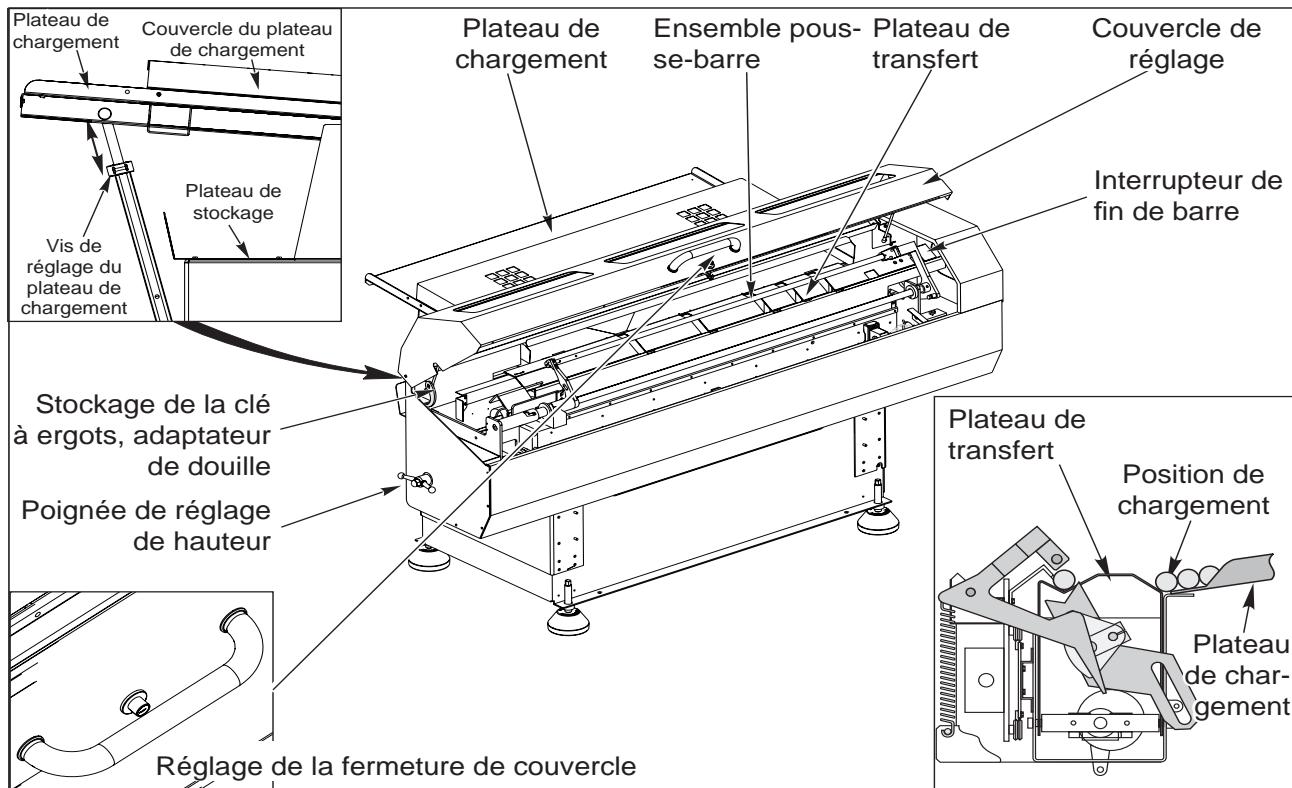
---

REMARQUE : Si une barre de 12 pouces n'est pas disponible, une autre barre peut-être utilisée mais le paramètre 325, Longueur standard barre, doit être modifié par entrée de la nouvelle longueur de barre. Pour cela, mesurer la longueur de cette nouvelle barre, multiplier cette longueur par 10000 et entrer le nombre comme nouvelle valeur du paramètre. La valeur par défaut est 120000.

## Fonctionnement

### Introduction

Cette section donne les informations relatives à la programmation et au fonctionnement de l'embarreur. La section Fonctionnement doit être utilisée en conjonction avec le manuel de l'utilisateur du tour Haas.



L'embarreur peut stocker sur une simple couche des barres de longueur 60 pouces sur son plateau de chargement situé à l'arrière de la machine. Un fourreau de broche doit être installé dans la broche du tour, et le plateau de transfert doit être aligné avec la broche avant de pouvoir commencer l'opération.

Lorsqu'une pince est utilisée, ce **doit être** une pince qui tire la barre et l'amène contre le pousse-barre. Tout autre système conduira à des imprécisions dans le fonctionnement.

Si la pince était remplacée ou si l'embarreur était déplacé, il faudrait, afin de réinitialiser la position de référence, répéter G105 Q4 [R] - Coups par coups vers référence et G105 Q2 - [I] Réglage de position de référence, puis les procédures de poussée initiale.

## Recommandations

- Étudier et utiliser les méthodes sûres de programmation afin d'éviter une collision d'outil dans une condition le découpage de la pièce n'est pas activé.
- Les fourreaux de broche sont surdimensionnés et ne frottent pas sur l'extérieur de la barre. Si des vibrations sont émises ou si la finition de surface est médiocre, vérifier le dégagement entre barre et fourreau.
- L'extrémité d'entrée de la barre doit être chanfreinée. Une bonne alimentation de barres nécessite un bon passage de la barre. Les pinces doivent avoir des coins chanfreinés facilitant la prise. Les coins non chanfreinés doivent être rectifiés. Aucun coin saillant ne doit se trouver sur le chemin de la barre. Les coins posent des problèmes d'alimentation.
- Lors de la fabrication de fourreaux personnalisés ou de petits disques barres, prévoir un chanfreinage d'entrée important.
- Il peut être utile de prévoir une entrée sur l'arrière des pinces pour guider la barre en position.
- Après un accident, vérifier qu'il n'y a pas d'obstructions sur le chemin de la barre.
- Le fourreau doit être centré dans la broche et juste assez grand pour que la barre le traverse librement.
- Plus le diamètre de la barre est grand, plus la barre doit être courte et plus le jeu entre barre et fourreau doit être petit.
- Des dommages intermittents sur les outils de coupe ou une régularité médiocre des pièces peut être provoquée par des barres beaucoup trop longues ou de diamètre irrégulier, et par des barres fléchies, sales ou contaminées.
- La barre ne doit pas dépasser de l'extrémité du fourreau lors de l'usinage.
- Lors de l'utilisation de toute la longueur de barres, réduire la vitesse de broche pour éviter ou réduire les vibrations dues au déséquilibre.
- Les barres doivent être nettoyées avant d'être placées sur le plateau de chargement. Les barres sales accélèrent l'usure des fourreaux et peuvent se bloquer dans le fourreau ou ne pas entrer dans le dispositif de maintien pour l'usinage.
- Ne pas utiliser le pousse-barre de 3/8 po avec des ébauches de 3/4 po ou plus.
- Ne pas utiliser de barres fléchies ou irrégulières. Les barres carrées, hexagonales ou oblongues doivent être pilotées et alignées de manière spéciale.
- Utiliser une pince à serrage par traction. Le pousse-barre est maintenu en place lors de la fermeture de la pince. Si le matériau n'est pas tiré dans le poussoir par le tube de traction, des variations de longueur peuvent se produire.
- La fin de la barre qui est en contact avec le pousse-barre doit être usinée à 90° sinon des variations de longueur se produiront.
- Ne monter le plateau de chargement que juste assez pour permettre l'alimentation de la barre. Une trop grande hauteur provoquera un trop grand déplacement de la barre et la possibilité de transfert de plusieurs barres.
- La longueur des barres placées dans le plateau de chargement doit être d'au moins 254 mm (10 pouces), ou, si cette valeur est plus grande, d'au moins 2.25 fois la distance de l'extrémité du plateau de transfert à l'entrée de l'alésage du fourreau.
- Lors de l'alimentation de barres en matériaux lourds et de grand diamètre, la longueur des barres ne doit pas dépasser 914 mm (36 pouces).
- Les barres courtes doivent être placées près du tour sur le plateau de chargement.
- Reculer le pousse-barre de 3/8 po du fourreau avant que la broche atteigne sa vitesse ; régler un retrait minimal de 813 mm (32 pouces).
- S'assurer que les outils de réglage et les fourreaux en réserve sont retirés de l'embarreur avant de commencer le travail.
- Entreposer les fourreaux sur le rack fixé à l'arrière de l'embarreur.

### Barres hexagonales

- Des fourreaux hexagonaux doivent être utilisés pour passer des barres hexagonales.
- Lorsque la hauteur du plateau de chargement est correcte, la barre va habituellement être placée sur le plateau de transfert dans la même orientation.
- Les faces plates de la barre doivent être chanfreinées avec un angle de 30° sur l'extrémité entrante.
- Régler l'option d'orientation de la barre (Rn.nnn) de façon que les faces plates des pinces soient alignées avec celles de la barre.
- Les coins intérieurs des pinces doivent être chanfreinés.
- Grand alésage : Lorsque des barres hexagonales de 5/8 po ou plus petites sont utilisées dans le fourreau universel Haas, les deux premiers disques du fourreau de broche doivent être hexagonaux et orientés avec la pince.

### Plaque couvercle du tube de traction

- Il est nécessaire avec un embarreur, de retirer la plaque couvercle à l'extrémité du tube de traction.
- Mettre toujours la plaque couvercle en place lorsque l'alimentation automatique des barres n'est pas en service.

## Modes de fonctionnement

L'embarreur Servo Bar Feeder 300 possède deux modes d'opération, le mode Configuration et le mode Fonctionnement.

### Mode Configuration

Le mode Configuration permet à un utilisateur formé de charger et de régler la machine pour l'alimentation en barres. Soulever le couvercle de configuration pour pouvoir observer le chemin des barres. Ne jamais mettre ses mains dans l'enceinte de l'embarreur à moins que le bouton d'arrêt d'urgence sur le tour ait été activé. C'est à ce stade que les risques de blessure de l'opérateur sont les plus grands, par exemple :

- Doigts pincés entre les barres.
- Doigts ou mains pincées par des mécanismes en mouvement.
- Blessure par pincement entre l'embarreur et le tour.
- Doigts ou mains pincées entre les plateaux de chargement et de transfert.

### Mode Fonctionnement

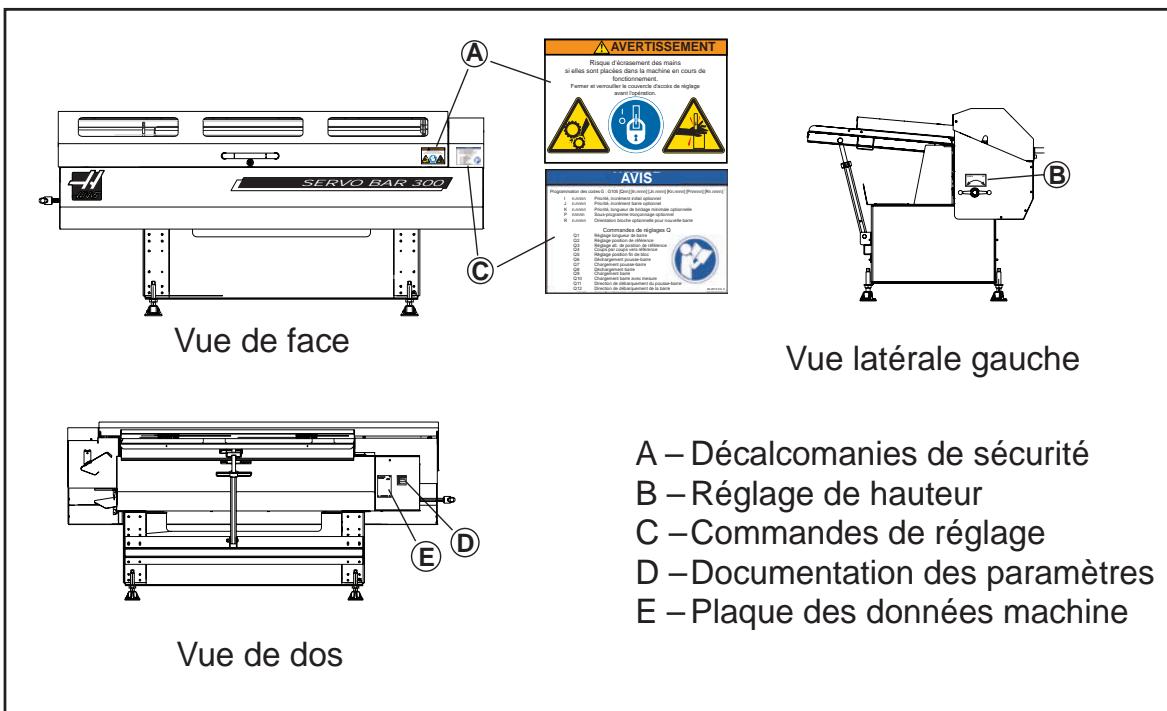
Fermer et verrouiller le couvercle de configuration avant d'exécuter un programme. Le fait de procéder ainsi est considéré comme étant en mode Fonctionnement. La fermeture du couvercle est plus sûre lorsqu'elle est verrouillée, et cela permettra d'éviter que d'autres se blessent.

### AVERTISSEMENT

**La zone située entre l'embarreur et le tour est une zone à risques.**

**Les doigts placés entre les deux machines peuvent être pincés.**

**Avant d'accéder à cette zone entre tour et embarreur, toujours appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence.**



## Guide rapide de démarrage su Servo Bar 300

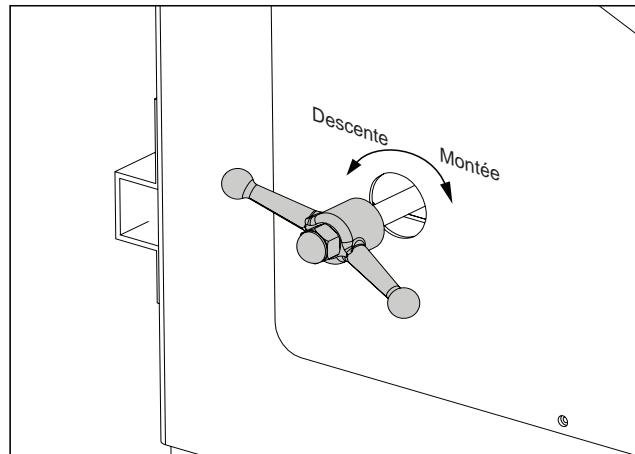
1. Mettre en place un fourreau de broche adapté aux dimensions des barres et régler le plateau de transfert à la hauteur correcte. La barre doit pouvoir glisser de la table de transfert dans le fourreau sans rencontrer d'obstacles.
2. Charger les barres sur le plateau de chargement. Remarque : La longueur des barres doit être d'au moins 2.25 fois la distance entre l'embarreur et le fourreau ou, si cette valeur est plus grande, d'au moins 254mm (10 pouces).
3. Appuyer sur Comds courn et sur la touche Page avant vers la fenêtre Serv Bar. Entre la longueur plus l'épaisseur de la séparation, la longueur de poussée initiale et la longueur de bridage minimale.
4. Entrer G105 Q4 - Coups par coups vers référence, en mode MDI et appuyer sur Démarrage du cycle. La barre va être chargée et poussée au travers du fourreau jusqu'à moins de 102 mm (4 pouces) de la face de la pince. Appuyer sur réinitialiser et amener par à-coups l'extrémité de la barre sur la position de référence. Fermer la pince.
5. Entrer G105 Q2 - Réglage position de référence, en mode MDI. L'embarreur est prêt à être utilisé. Écrire un programme d'usinage dans lequel la commande G105 se trouve à la fin du programme.

## Configuration

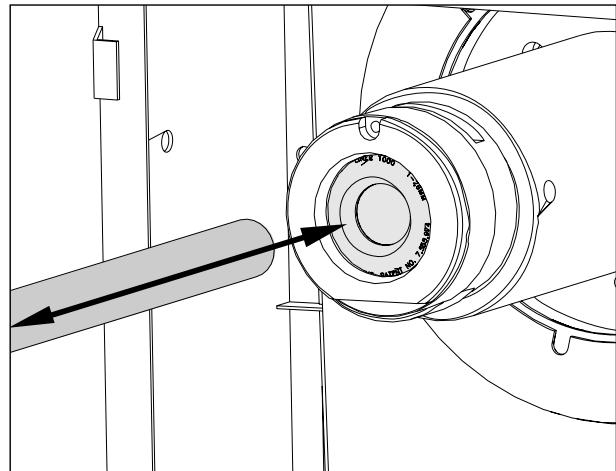
### Réglage du plateau de transfert

Chaque fois qu'une barre de diamètre différent est utilisée en usinage, le fourreau de broche doit être changé et le plateau de transfert doit être réglé en conséquence. Le plateau de transfert doit être réglé de façon à positionner une barre chargée concentriquement au fourreau de broche.

1. À l'aide de la poignée de réglage de hauteur, baisser le plateau de transfert afin d'insérer le fourreau de broche approprié par l'arrière de la broche.



2. Placer une barre dans le plateau de transfert et monter le plateau afin d'aligner la barre avec le fourreau de broche. Vérifier visuellement l'alignement.



3. Vérifier que la pince est réglée pour le diamètre de la barre chargée.

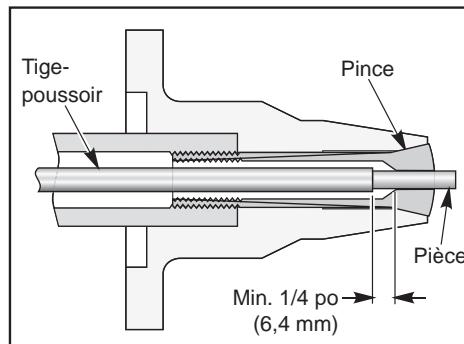
La pince étant ouverte et la broche étant arrêtée, glisser à la main la barre dans le fourreau de broche et la pince, et s'assurer que l'alignement est correct et qu'il n'y a ni coincement ni interférence.

Retirer la barre et la placer dans le plateau de chargement.

## Positionnement du pousse-barre de l'embarreur

**ATTENTION :** Lorsqu'une longueur de barre a été poussée dans/au travers de la pince, il doit y avoir un dégagement de 6.4 mm (1/4 po) entre le pousse-barre et l'alésage conique. Ce dégagement de 6.4 mm (1/4 po) est nécessaire pour éviter que le pousse-barre n'entre en contact avec les surfaces de bridage de la pince.

La macro variable #3102 LONGUEUR MINIMALE DE BRIDAGE doit être réglée à 6.4 mm (1/4 po) à partir des surfaces de bridage de la pince.



## Réglage de la hauteur du plateau de chargement

Le plateau de chargement porte les barres qui vont être chargées sur le plateau de transfert. Une poignée de réglage se trouve sous le plateau et permet de régler l'angle du plateau. La valeur de cet angle est déterminée par la taille et le nombre de barres à passer.

1. Actionner la poignée placée sous le plateau de chargement pour régler l'angle d'alimentation. Pour la plupart des barres rondes, la valeur de cet angle est de 5° au-dessus de l'horizontale.
2. Charger les barres brutes sur le plateau de chargement. Exécuter G105 Q9 - Charger les barres brutes et G105 Q8 - Décharger les barres brutes, afin de vérifier le bon fonctionnement de l'embarreur. Régler l'angle si nécessaire.

## Usinage de barres de petits diamètres (9.5 à 19 mm - .375 à .75 po)

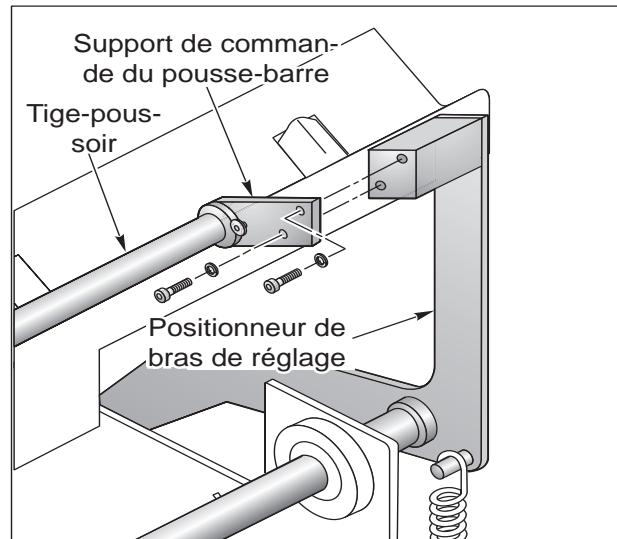
L'embarreur est livré avec deux pousse-barres : 3/4 po et 3/8 po. Le 3/8 po est utilisé pour les barres de diamètres inférieurs à 20 mm (0.8 po) ; le 3/4 po pour les barres de diamètres supérieurs à 20 mm (0.8 po). Le paramètre 405 V doit être modifié lors du changement de pousse-barre :

1000 pour le pousse-barre de 3/8 pouce et 1729 pour le pousse-barre de 3/4 pouce.

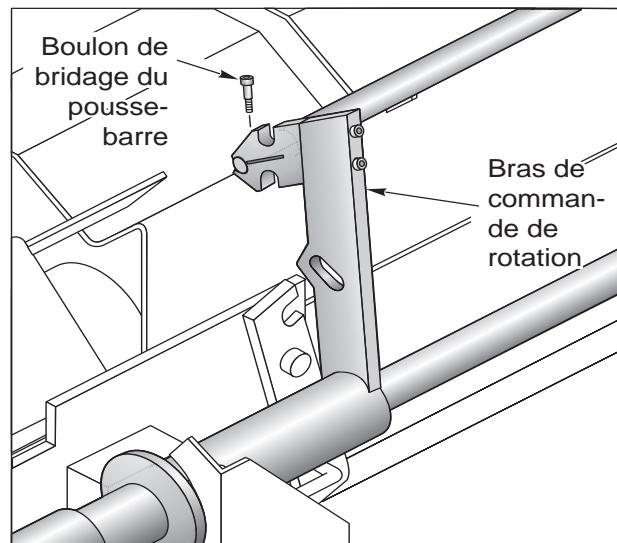
### Changement du pousse-barre

#### Retrait du pousse-barre

1. Arrêter la machine. Desserrer les vis à pans creux placées sur le bras de commande.

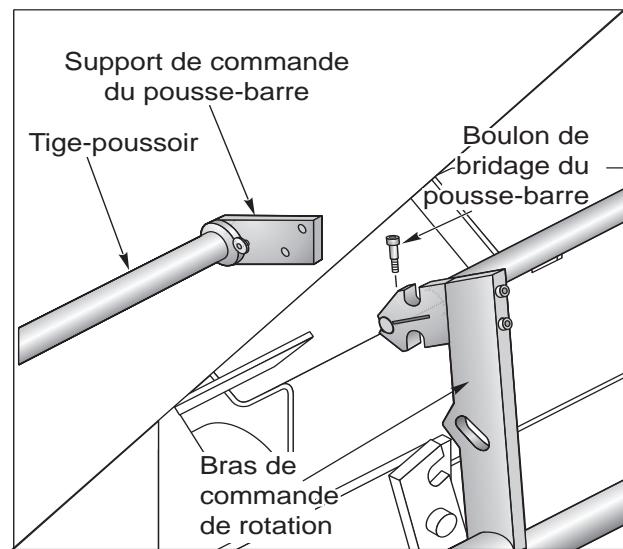


2. Retirer les deux vis à pans creux du support de commande du pousse-barre qui le fixaient sur le bras de positionnement. Déplacer le support sur la droite et le pousse-barre sur la gauche jusqu'à ce qu'il sorte du support de bridage.

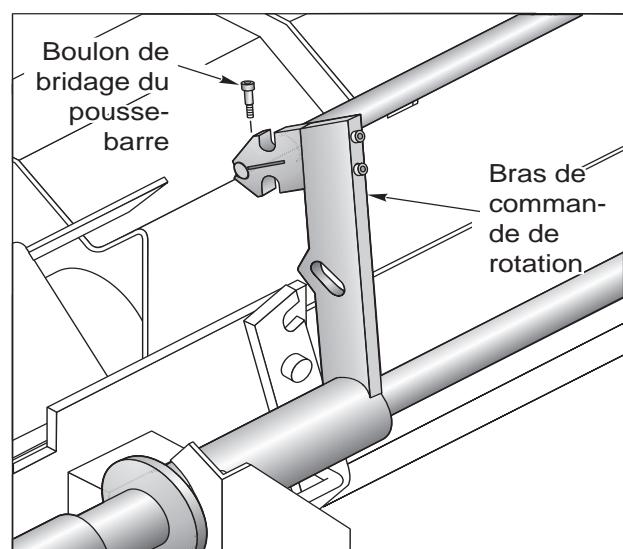


## Mise en place du pousse-barre

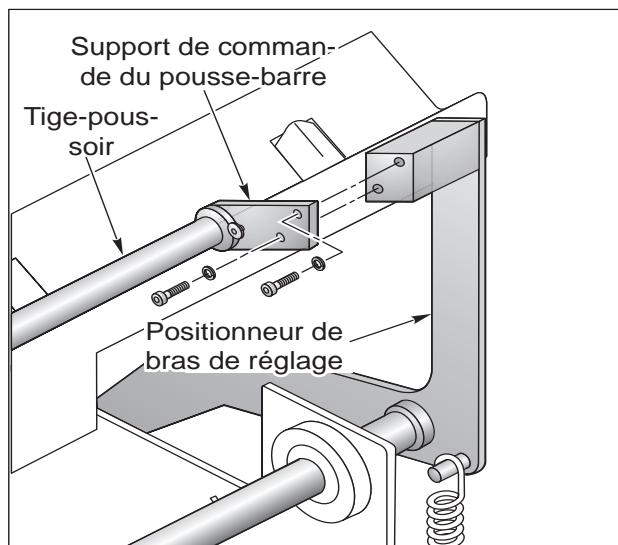
1. Glisser le support de commande du pousse-barre sur le pousse-barre, et glisser le pousse-barre dans la bride du bras de commande de rotation.



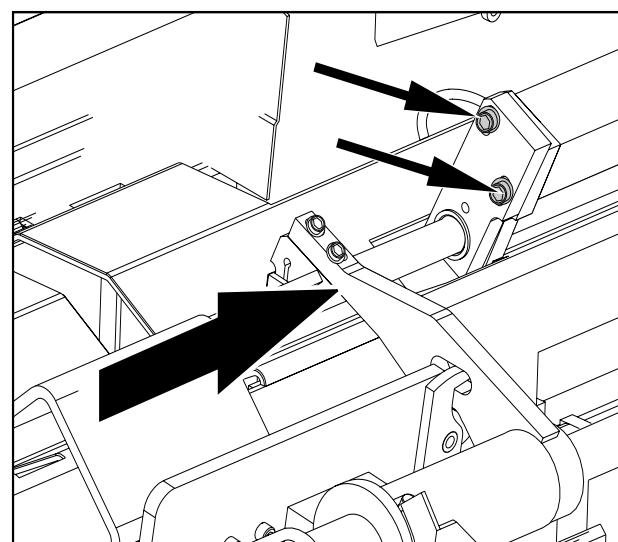
2. Fixer le support de commande du pousse-barre sur le bras de commande de positionnement à l'aide des deux vis à pans creux ; ne pas serrer.



3. Serrer la vis de fixation sur le bras de commande de rotation.



4. Appuyer sur « V », sur le clavier, puis sur le bouton de manivelle Jog de marche manuelle. À l'aide de la manivelle de marche manuelle déplacer le pousse-barre vers la broche jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 51 mm (2 pouces) du support de commande. Centrer le pousse-barre sur le fourreau et serrer les vis du support de commande.



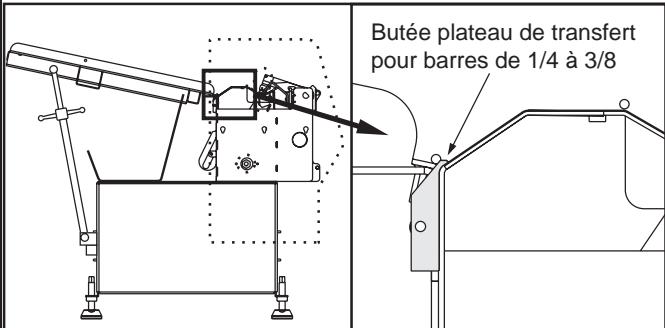
## AVERTISSEMENT

**Le pousse-barre de diamètre 3/8 pouce doit être en retrait de la broche avant le démarrage de la broche.  
S'il n'était pas en retrait le pousse-barre et le fourreau de broche seraient endommagés.**

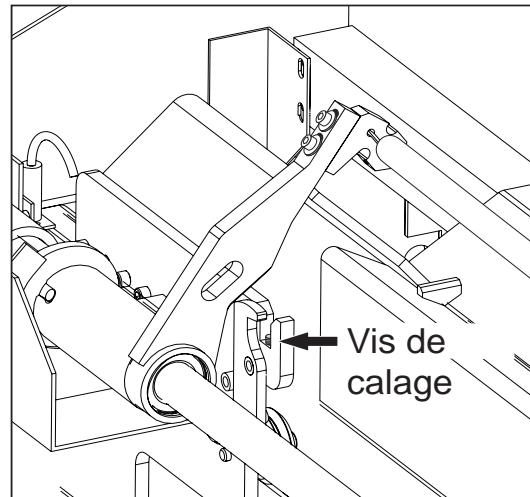
La machine peut être programmée pour rétracter, après chaque alimentation de barre, le pousse-barre par rapport au fourreau ; il faut pour cela changer la valeur de la variable macro #3113 Position de retrait minimale. Cette valeur peut être déterminée en passant en mode MDI, en entrant G105 Q7 - Chargement pousse-barre et en appuyant sur Démarrage de cycle. Le pousse-barre va faire son mouvement de chargement. Mesurer la distance entre l'extrémité du pousse-barre et le fourreau de broche. Soustraire une distance de sécurité (13 mm soit 1/2 pouce) et entrer le reste dans la variable macro #3113 à la page Commandes en cours sur l'embarreur. En mode MDI, entrer G105 Q6 - Déchargement pousse-barre et le décharger. Effectuer une dernière vérification, toujours en mode MDI, en entrant G105 Q0 - Alimentation normale de barre pour charger la première barre et s'assurer que le pousse-barre se rétracte bien sur la position programmée.

## Réglage du pousse-barre (le pousse-barre de 3/8 de pouce est figuré)

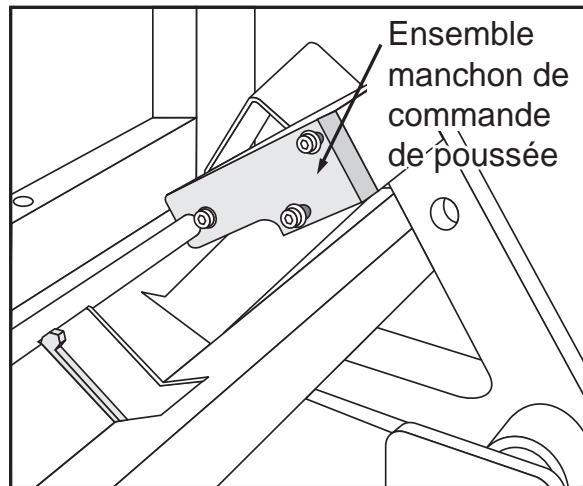
1. Régler l'angle de la table de transfert entre 10° et 15° d'élévation. Placer une barre de 3/8 po à environ 25 mm (1 pouce) de l'arrêt du plateau de transfert. Laisser la barre descendre en roulant sur le plateau de chargement. Monter le plateau de transfert jusqu'à ce que la barre ne dépasse pas les arrêts de ce plateau.



2. Descendre les bras du pousse-barre et installer le connecteur du pousse-barre. Le connecteur doit être réglé de façon à être au même niveau que le bas du nez du poussoir ; pour cela, monter ou baisser à l'aide de la vis de réglage du chariot du pousse-barre.



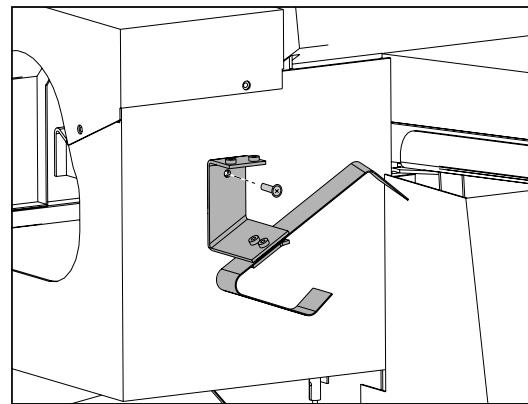
3. Monter ou descendre l'ensemble manchon de commande de poussée de façon que le pousse-barre soit parallèle à la table de chargement.



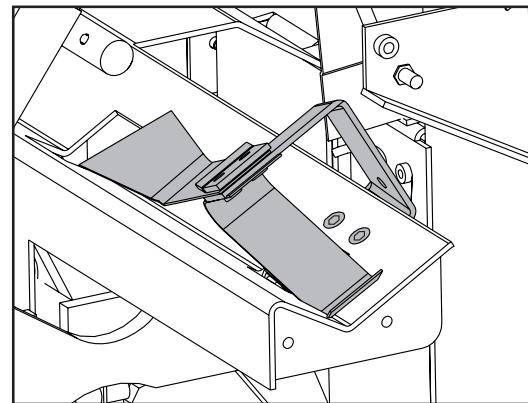
4. Déplacer par à-coups le pousse-barre jusqu'à l'arrière de la broche et aligner de nouveau l'embarreur et la broche.

5. Ramener le pousse-barre sur la position origine.

6. Retirer le support de maintien de la barre de sa position de stockage à l'arrière de l'embarreur.



7. Mettre en place ce support de maintien de la barre.



### Barre de grandes dimensions

Afin de passer des barres de 3/4 po et plus, il faut utiliser un pousse-barre de 3/4 de pouce. Le manchon de 3/4 de pouce de commande du poussoir doit être installé et réglé de façon que le pousse-barre de 3/4 de pouce soit parallèle au plateau de transfert.

## Réglage de la position de référence

Appuyer sur le bouton Commandes en cours et naviguer avec les boutons Page précédente/page suivante jusqu'à l'écran Bar Feeder 300.

Utiliser les touches de page précédente/suivante pour mettre en évidence la variable du système Servo Bar Haas.

Entrer la valeur et appuyer sur « Écrire ».

#3100 (Longueur de pièce + largeur de séparation) C'est la somme de la longueur totale de la pièce augmentée de la valeur de ce qui sera retirée une fois la pièce « surfacée ».

#3101 (Longueur de poussée initiale) C'est la distance dont la barre est poussée au-delà des mors du mandrin ou de la face de la pince.

#3102 (Longueur de bridage minimale) C'est la longueur minimale de barre qui doit être bridée afin de pouvoir effectuer un usinage sûr.

### **Exemple**

#3100=2.150 (2.0 po longueur de la pièce + .125 po largeur du tronçonnage + .025 po de surfaçage)

#3101=2.5 (2.5 po de barre poussée au-delà de la face de la pince)

#3102=1.0 (1.0 po de barre pour le bridage de la pince. Au cours des poussées suivantes, la machine ne poussera pas la barre plus loin que la distance de bridage de sécurité).

Retirer tout matériau du tour. Commander G105 Q4 - Déplacement par à coups vers position de référence pour charger une barre et la pousser vers la face de la pince. Lorsque la machine s'arrête, appuyer sur RÉINITIALISATION **une fois**. La machine va être en commande de marche manuelle sur l'axe V. À l'aide de la manivelle déplacer manuellement la barre jusqu'à ce qu'elle affleure la surface de la pince. Fermer la pince.

Commander G105 Q2 - Réglage position de référence. La machine va maintenant pousser la barre sur la distance réglée dans #3101 (Longueur de poussée initiale). Mesurer et vérifier que la machine a bien poussé la barre de la longueur correcte.

Lorsqu'un changement de travail doit être effectué, retirer toutes les barres et pièces de l'embarreur et du tour, et changer les fourreaux de broche. Charger les nouvelles barres sur le plateau de l'embarreur et entrer les nouvelles valeurs des variables 3100, 3101 et 3102.

## Restauration de l'alimentation des barres

1. Déplacer manuellement l'axe V jusqu'à ce que la barre atteigne la position de référence. La barre doit être en contact avec l'extrémité du pousse-barre. Passer en mode MDI et entrer G105 Q1 - Réglage de la longueur de barre. La position de l'extrémité de la barre est alors réinitialisée et la barre est poussée de la longueur initiale.

## Programmation

### Description des codes G

#### **G105 [In.nnnn] [Jn.nnnn] [Kn.nnnn] [Pnnnnn] [Rn.nnnn]**

**In.nnnn** Longueur de poussée initiale optionnelle (variable macro #3101) Surpassemement (variable #3101 si « I » n'est pas commandé)

**Jn.nnnn** Longueur de pièce optionnelle + Largeur du tronçonnage (variable macro #3100) Surpassemement (variable #3100 si « J » n'est pas commandé)

**Kn.nnnn** Longueur de bridage minimale optionnelle (variable macro #3102) Surpassemement (variable #3102 si « K » n'est pas commandé)

**Pnnnnn** Sous-programme optionnel

**Rn.nnnn** Orientation optionnelle de la broche pour la nouvelle barre.

I, J et K sont les surpassemements de valeurs de variables macros listées à la page des Commandes en cours. La commande n'utilise les valeurs de surpassemement que pour la ligne de commande où elles se trouvent ; les valeurs stockées à la page de Commande en cours ne sont pas modifiées.

Dans certaines conditions, le système peut s'arrêter à la fin de l'alimentation de barre et afficher le message « Vérifier la position de la barre ». Vérifier que la position réelle de la barre est correcte et appuyer sur Démarrage de cycle pour redémarrer le programme.

### Description des modes Q

#### **Liste des modes Q**

Q0 Avance de barre normale	Q5 Réglage de fin de barre
Q1 Réglage de longueur de barre	Q6 Déchargement du pousse-barre
Q2 Réglage de la position de référence	Q7 Chargement du pousse-barre
(Q2 n'est utilisé <b>qu'en combinaison avec Q4</b> )	Q8 Déchargement de barre
Q3 Réglage de position de référence alt	Q9 Chargement de barre
Q4 Déplacement manuel vers position de référence.	

Les modes Q ne sont utilisés qu'en mode MDI et doivent toujours être précédé par G105.

#### **G105 ou G105 Q0 Avance normale de barre**

Utilisé pour commander les avances de barres en mode MDI. Voir la description des codes G.

#### **G105 Q1 Réglage longueur de barre**

Utilisé pour réinitialiser la longueur de barre stockée dans la commande. Appuyer sur « V », sur le clavier, puis sur le bouton Jog de la commande. Utiliser la manivelle de marche manuelle pour pousser la barre jusqu'à la position de référence pendant un réglage de position d'alimentation de barres. Exécuter G105 Q1 et la longueur de barre actuelle sera calculée à nouveau.

---

**REMARQUE :** Lors du réglage de longueur de barre, le pousse-barre doit être en contact avec la barre. Si la barre est trop poussée, reculer par à-coups le pousse-barre, pousser à la main la barre contre le pousse-barre, puis la ramener sur le point de référence en déplacement manuel.

### **G105 Q2 [I] Réglage de la position de référence puis poussée initiale**

Régler la position de référence puis débrider la barre et la pousser de la distance de Longueur de poussée initiale (#3101) ou valeur I, si l'on est sur la même ligne, puis brider à nouveau et exécuter le sous-programme PXXXXX si spécifié. **Cette commande ne peut être utilisée qu'après exécution de G105 Q4.**

---

**REMARQUE :** Lors du réglage de la position de référence, le pousse-barre doit être en contact avec la barre. Si la barre est trop poussée, l'opérateur peut reculer par à-coups le pousse-barre, pousser à la main la barre contre le pousse-barre, puis la ramener sur le point de référence en déplacement manuel.

La position de référence ne doit être réinitialisée que si la pince est changée ou que l'embarreur est déplacé par rapport au tour. La position est stockée avec la variable macro #3112 ; sauvegarder les variables macros en vue d'une mise à niveau du logiciel et les restaurer.

### **G105 Q3 Réglage de position de référence depuis la face de la barre**

Il permet de régler la position de référence en soustrayant la variable macro #3100, Longueur de pièce + largeur de tronçonnage, de la position actuelle de la face de la barre, puis exécuter le sous-programme PXXXXX si spécifié. Voir la description de G105 Q2 pour d'autres considérations. **Cette commande ne peut être utilisée qu'après exécution de G105 Q4.**

#### **AVERTISSEMENT**

La barre ne se déplacera pas lorsque cette commande est exécutée. Si elle est exécutée plus d'une fois, elle déplacera la position de référence au-delà de la face et probablement en dehors de la zone de bridage. Des dommages sérieux se produiront si la barre n'est pas bridée au démarrage de la broche.

### **G105 Q4 [R] Coups par coups vers référence**

Lors de l'exécution de G105 Q4, une nouvelle barre est chargée, mesurée, poussée par la broche et arrêtée juste avant la face du mandrin. L'appui sur le bouton de réinitialisation fait passer en mode de manivelle de déplacement manuel et l'utilisateur peut déplacer par à-coups la barre vers la position de référence.

### **G105 Q5 Réglage position fin de barre**

Il permet de régler la position de l'interrupteur de fin de barre utilisé pour déterminer les longueurs de barres. Cette valeur est stockée dans la variable macro #3111 et ne doit être réinitialisée que si elle est perdue. Voir la section « Établir la position de fin de barre », dans les instructions d'installation, pour la procédure de réinitialisation.

### **G105 Q6 Déchargement pousse-barre**

### **G105 Q7 Chargement pousse-barre**

### **G105 Q8 Déchargement barre**

Il permet de décharger une barre du plateau de transfert et de la placer sur le plateau de chargement.

### **G105 Q9 Chargement barre**

Il permet de charger une barre du plateau de chargement et de la placer sur le plateau de transfert.

### **G105 Q10 Chargement barre avec mesure**

Il permet de charger une barre du plateau de chargement, de la placer sur le plateau de transfert et de la mesurer. Il permet de vérifier la position de l'interrupteur de fin de barre. Placer une barre de longueur connue sur le plateau de stockage. Exécuter G105 Q10, puis comparer la valeur de la variable macro #3110, en page des Commandes en cours de l'embarreur, à la longueur de la barre.

### **G105 Q11 Direction de débarquement du pousse-barre**

Il active le mécanisme de transfert de la barre vers le plateau de chargement. Il n'est utilisé que pour accéder à l'ensemble.

### **G105 Q12 Direction de débarquement de la barre**

Il éloigne le mécanisme de transfert de la barre du plateau de chargement. Il n'est utilisé que pour accéder à l'ensemble.

## Exemple de programme

### Exemple 1

Dans l'exemple suivant, un barre pleine de diamètre 51 mm (2 po) est utilisée et la longueur de la pièce finie est de 25 mm (1 po). Le découpage des pièces est effectué avec un outil à tronçonner de largeur .125 pouce. Le dégagement entre outil et broche est de .875 pouce.

1. Entrer 1.125 pour la variable macro #3100 Longueur de pièce + Découpage + surfaçage.
2. Entrer 2.0 pour la variable macro #3101 Longueur de poussée initiale.
3. Entrer 1.0 pour la variable macro #3102 Longueur de bridage minimale.
4. Placer une barre sur le plateau de chargement.
5. Passer en mode MDI, entrer G105 et appuyer sur sur Démarrage de cycle. La machine va charger la barre, la pousser dans le tour de la valeur réglée dans la variable #3101 (Longueur de poussée initiale), puis la brider.
6. Régler les décalages d'outils.
7. Sélectionner le programme, appuyer sur le bouton de mode de mémoire, puis sur le bouton de Démarrage de cycle.

%  
O00020 (DÉCOUPAGE ET AVANCE DE BARRE)

T404

G50 S500

G96 S500 M03

G00 X2.1 Z0.1 M08

Z-1.125 (1 POUCE DE PIÈCE PLUS LA LARGEUR DE L'OUTIL)

G01 X-0.05 F0.005

G00 X2.1

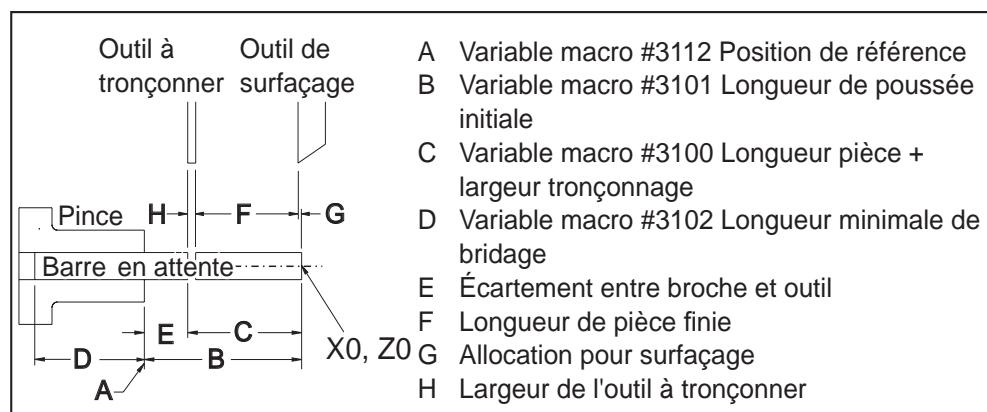
G53 X0

G53 Z0

G105

M30

%



**REMARQUE :** Après cette procédure, les programmes de pièces utilisant une commande d'avance de barre au commencement, doivent être contournés lors de l'exécution de la première pièce. Ne pas utiliser un PXXXX (sous-programme de tronçonnage de pièce) sur la même ligne que celle de la commande G105. Cela entraînerait le tronçonnage d'une pièce vierge lors de chaque changement de barre.

### Exemple 2

Le programme suivant peut être utilisé comme référence lorsque l'on effectue une double poussée sur une pièce à usiner. Noter que chaque fois qu'une avance de barre G105 est commandée, une valeur différente est utilisée temporairement à la place des valeurs de variables permanentes ci-dessous.

Voir les descriptions des variables suivantes dans ce manuel de l'utilisateur et dans celui du tour.  
Variable 3100, Variable 3101, Variable 3102, I, J, K.

On pourrait ajouter (I=longueur de poussée initiale J = longueur de la pièce + largeur du tronçonnage K = longueur minimale de bridage) sur la ligne G105 afin de faire fonctionner le programme indépendamment des valeurs stockées dans les variables macros 3101, 3100 et 3102.

Étudier les deux appels G105 dans le programme pour les déplacements programmés. Au début du premier G105, la pièce doit affleurer avec la face de la pince.

```
%  
O00021 (DOUBLE POUSSÉE AVEC L'EMBARREUR)  
G105 (AVANCE DE BARRE À L'AIDE DES VARIABLES DE COMMANDE)  
T303 (SURFAÇAGE ET TOURNAGE)  
M01  
G50 S500  
G96 S500 M03  
G00 G54 X2.1 Z0 M08  
G01 X-0.05 F0.005  
G00 X1.5  
G01 Z-1. F0.01  
X2.1  
G53 G00 X0  
G53 Z0  
G105 J3.125 K2.(AVANCE DE BARRE AVEC VARIABLES OPTIONNELLES)  
M01  
G00 G55 X2.1 Z0.1 S500 M03  
G01 X1.75 F0.01  
G01 Z-3.  
X2.1  
G00 X4. Z0  
T404 (OUTIL DE TRONÇONNAGE)  
G50 S500  
G96 S500 M03  
G00 G55 X2.1 Z0.1 M08  
Z-3,125  
G01 X-0.05 F0.005  
G00 X2.1  
G53 X0  
G53 Z0  
M30  
%
```

## Compteur

L'embarreur peut compter le nombre de barres utilisées, le nombre de pièces fabriquées ou encore la longueur de matériau consommé. Une valeur non nulle entrée dans Nombre max de pièces (#3103), Nombre max de barres (#3104), ou Longueur totale à passer (#3105) détermine les modes actifs de comptage. La première valeur non nulle permettra d'arrêter le cycle si plus d'une valeur est présente.

Afin d'arrêter la machine après qu'un nombre choisi de **pièces** ont été fabriquées, aller à la page Commandes en cours de l'embarreur et régler le Nombre de pièces actuelles fabriquées (#3106) sur zéro. Puis régler Nombre max de pièces (#3103) sur la quantité désirée. Le compteur augmente d'un incrément à chaque commande G105. Si G105 est en début de programme, le compteur augmente d'un incrément avant que la pièce soit terminée. Si G105 est en fin de programme, le compteur augmente d'un incrément après que la pièce soit terminée.

Afin d'arrêter la machine après qu'un nombre choisi de **barres** ont été usinées, aller à la page Commandes en cours de l'embarreur et régler le Nombre de barres actuelles usinées (#3107) sur zéro. Puis régler Nombre max de barres (#3104) sur la quantité désirée. Le compteur augmente d'un incrément lors du chargement de chaque barre.

Afin d'arrêter la machine après qu'un nombre choisi de **longueur de barre** a été usinée, aller à la page Commandes en cours de l'embarreur et régler le Longueur actuelle passée (#3108) sur zéro. Puis régler Longueur max à passer (#3105) sur la quantité désirée.

---

**REMARQUE :** Le compteur est incrémenté par la quantité de poussée à chaque commande G105. La quantité est soit la longueur de poussée initiale (#3101) après le déchargement d'une barre soit la longueur de la pièce + la largeur du tronçonnage (#3100) lors de chaque avance suivante de barre.

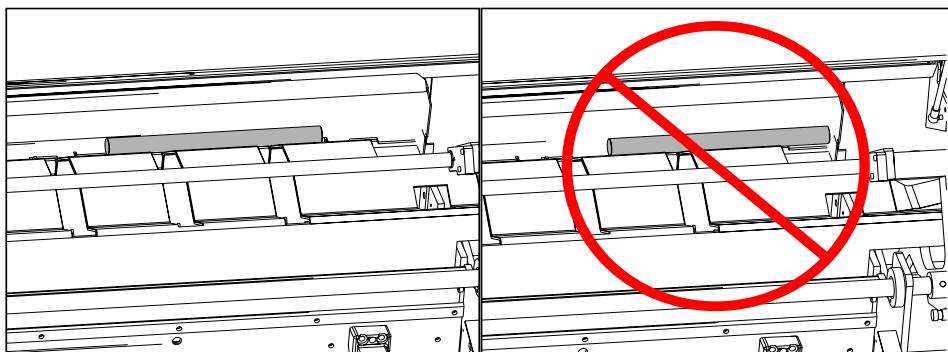
Afin que la Longueur actuelle passée ne compte que la matière utilisée pour fabriquer des pièces, la position de référence (#3112) doit être réglée sur la position de l'extrémité de barre se trouve après le tronçonnage de la pièce finie. Ensuite, Longueur de poussée initiale (#3101) doit être réglée égale à Longueur de pièce + largeur de tronçonnage (#3100).

## Usinage de barres courtes

La longueur des barres placées dans le plateau de chargement doit être d'au moins 254 mm (10 pouces), ou, si cette valeur est plus grande, d'au moins 2.25 fois la distance de l'extrémité du plateau de transfert à l'entrée de l'alésage du fourreau.

Lors de l'usinage de barres courtes, la durée du cycle nécessaire au chargement d'une nouvelle barre peut être réduit en changeant la valeur de la variable macro #3109 Longueur de la plus longue barre. Afin d'obtenir un bon fonctionnement, toutes les barres qui se trouvent sur le plateau de chargement doivent être poussées contre le côté le plus proche du tour. Une distance tampon doit être ajoutée à la longueur de la barre la plus longue sur le plateau, et une valeur doit être entrée dans la variable macro #3109 à la page des Commandes en cours de l'embarreur. Il résultera de cela que le doigt de chargement de barre ira plus vite vers la position tampon avant de ralentir pour mesurer la barre.

Lors du chargement de barres courtes sur le plateau de chargement, s'assurer que la barre peut être prise par au moins deux des bras de préhension, sinon la barre peut ne pas être chargée correctement.



## Utiliser le Bar 300 comme butée

L'embarreur peut être utilisé comme butée dure et, de ce fait, peut permettre que chaque barre parte du même point. L'exemple suivant montre l'utilisation du Bar 300 comme butée. Lorsque le pousse-barre est en position, une pause dans le programme permet à l'opérateur d'ouvrir le mandrin et de charger la pièce à usiner contre le pousse-barre. Ne pas charger de pièce à usiner avant que le mouvement initial de l'embarreur soit terminé.

### Exemple de programme

```
%  
O00022 (UTILISER L'EMBARREUR COMME BUTÉE)  
G105 Q7 (CHARGEMENT DU POUSSE-BARRE)  
G160 (PERMETTRE D'UTILISER L'AXE V)  
G00 V-20. (POSITIONNER LE POUSSE-BARRE)  
M00 (CHARGEMENT DE LA PIÈCE)  
G00 V-19.(RECUL DU POUSSE-BARRE POUR QU'IL NE FROTTE PAS CONTRE LA PIÈCE)  
G161 (DÉSACTIVATION DE L'AXE V)  
(EXÉCUTER LE PROGRAMME ICI)  
M30
```

## Variables macros

#3100 LONGUEUR DE PIÈCE + TRONÇONNAGE Incrément d'avance de barre (Longueur de barre poussée à chaque G105 après chargement de la barre). Longueur de la pièce finie + largeur de tronçonnage + largeur surfaçage prévue

#3101 LONGUEUR DE POUSSÉE INITIALE Longueur d'avance initiale de barre (Longueur de barre poussée, au-delà de la position de référence lors du chargement).

#3102 LONGUEUR DE BRIDAGE MIN Longueur minimale de bridage (Longueur de barre nécessaire pour supporter la longueur poussée après la pince)

#3103 NOMBRE MAX DE PIÈCES Nombre maximal de pièces.

#3104 NOMBRE MAX DE BARRES Nombre maximal de barres.

#3105 LONGUEUR MAX À PASSER Longueur maximale à utiliser.

#3106 NOMBRE ACTUEL DE PIÈCES FABRIQUÉES Compteur de pièces.

#3107 NOMBRE ACTUEL DE BARRES UTILISÉES Compteur de barres.

#3108 LONGUEUR ACTUELLE PASSÉE Compteur de longueur.

#3109 LONGUEUR DE LA PLUS LONGUE BARRE Longueur de la plus longue barre (elle est réglée sur 48 si elle n'est pas connue). Le réglage de longueur proche de la taille de barre permet des mesures plus rapides sur les barres les plus courtes. Cette longueur doit être supérieure à la barre en utilisation.

#3113 POSITION DE RETRAIT MIN Il faut régler cette variable afin d'être sûr que le pousse-barre recule en dehors du fourreau de broche après chaque poussée G105. Déplacer manuellement l'axe V jusqu'à ce qu'il y ait un espace sûr entre l'extrémité du pousse-barre et le fourreau de broche. Regarder la position de l'axe V, ce sera un nombre négatif (exemple : -13.0). Entrer ce nombre comme une valeur positive dans #3113 (exemple : #3113=13.0).

Variable seulement pour lecture

#3110 LONGUEUR ACTUELLE DE BARRE Longueur de barre actuelle mesurée par la machine.

Variables internes seulement

#3112 POSITION DE RÉFÉRENCE Établie à l'aide de G105 Q4 Par à-coups vers la position de référence.

Publications techniques Haas  
Installation, applications et manuel de l'utilisateur

## Compatibilité de l'embarreur

### Compatibilité des embarreurs Modèles ST /DS

Tour Haas	Embarreur
ST-10 / ST-10Y	BAR1006ST
ST-20 / ST-20Y	BAR2008ST
ST-20SS / ST-20SSY	BAR2008ST
ST-20 / ST-20Y avec BB-20 Option de capacité de barres 64 mm (2.5 pouces)	BAR2010ST
ST-30 / ST-30Y	BAR3010ST
ST-30SS / ST-30SSY	BAR3010SS
ST-30 / ST-30Y avec BB Option de capacité de barres 102 mm (4 pouces)	BAR3012ST
DS-30 / DS-30Y	BAR2008ST
DS-30SS / DS-30SSY	BAR2008ST
DS-30 / DS-30Y avec DS-3B Option de capacité de barres 76 mm (3 pouces)	BAR3010SS
DS-30SS / DS-30SSY avec DS-3BSS Option de capacité de barres 76 mm (3 pouces)	BAR3010SS

#### Remarques :

Il n'y a pas d'embarreurs disponibles pour les tours suivants :  
OL-1, ST-40, ST-40L et les petits tours d'outillage.

Une interface est inclue dans tous les nouveaux embarreurs.

93-BBIH – L'interface de l'embarreur Haas est disponible auprès du Département des pièces.  
Les ensembles varient en fonction du logiciel installé sur la machine.

93-BIA – L'interface des embarreurs qui ne sont pas fabriqués par Haas est disponible auprès du Département des pièces. Les ensembles varient en fonction du logiciel installé sur la machine.

Les mises à niveau de mandrins n'affectent pas la compatibilité des embarreurs.

## Compatibilité des embarreurs Modèles GT / SL / TL (broche secondaire)

TOUR	Embarreur remplacé (Numéro de pièces obsolètes)	Nouvel embarreur et pièces supplémentaires
GT-10	BARGT05B	BAR1006ST <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque d'alignement (25-1026A)</li> <li>• 1 KIT LINERGT-10</li> <li>• 1 KIT UDK5 LINER DISK</li> <li>• 4 Plaques de mise à niveau moulées (14-2462)</li> </ul>
SL-10	BAR1006B	BAR1006ST <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Plaques de mise à niveau moulées (14-2462)</li> </ul>
SL-10BB GT-20	BAR1008B	BAR2008ST <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque d'alignement (25-1026A)</li> <li>• 4 Plaques de mise à niveau moulées (14-2462)</li> </ul>
SL-20 / TL-15 7K RPM	BAR2005B	BAR2008ST <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque d'alignement en option (25-6516B)</li> <li>• 1 KIT LINER5 KIT</li> <li>• OPTUDK5 LINER DISK KIT (1 each)</li> <li>• 4 Plaques de mise à niveau moulées (14-2462)</li> </ul>
SL-20 / TL-15	BAR2008B	BAR2008ST <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque d'alignement (25-6516B)</li> <li>• 4 Plaques de mise à niveau moulées (14-2462)</li> </ul>
SL-20BB / TL-15BB Capacité barres de 2 po	BAR2010B	BAR2010ST <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque d'alignement (25-6516B)</li> <li>• 4 Plaques de mise à niveau moulées (14-2462)</li> </ul>
SL-30 / TL-25	BAR3010B	BAR3010ST <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque d'alignement (25-6516B)</li> <li>• 4 Plaques de mise à niveau moulées (14-2462)</li> </ul>
SL-30GB / TL-25GB	BAR3010GB	BAR3010ST <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque d'alignement (25-6516B)</li> <li>• 4 Plaques de mise à niveau moulées (14-2462)</li> </ul>
SL-30BB / TL-25BB Capacité barres de 4 po	BAR3015B	BAR3012ST <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque d'alignement (25-6516B)</li> <li>• 4 Plaques de mise à niveau moulées (14-2462)</li> </ul>
SL-40	BAR4015B	Aucun modèle disponible

## Remarques sur la compatibilité

- Les modèles d'embarreurs des générations précédentes peuvent être convertis et installés sur un nouveau modèle de tour.

Liste des embarreurs qui peuvent être modifiés :

BARGT05B BAR1006B BAR1008B BAR2005B BAR2008B  
BAR2010B BAR3010B BAR3015B BAR4015B.

Les modèles d'embarreurs antérieurs peuvent être modifiés pour aller sur ces tours :

ST-10, ST-10Y, ST-20, ST-20SS, ST-20Y, ST-20SSY, ST-30, ST-30SS, ST-30Y, ST-30SSY, DS-30, DS-30SS, DS-30Y AND DS-30SSY

- Les mises à niveau de mandrins n'affectent pas la compatibilité des embarreurs.
  - Les embarreurs à balais ne sont pas supportées sur les machine équipées de processeur Coldfire ou ultérieurs (par exemple MAINCON)
  - Les kits d'interface pour embarreurs sans balais 93-BBIH doivent être commandés à notre Département de pièces. Le kit dépend du logiciel et du matériel de la machine. Le logiciel version 4.26 est nécessaire. Le tour doit avoir été fabriqué après janvier 2000.
  - Les kits de conversion suivants doivent être installés de façon que les embarreurs sans balais de générations précédentes puissent fonctionner avec les tours actuels.

ST-10, ST-10Y 30-5816

\*Le BAR3010ST est nécessaire pour le ST-30 avec boîte à engrenages et le BAR3012ST est nécessaire pour le ST-30 avec option grand alésage.

Contacter le Département des pièces pour en connaître les prix et la disponibilité.

La disponibilité des pièces n'est pas garantie.

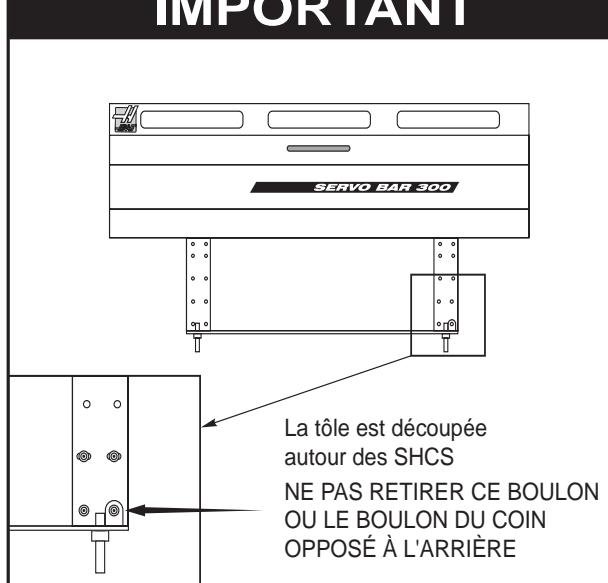
## Réglage en hauteur de l'embarreur

**Remarque : L'embarreur est expédié dans une seule des deux configurations qui correspondent aux modèles indiqués. Séries ST-10, ST-20 Séries, ST-30, DS-30.**

### Important

Le réglage en hauteur peut être effectué en suivant l'une des trois méthodes suivantes. Soyez prudent car l'embarreur pèse 946 kg (2085 lbs) et, de ce fait, toutes les précautions nécessaires doivent être considérées et prises lors du changement de hauteur. Par exemple, les sangles de levage doivent pouvoir supporter le poids de l'embarreur. Les fourches des chariots doivent être assez longues pour atteindre le plateau à l'arrière de l'embarreur.

### IMPORTANT

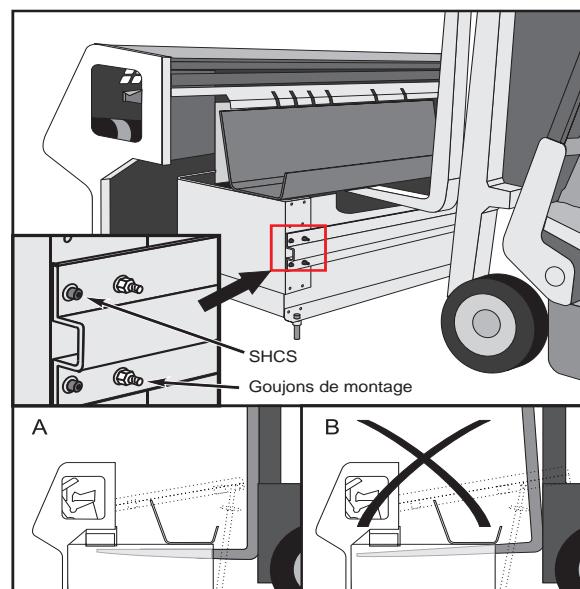


Supporter le poids de l'embarreur avec le chariot à fourches ou avec des câbles. Retirer les vis SHCS placées à chaque coin de l'embase, sauf les boulons inférieurs externes sur les pieds avant.

Soulever l'embarreur à la hauteur désirée et remettre les boulons en place (voir les illustrations suivantes). Noter que les goujons à l'arrière de l'embarreur doivent serrer l'embase et le support arrière ensemble. Ils ne doivent pas être retirés.

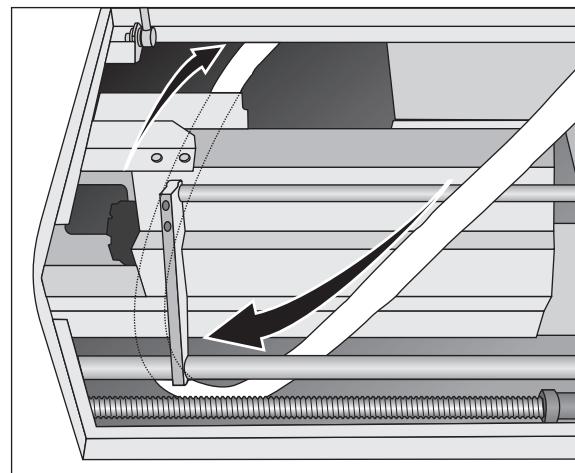
## Méthode 1 : Réglage en hauteur - Chariot à fourches

1. Depuis l'arrière de l'embarreur, placer les fourches sous le mécanisme d'alimentation de barres. Faire attention de ne pas soulever en sollicitant le plateau de stockage ; voir la figure suivante. Regarder au travers de l'extrémité de la tôle métallique pour positionner correctement les fourches. Attention : Le panneau métallique avant sera endommagé si les fourches sont trop enfoncées.

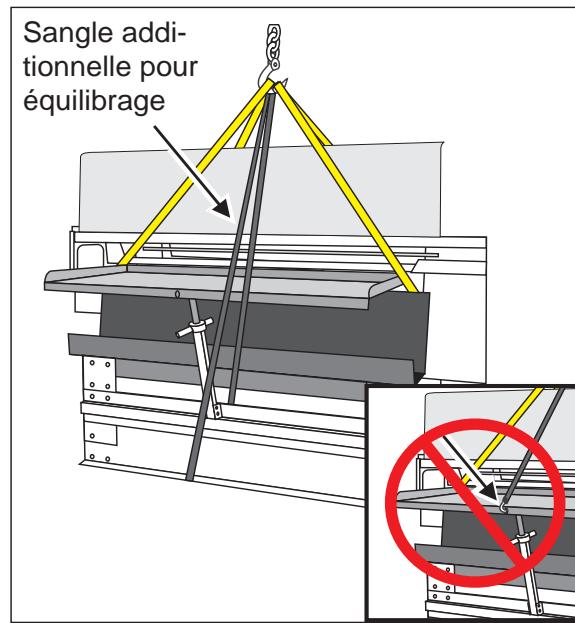


## Méthode 2 : Réglage en hauteur - Sangles de levage

1. Passer soigneusement les sangles de levage sous l'embarreur. Prendre soin de ne pas solliciter les bords des panneaux métalliques avec les sangles.



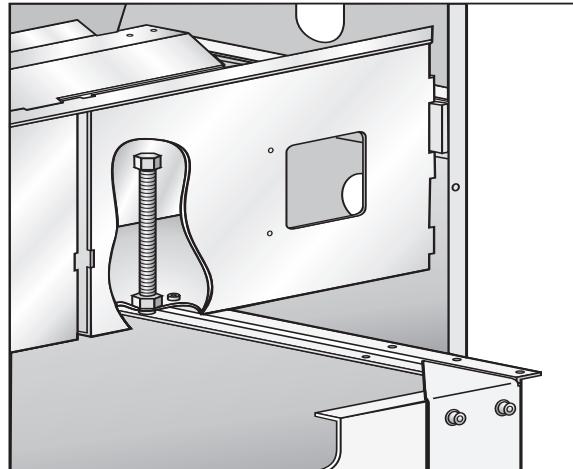
2. Si une troisième sangle est nécessaire pour l'équilibre, la passer autour de la base. Ne pas attacher de sangle sur le plateau de chargement.



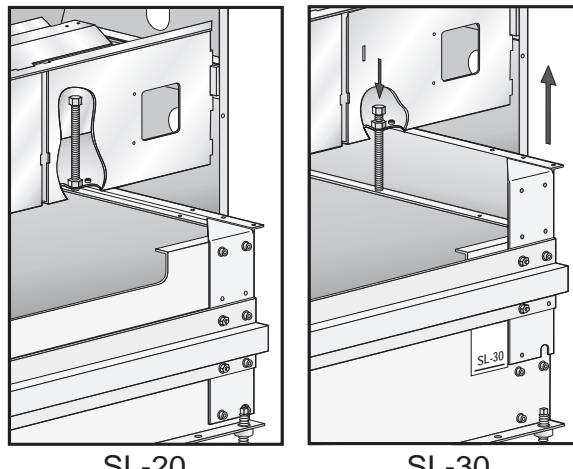
### Méthode 3 : Réglage en hauteur - Vérins à vis

**Remarque :** Aucun vérin à vis n'est expédié avec la machine. Il est possible d'acheter chez Haas le kit de levage P/N 93-0535 ou chez un fournisseur industriel local. Les dimensions des boulons sont 3/4 - 10 x 10 pouces de long, et l'entretoise a une longueur de 5 pouces et un diamètre de 1 pouce.

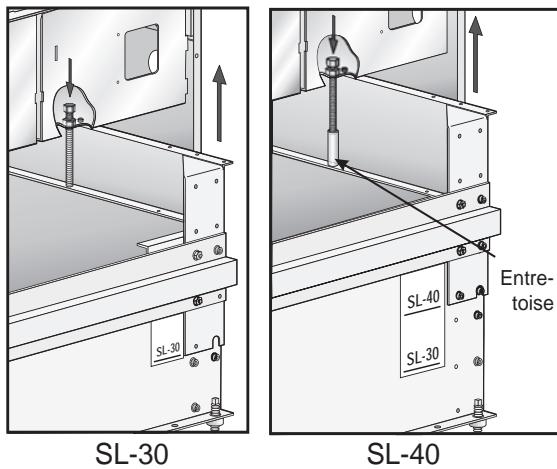
1. Visser les vérins à vis dans l'écrou. Retirer les boulons et écrous de réglage de la hauteur de l'embarreur. Commencer à actionner les vérins à vis. Comme il n'est pas possible de serrer simultanément (à moins d'être à deux pour le faire) les deux vis, le vérin à vis peut être de plus en plus difficile à tourner avant que la hauteur correcte soit atteinte ; passer sur l'autre côté et serrer l'autre vérin à vis.



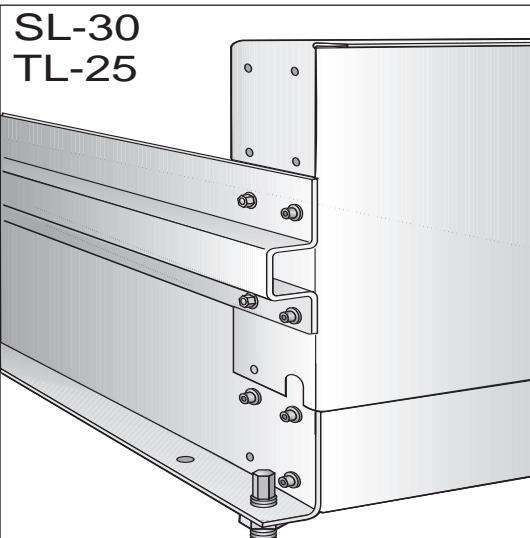
- 2 La longueur du vérin à vis ne permet que de monter l'embarreur d'un intervalle à la fois, par exemple de la position ST/SL- 20 à ST/SL-30. Afin de monter l'embarreur de la position ST/SL-20 à la position SL-40, il sera nécessaire d'utiliser une entretoise supplémentaire (voir l'illustration).



3. Pour atteindre la hauteur de SL-40, l'embarreur doit être monté jusqu'à la hauteur de ST/SL-30, puis bien fixé sur cette position avec des boulons et écrous. Desserrer ensuite le vérin à vis, insérer une entretoise et serrer pour que le poids ne soit pas supporté par les écrous et boulons. Retirer les écrous et les boulons et actionner les vérins à vis pour atteindre la hauteur de SL-40. Bien fixer l'embarreur à cette hauteur avec des boulons et des écrous.



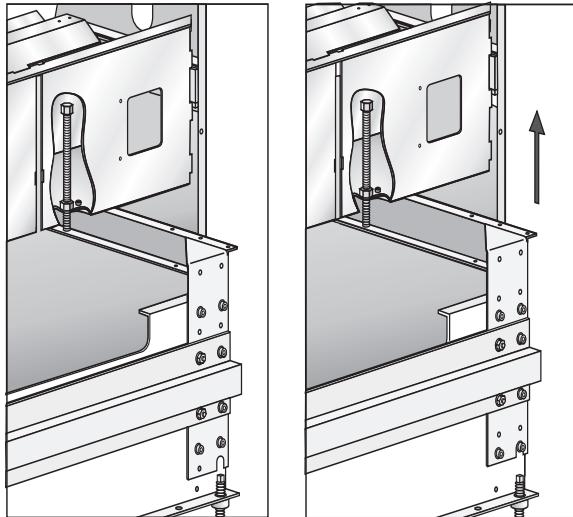
4. La position en hauteur de l'embarreur illustrée sur la figure correspond aux machines suivantes : SL-30 et TL-25.



- 5 La position en hauteur de l'embarreur illustrée sur la figure correspond à la machine suivante : SL-40.

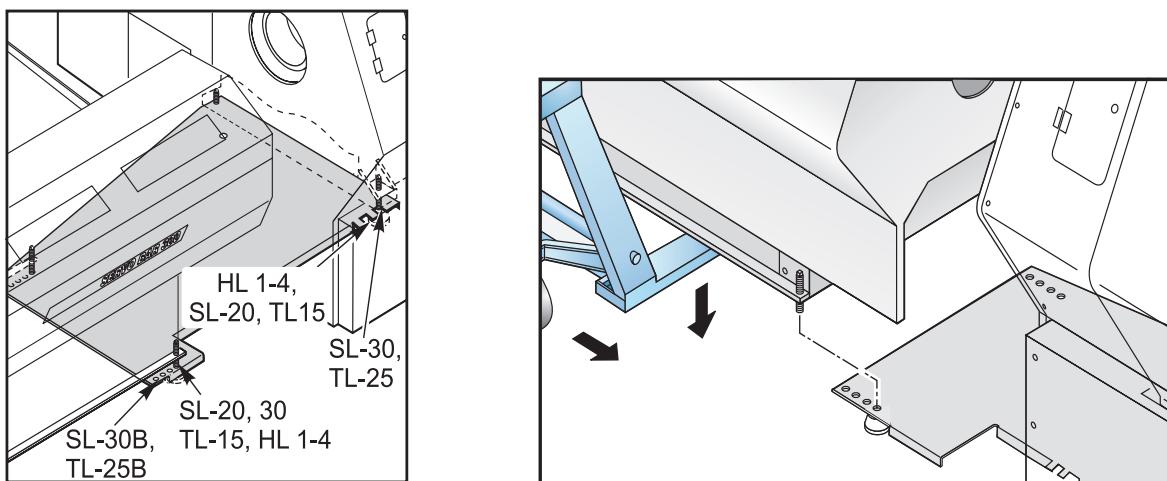
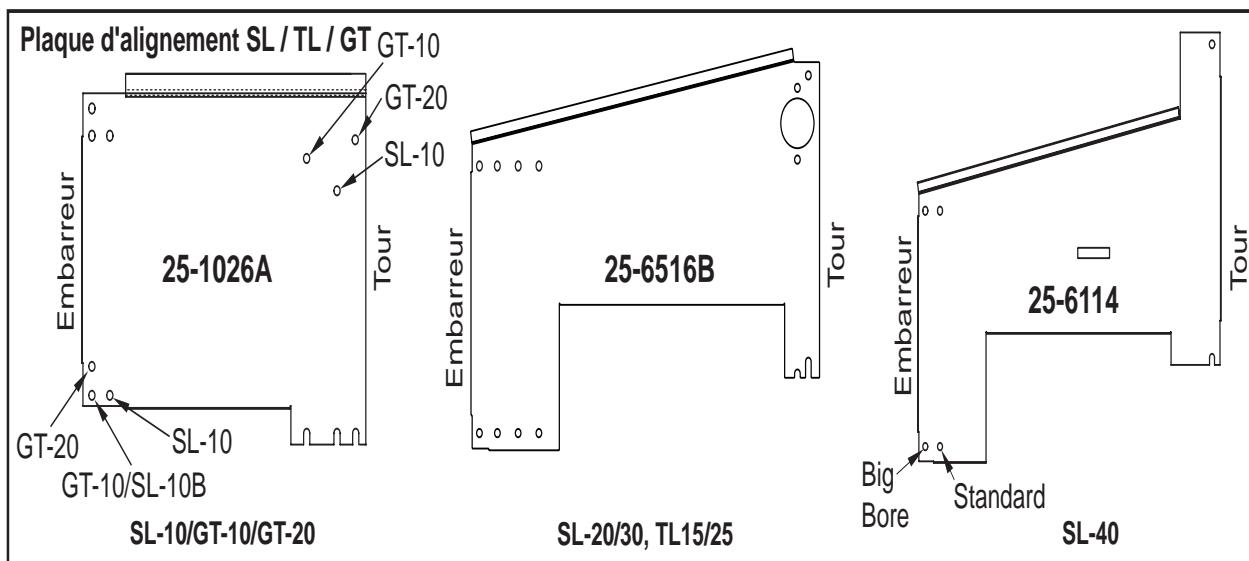


6. 5 La position en hauteur de l'embarreur illustrée sur la figure correspond aux machines suivantes : GT-10 et GT-20.



## Modèles SL - Positionnement des tours

**Tours** - Desserrer la vis de mise à niveau arrière gauche du tour jusqu'à ce qu'elle soit à 1/2 pouce au-dessus de la plaque de mise à niveau. Placer la rainure de la plaque d'alignement appropriée vers la vis de mise à niveau avant gauche du tour. Tourner la plaque d'alignement vers la vis avant gauche jusqu'à ce que le trou approprié de la plaque d'alignement soit aligné sous la vis de mise à niveau arrière gauche du tour. Serrer la vis de mise à niveau arrière gauche du tour contre la plaque de mise à niveau.

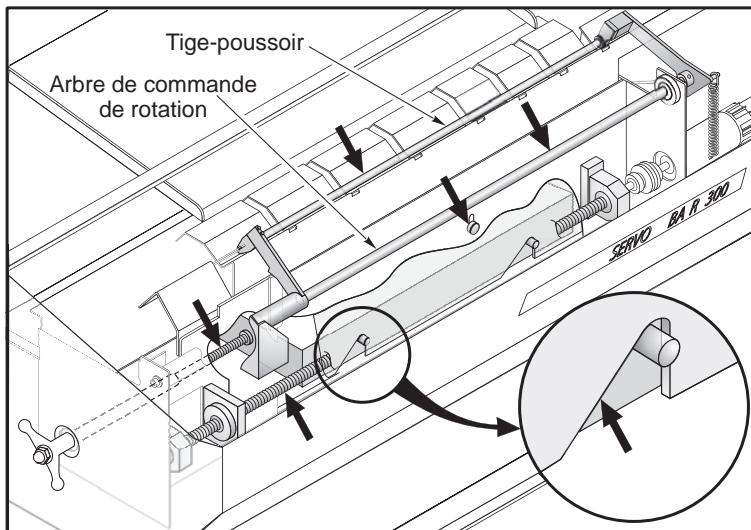


## Entretien

### METTRE LA MACHINE HORS TENSION avant d'effectuer toute intervention ou toute tâche de maintenance.

Un bon fonctionnement nécessite que l'arbre de commande de rotation et le pousse-barre soient lubrifiés régulièrement. Lubrifier l'arbre de commande de rotation une fois par mois environ, et le pousse-barre lorsqu'il est installé ; toutefois, inspecter ces deux éléments et les lubrifier s'ils sont secs.

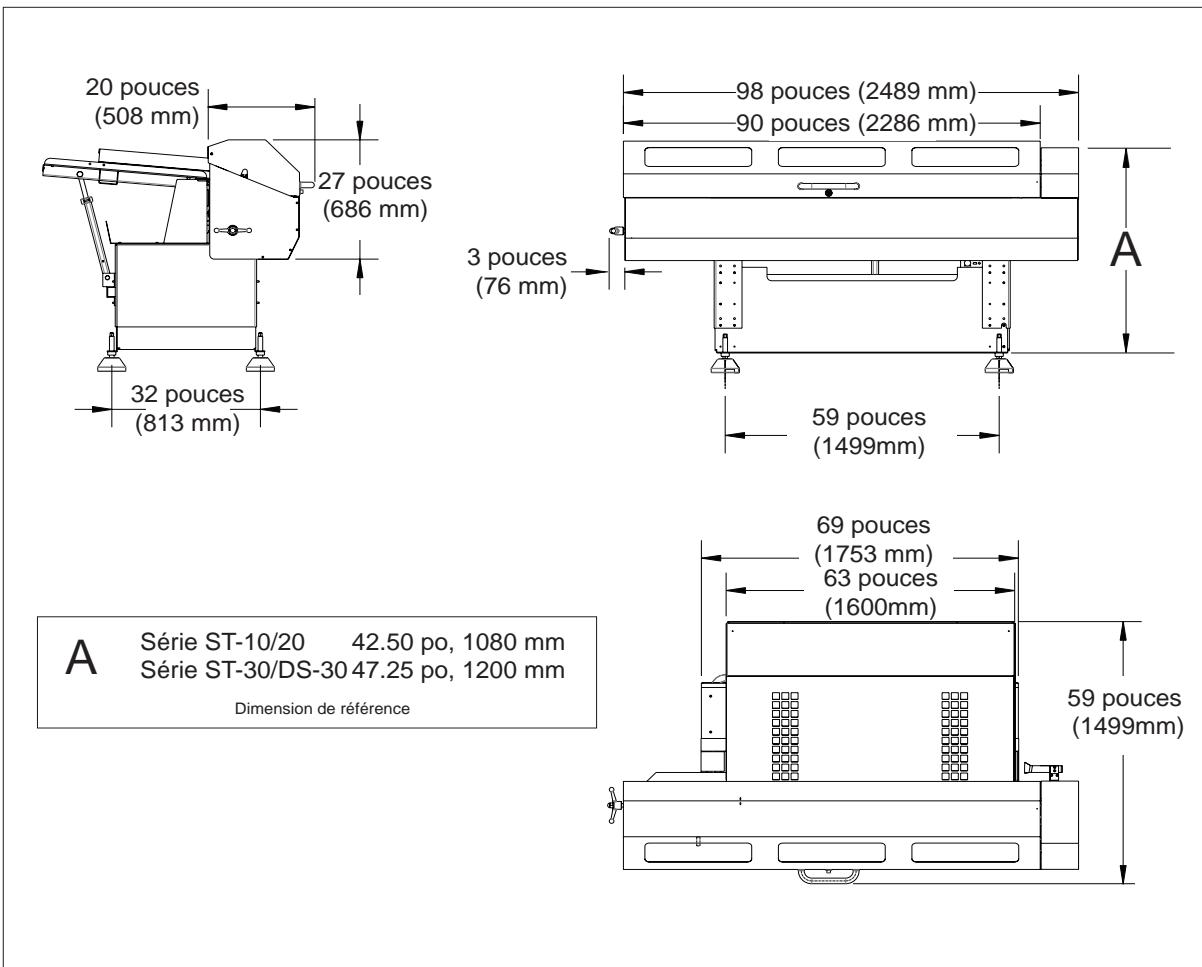
- Graisser régulièrement les rails des galets en V du mécanisme de poussée, les vis à billes et l'arbre de commande de rotation.
- Lubrification du pousse-barre. Graisser le pousse-barre et le manchon fréquemment afin d'obtenir un fonctionnement régulier. Déplacer manuellement le pousse-barre dans un sens et dans l'autre pour répartir la graisse. Un pousse-barre de 3/8 de pouce doit être lubrifié fréquemment ; il fléchit facilement si un point dur se présente.



Lubrifier les points indiqués sur la figure

- Nettoyer le plateau de transfert. Ne pas laisser les débris s'accumuler.
- Nettoyer le raccord union rotatif du collecteur de liquide de refroidissement et retirer les débris qui s'y trouvent.
- Après un accident, vérifier qu'il n'y a pas d'obstructions sur le chemin de la barre.

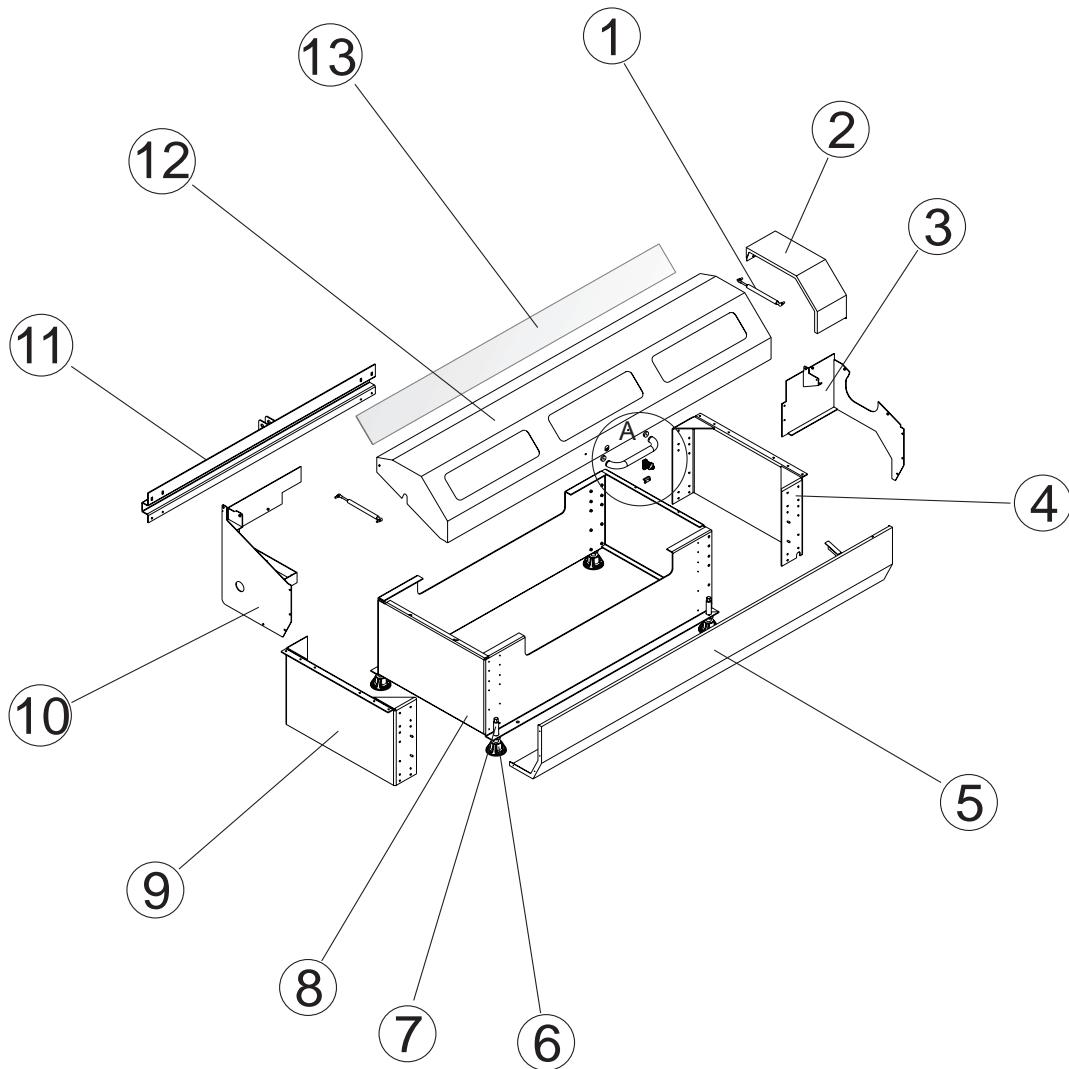
## Dimensions extérieures de l'embarreur



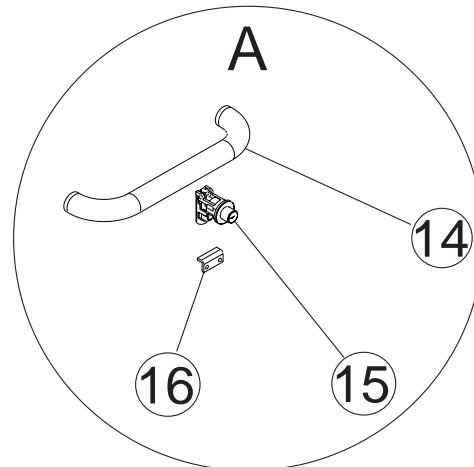
Publications techniques Haas  
Installation, applications et manuel de l'utilisateur

## Nomenclature des pièces de l'embarreur

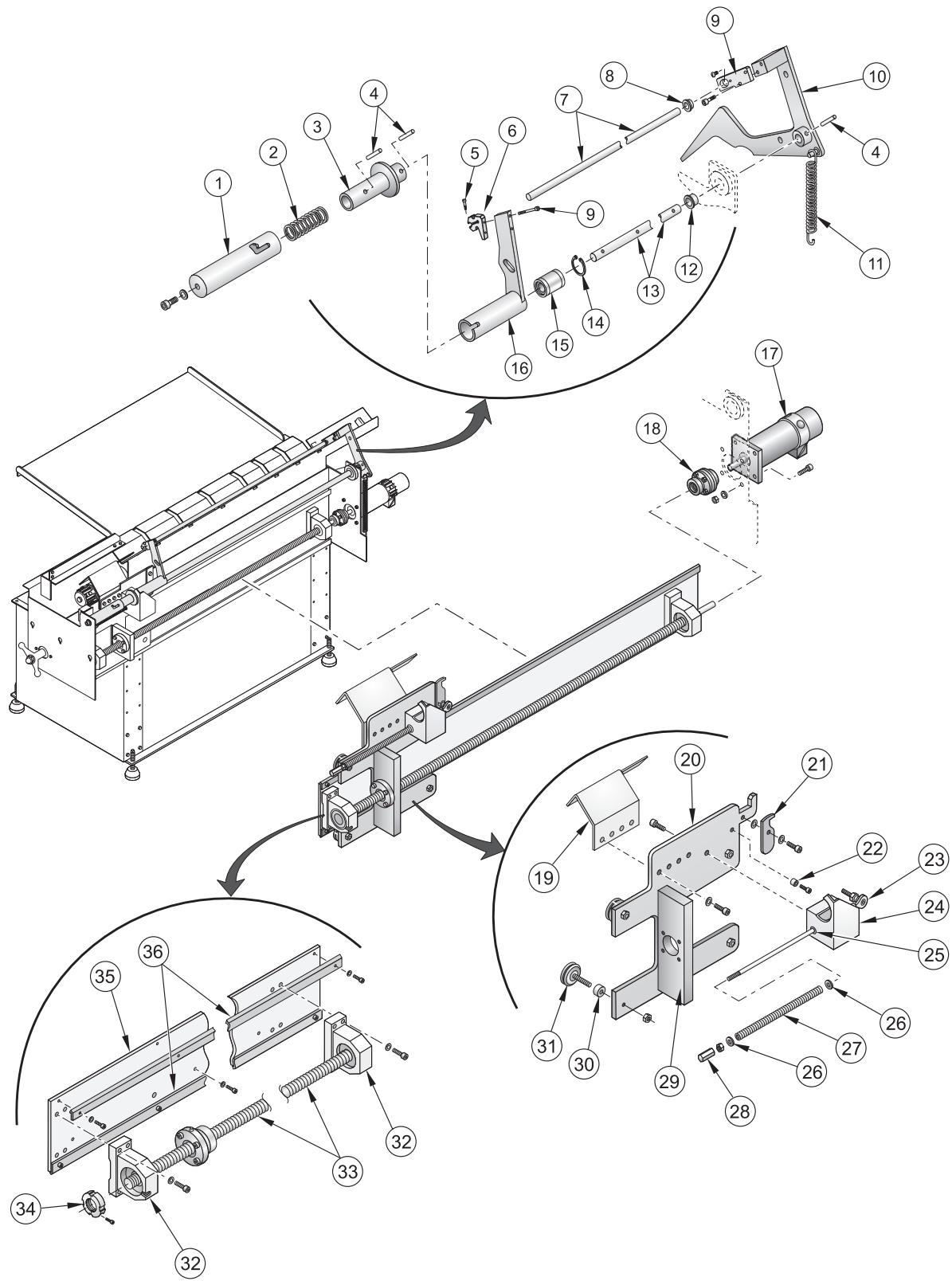
### Panneaux métalliques de l'embarreur



1	59-0007A Groom 40 lbs
2	25-1538 Tôlerie enveloppe, extrémité droite
3	25-1537A Ensemble charnière extrémité droite
4	25-6538C Support d'extrémité réglable
5	25-1536A Fond d'enveloppe principale
6	14-2462 Plaque mise à niveau, scellement milieu
7	44-0018 SSS 1-14 x 5 pointe ronde
8	25-6539C Fond embase embarreur
9	25-6538C Support d'extrémité réglable
10	25-5796A Charnière côté gauche
11	25-6540A Poutre support plateau de chargement
12	25-1535 Couvercle porte supérieur
13	28-0164 Fenêtre Bar 300
14	22-8895 Poignée, porte, chrome
15	59-1046 Serrure à pêne
16	25-9111 Fermeture de came



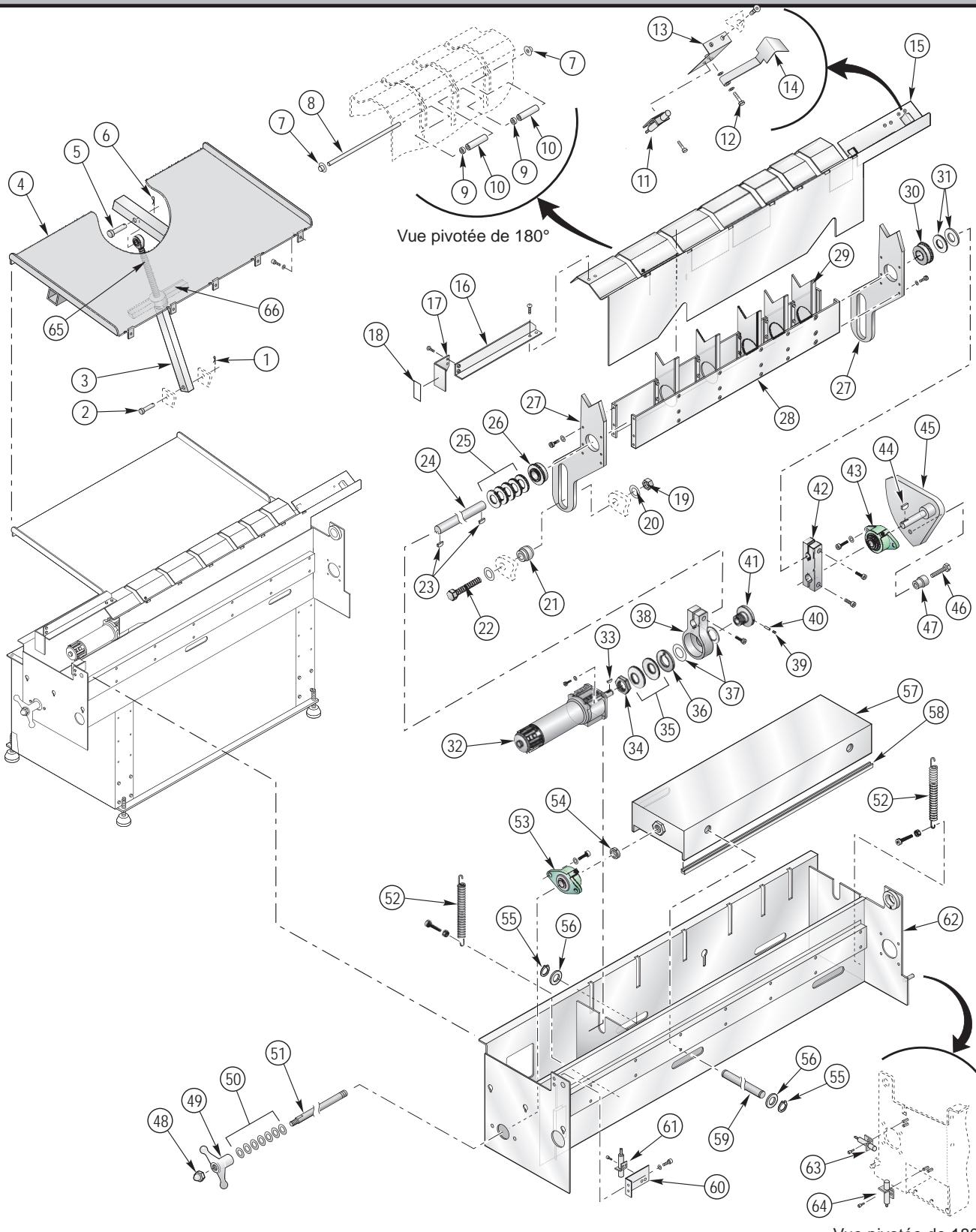
## Pièces extérieures de l'embarreur



## Nomenclature des pièces extérieures de l'embarreur

1. 20.-6480 Poussoir de commande rotation
2. 59.-3024 Ressort 1.5 X 6
3. 20.-6481 Bague de commande pour fente en J
4. 48.-1657 Goupille de positionnement 5/8 X 1-1/2
5. 49.-1015 Boulon à épaulement 1/4 x 1/2
6. 20.-1033 Pince pour embout de tige-poussoir
7. 20.-6484 Tige-poussoir
8. 20.-0356 Douille à bride 1 pouce
9. 20.-1921 Bague de commande de poussée 3/4 pouce
10. 20.-6485 Positionneur de bras de réglage
11. 59.-3026 Ressort 1-1/8 X 8.5 X .148
12. 20.-0356 Douille à bride 1 pouce
13. 20-6023B Arbre de commande de rotation
14. 56.-0007 Bague de retenue 1-9/16 pouce
15. 51- 1016 Roulement linéaire 1 pouce
16. 20.-6482 Bras de commande de poussoir
17. 62.-2508 Servo Motor (Servomoteur)
18. 30.-6767 Bloc d'accouplement
19. 25-6520A Nez de poussoir pour barres
20. 22.-6501 Base de chariot pour barres
21. 25.-6521 Verrou de poussoir
22. 22.-9256 Manchon d'extracteur
23. 59.-6701 Articulation sphérique 5/16 avec goujon
24. 25.-6522 Barre de l'activateur de fourche
25. 22.-6502 Barre tige de liaison de verrouillage
26. 54.-0054 Douille à bride 5/16 pouce
27. 59.-3027 Ressort 1/2 X 10
28. 58.-1750 Ecrou d'accouplement 5/16-24
29. 20-6478A Roulement de vis à billes
30. 22.-9256 Manchon d'extracteur
31. 54.-0030 Roue de guidage
32. 30.-0153 Ensemble support de roulement (2)
33. 24-0007A Ensemble de vis à billes
34. 51.-2012 Ecrou de roulement TCN-04-F
35. 25.-6525 Plaque de montage de rail
36. 22-6505 Rail en V de l'embarreur

## Pièces intérieures de l'embarreur



## **Nomenclature des pièces intérieures de l'embarreur**

1. 49.-1203	Goupille fendue 1/8 x 1	36. 55.-0010	Rondelle à ressort
2. 49.-1201	Axe à épaulement 3/4 x 3	36. 22.-7477	Plaque de pression
3. 20.-3886	Bras support	37. 45.-2020	Rondelle plastique
4. 25.-6541	Table de chargement	38. 20.-6486	Liaison d'embrayage côté moteur
5. 49.-1202	Axe à épaulement 1 x 6	39. 44.-1624	Vis de calage
6. 49.-1203	Goupille fendue 1/8 x 1	40. 48.-0005	Goupille de positionnement
7. 46.-0011	Ecrou à chapeau de poussée 1/4	41. 20-0215A	Moyeu embrayage à friction
8. 20.-0341	Table de transfert	42. 20.-6533	Articulation coulissante côté came
9. 22.-9256	Manchon extracteur	43. 51.-1015	Palier à bride 3/4
10. 58.-1982	Flexible uréthane 3/8 dia. ext. x 1/4 dia. int. (APL)	44. 49.-0100	Clavette
11. 32.-2213	Interrupteur de fin de course (bout de barre)	45. 20.-6488	Arbre de cames
12. 49.-1019	Boulon à épaulement 1/4 x 1	46. 43.-7000	Boulon
13. 25-6528B	Butée extrémité de barre	47. 54.-0010	Galet suiveur
14. 25-6529C	Palette de l'interrupteur extrémité de barre	48. 46-0010	Écrou à chapeau 3/4-10
15. 25-6527E	Table de transfert de barre	49. 59-0102	Étrier de serrage 3/4-10
16. 25-6546A	<del>Support pour indicateur de hauteur</del>	50. 45.-0004	Rondelle plate 3/4
17. 25-6547	<del>Taquet indicateur de hauteur</del>	51. 20-6026C	Réglage hauteur
18. 29.-0051	<del>Décalque jauge de hauteur</del>	52. 59.-0110	Ressort 6 x 27/32 x .106
19. 46.-1702	Ecrou	53. 51.-1015	Palier à bride 3/4
20. 45.-1739	Rondelle	54. 54.-0057	Collier Arbre 3/4
21. 54.-0010	Galet suiveur	55. 56.-0085	Circlip
22. 43.-7000	Boulon	56. 45.-0013	Rondelle
23. 49.-0101	Clavette	57. 25-6549A	Boîte de réglage hauteur
24. 20.-6487	Arbre de bras de levage	58. 59.-7200	Passe-câbles .125
25. 45.-0013	Rondelle	59. 20-6490A	Rouleaux croisés boîte
26. 51.-1017	Roulement	60. 25.-0338	Support de l'interrupteur origine
27. 25-6530A	Bras de levage commande mouvements	61. 32.-2142	Interrupteur d'origine
28. 25.-6532	Poutre-caisson commande de mouvements	62. 30-0802A	Cadre principal
29. 25.-6531	Bras intermédiaire commande mouvements	63. 32.-2212	Interrupteur fin de course charge Q
30. 51.-1017	Roulement	64. 32.-2211	Interrupteur fin de course chargement barre
31. 22.-7477	Plaque de pression	65. 22-6025	Vis de réglage Acme 1 po.
32. 32.-0011	Ensemble moteur de la navette	66. 49.-1020	Ecrou à oreilles Acme 1-5
33. 49.-0100	Clavette		
34. 20.-0216	Ecrou embrayage à friction		

## Nomenclature des pièces de l'embarreur ; détails

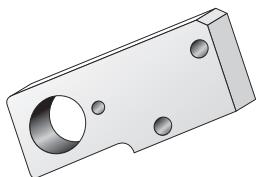
30-1389 – Pousse-barre 3/8 po

30-0804 – Pousse-barre 3/4 po

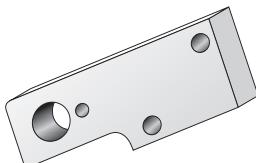
### ACTUEL



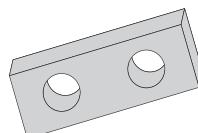
20-1033 Pince pour  
embout de tige-  
poussoir



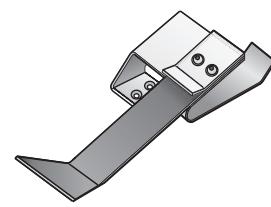
20-1034 Support de douilles  
de commande du tige-poussoir  
3/4 pouce



20-1035 Support de douilles  
de commande du tige-poussoir  
3/8 pouce

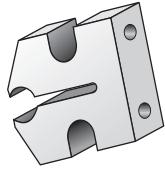


20-1923 Entretoise



30-1336 Ensemble de  
maintien interrupteur

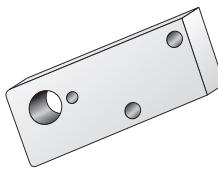
### ANTERIEUR



20-6483 Adaptateur pour  
connecteur de tige-poussoir



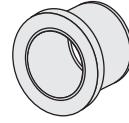
20-6032 Support de douilles de com-  
mande du tige-poussoir 3/4 pouce



20-6044 Support de douilles de com-  
mande du tige-poussoir 3/8 pouce



51-0055  
Douille à bride  
en nylon 3/8  
pouce



20-1046  
Douille d'arbre  
poussoir 3/4  
pouce

Publications techniques Haas  
Installation, applications et manuel de l'utilisateur