

Centre d'usinage HAAS




Extrait manuel de l'utilisateur



SOMMAIRE




1.	Mettre en route la machine	3
2.	Effectuer la Prise d'Origine Machine.....	3
	a. Origine axe par axe (méthode recommandée)	3
	b. Origine machine automatique.....	3
3.	Réchauffage de la broche.....	3
4.	Déplacer en mode manuel.....	4
5.	Entrer des jauges outils	4
6.	Définir l'origine programme.....	5
	a. Définir l'origine programme sur X et Y.....	5
	b. Définir l'origine programme sur Z	6
7.	Se placer en mode IMD (Introduction manuelle des données).....	7
8.	Monter un outil en broche	7
9.	Enlever un outil de la broche	7
10.	Chargement et déchargement des outils en magasin.....	8
	a. Chargement des outils en magasin	8
	b. Déchargement des outils.....	8
11.	Transférer un programme à partir d'une clef USB	8
12.	Effacer un programme existant.....	8
13.	Choisir le programme courant	9
14.	Exécuter des programmes.....	9
15.	Reprise de cycle	10
16.	Arrêter la machine	10
17.	Codes G	11
18.	Codes M.....	13

1. Mettre en route la machine




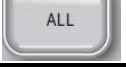
Appuyer sur [POWER ON] (Mise sous tension) jusqu'à ce que le logotype de Haas s'affiche sur l'écran. Après une séquence d'auto-test et de lancement, l'écran de démarrage s'affiche.	
Tourner le bouton [EMERGENCYSTOP] (Arrêt d'urgence) vers la droite pour réinitialiser le bouton.	
Appuyer sur le bouton [RESET] (Réinitialiser) pour effacer les alarmes de démarrage.	

2. Effectuer la Prise d'Origine Machine

a. Origine axe par axe (méthode recommandée)

Appuyer sur [ZERO RETURN]	
Appuyer choisir l'axe sur le clavier alphanumérique [Z], [Y]...	
Et appuyer sur la touche [SINGLE]...	
Recommencer pour les autres axes	





b. Origine machine automatique

 <i>Avant de procéder à l'étape suivante, se souvenir qu'un déplacement automatique commence immédiatement lorsque vous appuyez sur [POWER UP/RESTART]</i>	
Appuyer sur [POWER UP/RESTART] (mise sous tension/redémarrage).	
Remarque : On obtient le même résultat en appuyant sur [ZERO RETURN] puis [ALL]	 




3. Réchauffage de la broche

Un programme de réchauffage de 20 minutes (O02020) se trouve dans la liste des programmes (Voir § 14 et § 15).

4. Déplacer en mode manuel

Appuyez sur [HANDLE JOG] (Manette de déplacement manuel).	
Appuyez sur l'axe désiré ([+X] , [-X] , [+Y] , [-Y] , [+Z] , [-Z] ...	
Choisir l'incrément de déplacement manuel : [.0001] , [.001] , [.01] et [.1]	
Déplacer grâce à la manivelle	

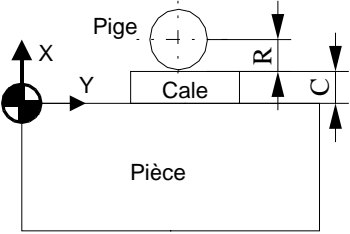


5. Entrer des jauges outils




Mesurer les jauges des outils (sur banc)	
Appuyer sur le bouton [OFFSET] jusqu'à activer à l'écran la page DECAL OUTIL.	
Placer le curseur sur la valeur à modifier avec les flèches	
Entrer une valeur (attention ne pas oublier le point) et appuyer [F1]	

6. Définir l'origine programme

a. Définir l'origine programme sur X et Y

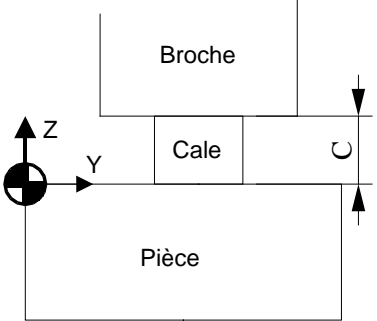


Dans le cas ci-dessous la distance de l'origine machine et l'origine programme est :




<p>Cas 1 : utilisation cale + pige</p>  <p>La valeur à entrer est : $X_{machine} - R - C$</p>	
<p>Cas 2 : utilisation palpeur 3D</p> <p>La valeur à entrer est : $X_{machine}$</p>	

<p>Utiliser une des méthodes ci-dessus</p>																	
<p>Appuyer sur le bouton [OFFSET] jusqu'à activer à l'écran la page DECALAGES D'ORIGINES.</p>																	
<p>Placer le curseur sur la valeur à modifier avec les flèches : Ligne G54 , cellule X ou Y :</p> <table border="1" data-bbox="204 1263 970 1406"> <thead> <tr> <th colspan="4">DECALAGES D' ORIGINES</th> </tr> <tr> <th>CODE G</th> <th>XAXES</th> <th>YAXES</th> <th>ZAXES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G52</td> <td>0.</td> <td>0.</td> <td>0.</td> </tr> <tr> <td>G54</td> <td>-447.610</td> <td>-177.530</td> <td>-209.776</td> </tr> </tbody> </table>	DECALAGES D' ORIGINES				CODE G	XAXES	YAXES	ZAXES	G52	0.	0.	0.	G54	-447.610	-177.530	-209.776	
DECALAGES D' ORIGINES																	
CODE G	XAXES	YAXES	ZAXES														
G52	0.	0.	0.														
G54	-447.610	-177.530	-209.776														
<p>Entrer une valeur (attention ne pas oublier le point) et appuyer [F1] EXEMPLE : 1 mm s'écrit : 1.</p>																	






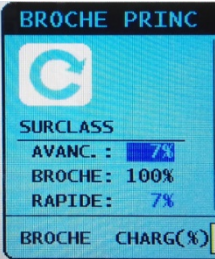


b. Définir l'origine programme sur Z

Dans le cas ci-dessous la distance suivant Z de l'origine machine et l'origine programme est :


<p>Cas 1 : utilisation cale</p>  <p>La valeur à entrer est : $Z_{\text{machine}} - C$</p>	
<p>Cas 2 : utilisation palpeur 3D</p> <p>La valeur à entrer est : $Z_{\text{machine}} - \text{Longueur palpeur}$</p>	

<p>Appuyer sur le bouton [OFFSET] jusqu'à activer à l'écran la page DECALAGES D'ORIGINES.</p>																	
<p>Placer le curseur sur la valeur à modifier avec les flèches : Ligne G54 , cellule X ou Y :</p> <table border="1" data-bbox="204 1308 970 1451"> <thead> <tr> <th colspan="4">DECALAGES D' ORIGINES</th> </tr> <tr> <th>CODE G</th> <th>XAXES</th> <th>YAXES</th> <th>ZAXES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G52</td> <td>0.</td> <td>0.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>G54</td> <td>-447.610</td> <td>-177.530</td> <td>-209.776</td> </tr> </tbody> </table>	DECALAGES D' ORIGINES				CODE G	XAXES	YAXES	ZAXES	G52	0.	0.	0	G54	-447.610	-177.530	-209.776	
DECALAGES D' ORIGINES																	
CODE G	XAXES	YAXES	ZAXES														
G52	0.	0.	0														
G54	-447.610	-177.530	-209.776														
<p>Entrer une valeur (attention ne pas oublier le point) et appuyer [F1]</p> <p>EXEMPLE : 1 mm s'écrit : 1.</p>																	


7. Se placer en mode IMD (Introduction manuelle des données)

Choisir le mode IMD en appuyant sur le bouton [MDI DNC]	
Taper la ligne et valider par [MDI DNC]	
On peut remplacer du texte : touche [ALTER]	
Supprimer du texte : touche [DELETE]	
Appuyer sur le bouton [HANDLE CONTROL FEED] pour régler piloter la vitesse d'avance grâce à la manivelle	
Réduire la vitesse à 0 grâce à la manivelle 	
Lancer l'exécution	

8. Monter un outil en broche


Appuyer sur le bouton [Tool Release] (Libération de l'outil)	
Placer l'outil avec soin en laissant le bouton appuyé	
Relâcher le bouton	

9. Enlever un outil de la broche

Prendre l'outil en main	
Appuyer sur le bouton [Tool Release] (Libération de l'outil)	

10. Chargement et déchargement des outils en magasin

a. Chargement des outils en magasin

Passer en mode IMD	Voir § 7
 S'assurer qu'aucun outil est en broche	
Demander le N° d'outil qu'on souhaite monter (Ti M6 pour l'outil i)	
Monter l'outil i dans la broche	Voir § 8
Demander un autre outil (la machine va ranger l'outil i dans son emplacement)	

b. Déchargement des outils

Passer en mode IMD	Voir § 7
Demander le N° de l'outil qu'on souhaite enlever du magasin (Ti M6 pour l'outil i)	
Enlever l'outil de la broche	Voir § 9

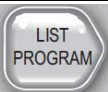



11. Transférer un programme à partir d'une clef USB

La syntaxe du programme doit être la suivante :



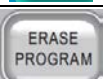
% Obligatoire
 O1500 (P PRINCIPAL POT VTT) .. Le programme O1500 est créé ou remplacé

N100 G43 H4 Z8 M13 S2000 Corps du programme
 N110 G83 Z-62 Q15 F100




N250 M30 ou M99 pour un sous-programme
 % Obligatoire

Insérer la clef USB	
Appuyer sur [LIST PROGRAM]	
Choisir l'onglet USB avec les flèches et utiliser la flèche [DOWN] pour voir le contenu de la clef	
Utiliser les flèches de curseur [UP] ou [DOWN] pour mettre en évidence le nom du programme.	
Appuyer sur [F2] puis choisir Mémoire	

12. Effacer un programme existant

Appuyez sur [LIST PROGRAM] et sélectionnez l'onglet du dispositif qui contient le programme que vous voulez supprimer.	
Utiliser les flèches de curseur [UP] or [DOWN] pour mettre en évidence le nom du programme.	
Appuyez sur [ERASE PROGRAM] (Effacer le programme).	


13. Choisir le programme courant







Appuyer sur [LIST PROGRAM]	
Utiliser les flèches de curseur [UP] ou [DOWN] pour mettre en évidence le nom du programme.	
Appuyer sur [SELECT PROGRAM] puis choisir le programme courant	

14. Exécuter des programmes


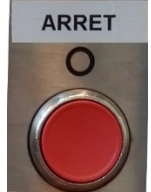
Choisir le mode [MEMORY] .	
Appuyer sur le bouton [HANDLE CONTROL FEED] pour régler piloter la vitesse d'avance grâce à la manivelle	
Réduire la vitesse à 0 grâce à la manivelle 	
Lancer l'exécution	

15. Reprise de cycle

 Fonction à n'utiliser qu'en présence du professeur !

<p>Appuyer sur [FEED HOLD] (Arrêt avance). Le mouvement d'avance s'arrête. La broche continue à tourner</p>	
<p>Appuyer sur [X], [Y] ou [Z], puis sur [HANDLE JOG] (Manette de marche manuelle) La commande numérique enregistrera les courantes de X, Y et Z.</p>	
<p>On peut déplacer les axes puis ramener l'outil dans une position proche de la position de reprise de cycle</p>	
<p>Appuyer sur [MEMORY] pour revenir en mode Fonctionnement.</p>	
<p>Appuyer sur [CYCLE START] (Démarrage cycle) les axes reviennent dans la position de reprise de cycle</p>	
<p>Appuyer sur [CYCLE START] (Démarrage cycle) le cycle reprend</p>	

16. Arrêter la machine

<p>Appuyer sur le bouton [RESET] (Réinitialiser)</p>	
<p>Appuyer sur [ARRET]</p>	

17. Codes G

Tableau 3 - Liste des codes G (1/3)

Code G	Groupe	Fonction	
G00	01	Positionnement	
G01		Interpolation linéaire	
G02		Interpolation circulaire/hélicoïdale sens horaire	
G03		Interpolation circulaire/hélicoïdale sens anti- horaire	
G04	00	Temporisation, arrêt précis	
G05		Cycle d'usinage à grande vitesse	
G07		Interpolation d'axe hypothétique	
G07.1 (G107)		Interpolation cylindrique	
G08		Contrôle de commande anticipée (look-ahead)	
G09		Arrêt précis	
G10		Entrée de données programmables	
G11		Annulation du mode entrée de données programmables	
G15	17	Annulation des commandes en coordonnées polaires	
G16		Programmation en coordonnées polaires	
G17	02	Sélection du plan XpYp	Xp: Axe X ou son axe parallèle
G18		Sélection du plan ZpXp	Yp: Axe Y ou son axe parallèle
G19		Sélection du plan YpZp	Zp: Axe Z ou son axe parallèle
G20	06	Programmation en pouce	
G21		Programmation en métrique	
G22	04	Vérification des butées de fin de course active	
G23		Vérification des butées de fin de course inactive	
G25	24	Détection des fluctuations de la vitesse de broche	
G26		Non détection des fluctuations de la vitesse de broche	
G27	00	Contrôle du retour à la position de référence	
G28		Retour à la position de référence	
G29		Retour à partir de la position de référence	
G30		Retour au second , 3ème, 4ème point de référence	
G31		Fonction de saut	
G33	01	Filetage	
G37	00	Mesure automatique de la longueur d'outil	
G39		Interpolation circulaire de correction d'arrondi d'angle	
G40	07	Annulation compensation de rayon/Annulation compensation tridimensionnelle	
G41		Compensation de rayon à gauche/compensation tridimensionnelle	
G42		Compensation de rayon de la fraise à droite de la pièce	
G40.1 (G150)	19	Annulation du mode contrôle du sens de la normale	
G41.1 (G151)		Contrôle du sens de la normale à gauche	
G42.1 (G152)		Contrôle du sens de la normale à droite	
G43	08	Compensation de longueur d'outil dans le sens +	
G44		Compensation de longueur d'outil dans le sens -	

Tableau 3 - Liste des codes G (2/3)

Code G	Groupe	Fonction
G45	00	Augmentation de la correction d'outil
G46		Diminution de la correction d'outil
G47		Double augmentation de la correction d'outil
G48		Double diminution de la correction d'outil
G49	08	Annulation de la compensation de longueur d'outil
G50	11	Annulation de la mise à l'échelle
G51		Mise à l'échelle
G50.1	22	Annulation de l'image miroir programmable
G51.1		Image miroir programmable
G52	00	Définition du système de coordonnées locales
G53		Sélection du système de coordonnées machine
G54	14	Sélection du système de coordonnées pièce N5 1
G54.1		Sélection de systèmes supplémentaires de coordonnées pièce
G55		Sélection du système de coordonnées pièce n° 2
G56		Sélection du système de coordonnées pièce n° 3
G57		Sélection du système de coordonnées pièce n° 4
G58		Sélection du système de coordonnées pièce N5 5
G59		Sélection du système de coordonnées pièce N5 6
G60	00	Positionnement unidirectionnel
G61	15	Mode arrêt précis
G62		Correction automatique aux angles
G63		Mode taraudage rigide
G64		Mode usinage
G65	00	Appel de macro
G66	12	Appel modal de macro
G67		Annulation de l'appel modal de macro
G68	16	Rotation des coordonnées/conversion des coordonnées tridimensionnelles
G69		Annulation de la rotation des coordonnées/annulation de la conversion des coordonnées tridimensionnelles
G73	09	Cycle de perçage avec déburrage
G74		Cycle de taraudage inverse
G76	09	Cycle d'alésage fin
G80	09	Annulation des cycles fixes/Annulation de la fonction opération extérieure
G81		Cycle de perçage , de lamage ou fonction opération externe
G82		Cycle de perçage ou d'alésage inverse
G83		Cycle de perçage avec déburrage
G84		Cycle de taraudage
G85		Cycle d'alésage
G86		Cycle d'alésage
G87		Cycle d'alésage en tirant
G88		Cycle d'alésage
G89		Cycle d'alésage

Tableau 3 - Liste des codes G (3/3)

Code G	Groupe	Fonction
G90	03	Commande absolue
G91		Programmation en mode relatif
G92	00	Définition du système de coordonnées ou limitation de la vitesse maximum de la broche
G92.1		Préréglage du système de coordonnées pièce
G94	05	Avance en mm/mn
G95		Avance en mm/tour
G96	13	Commande de la vitesse de surface constante
G97		Annulation de la commande de la vitesse de surface constante
G98	10	Retour à la position initiale en cycle fixe
G99		Retour au plan R en cycle fixe

18. Codes M

Code	Description	E	I	F
M00	Arrêt programme			*
M01	Arrêt programme optionnel			*
M02	Fin de programme			*
M03	Mise en marche du rotation poupée dans le sens horaire CW		*	
M04	Mise en marche du rotation poupée dans le sens anti-horaire CCW		*	
M05	Arrêt de rotation poupée	*		*
M06	Changement d'outil			*
M07	Refroidissement brouillard		*	
M08	Refroidissement standard		*	
M09	Arrêt de refroidissements	*		*
M10	Débloccage frein 4° axe		*	

Code	Description	E	I	F
M11	Blocage frein 4° axe	*		*
M12	Compteur de pièces		*	
M13	Mise en marche rotation poupée dans le sens horaire et mise en marche du refroidissement standard		*	
M14	Mise en marche rotation poupée dans le sens anti-horaire et mise en marche du refroidissement standard		*	
M15	Extracteur des copeaux temporisé	*	*	
M16	Extracteur des copeaux continuo	*	*	
M17	Arrêt de extracteur des copeaux		*	
M18	Refroidissement interne d'outil		*	
M19	Arrêt orienté de la poupée		*	
M20	Utilisé internement pour le changement de table dans les modèles CM2200 et CM1650 ; no doit pas être programmé			*
M21	Changement de table A		*	
M22	Changement de table B		*	
M23	Montée table palette sur CM60 et ZM99 utilisée pour maintenance conditionnée au KEEP RELAIS		*	
M24	Descente table palette en CM60 et ZM99		*	
M25	Rotation table A de la palette en CM60 et ZM99 utilisée pour maintenance conditionnée au KEEP RELAIS		*	
M26	Rotation table B de la palette en CM60 et ZM99 utilisée pour maintenance conditionnée au KEEP RELAIS		*	
M29	Filetage rigide		*	
M30	Fin de programme			*
M32	Avance échangeur d'outils utilisée pour maintenance conditionnée au KEEP RELAIS		*	
M33	Recul échangeur d'outils utilisé pour maintenance conditionnée au KEEP RELAIS		*	
M34	Descente échangeur d'outils utilisée pour maintenance conditionnée au KEEP RELAIS		*	
M35	Montée échangeur d'outils utilisée pour maintenance conditionnée au KEEP RELAIS		*	
M36	Soufflage de cône		*	
M37	Arrêt de soufflage cône	*	*	
M38	Blocage override des rpm de la poupée		*	
M39	Override des rpm de la poupée actif	*	*	
M40	Débloccage frein 5° axe		*	
M41	Blocage frein 5° axe	*	*	*
M45	Confirmation axe Z en 0 machine, utilisée internement dans le changement d'outil		*	
M46	Confirmation axe Z en position de G30 (paramètre 1241) utilisée internement dans le changement d'outil		*	
M48	Blocage du commutateur d'avance des axes al 100%		*	
M49	Commutateur d'avance des axes actif	*	*	
M57	Image miroir axe X		*	
M58	Image miroir axe Y		*	
M59	Annulation image miroir dans tous les axes	*	*	
M66	Descente de vase porte-outils en échangeur RANDOM		*	
M67	Image miroir 4° axe		*	
M68	Image miroir 5° axe		*	
M69	Image miroir axe Z		*	
M70	Nettoyage des copeaux par refroidisseur (douche)		*	
M71	Arrêt de douche	*	*	
M80	Libre disposition, active la sortie Y51.5		*	
M81	Libre disposition, désactive la sortie Y51.5	*	*	
M85	Vérification de sonde de mesure branchée		*	
M98	Appel sous-programme			*
M99	Retour à partir du sous-programme			*