



Dossier Machine

C.U.V. Cincinnati

CONTENU

CONSIGNES PARTICULIÈRES IMPORTANTES	Machine page 2 sur 18
MISE SOUS TENSION	Machine page 3 sur 18
PRISE D'ORIGINE MACHINE (POM)	Machine page 4 sur 18
TÉLÉCHARGEMENT ET TÉLÉDÉCHARGEMENT	Machine page 5 sur 18
MODIFICATION D'UN PROGRAMME	Machine page 6 sur 18
INTRODUCTION DES JAUGES OUTIL	Machine page 7 sur 18
MONTAGE DES OUTILS	Machine page 8 sur 18
TEST DU PROGRAMME	Machine page 9 sur 18
SIMULATION D'USINAGE	Machine page 10 sur 18
USINAGE EN CONTINU	Machine page 11 sur 18
INTRODUCTION DES CORRECTIONS DYNAMIQUES	Machine page 12 sur 18
CHANGEMENT DU PROGRAMME EN MÉMOIRE COURANTE	Machine page 13 sur 18
SIMULATION GRAPHIQUE	Machine page 14 sur 18
RAPPEL DE NUMÉRO DE SÉQUENCE	Machine page 15 sur 18
LISTE DES FONCTIONS M	Machine page 16 sur 18
LISTE DES FONCTIONS G	Machine page 17 sur 18
LISTE DES FONCTIONS G (suite et fin)	Machine page 18 sur 18

CONSIGNES PARTICULIÈRES IMPORTANTES

1 - ARRÊT DES MOUVEMENTS :

➤ L'ensemble des mouvements (Mf et Mc) peut être stoppé par l'action sur **l'arrêt d'urgence** 

➤ Le mouvement d'avance (Mf) peut être stoppé par la mise à zéro de **potentiomètre des avances** 

Pour éviter tout déplacement incontrôlé des chariots ou de la broche, mettre le potentiomètre des avances à zéro après chaque mouvement. (sauf pendant un usinage en cycle continu)

2 - PROCÉDURE DE DÉGAGEMENT DES BUTÉES :

Des butées électriques coupent l'alimentation de la partie puissance du CUV, en cas de dépassement de la course sur chaque axe.

En cas de coupure :

 Se mettre en mode **MANUEL** 

 Mettre un pourcentage d'avance non nul 

 Appuyer sur le bouton poussoir **SHUNT FIN DE COURSE** puis **sans le relâcher** faire successivement : 

 Appuyer sur la touche **RAZ** 

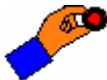
 Appuyer sur **MISE SOUS TENSION** 

 Provoquer le **déplacement de l'axe concerné** 

MISE SOUS TENSION



Enclencher le **sectionneur** situé à l'arrière du CUV



Déverrouiller le **bouton d'arrêt d'urgence**

Remarque : dès cet instant, le directeur est utilisable pour charger un programme, le modifier, le passer en mode test, introduire les jauges outils, introduire les PREF et les DEC



Appuyer sur la touche **RAZ**



Appuyer sur le bouton poussoir **MISE SOUS TENSION**
(celui-ci doit s'arrêter de clignoter)



PRISE D'ORIGINE MACHINE (POM)

- 
Se mettre en mode MANUEL
MODE
MODE
«
2
- 
Mettre un pourcentage d'avance non nul

- 
Provoquer un déplacement des axes positif de l'axe X, et négatif des axes Y et Z d'environ 100 mm.
X+
Y-
Z-
- 
Passer en mode POM
MODE
MODE

3
- 
Provoquer un déplacement négatif de l'axe X, et positif des axes Y et Z positif jusqu'à l'arrêt en butée de chaque axe.
Z+
Y+
X-
- 
Se mettre en mode MANUEL
MODE
MODE
«
2
- 
Provoquer un déplacement des axes positif de l'axe X, et négatif des axes Y et Z d'environ 100 mm.
X+
Y-
Z-

Remarque : si les POM sont bien faites, le curseur clignotant en haut à droite de l'écran doit s'arrêter de clignoter puis disparaître

**En cas de déplacement des courses machines :
se reporter à la procédure de dégagement page 2/18**

TÉLÉCHARGEMENT ET TÉLÉDÉCHARGEMENT DES PROGRAMMES



Sélectionner le mode **CHARGEMENT**
ou **DÉCHARGEMENT**

MODE

MODE

5

ou

6



Valider l'option :

Ø : PROGRAMME PAR RUBAN

(ou **Ø : PROGRAMME COURANT SUR RUBAN**)

Ø

LF



Appuyer sur **DÉPART CYCLE** (le voyant vert s'allume)



Remarque : le directeur de commande numérique est maintenant prêt à recevoir ou à émettre le fichier contenant le programme. Il ne vous reste plus qu'à relier le PC permettant l'émission ou la réception du programme et à suivre les instructions qu'il vous donnera.

Le programme téléchargé passera automatiquement en mémoire courante.
(le programme télédéchargé restera en mémoire courante).

MODIFICATION D'UN PROGRAMME



Sélectionner le mode **MODIF**
(le début du programme courant s'affiche)

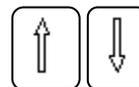
MODE

6

POUR MODIFIER OU SUPPRIMER UNE LIGNE



Pointer la ligne à modifier à l'aide des flèches



ou taper le N° du bloc souhaité

N

...

LF



Taper **#** pour la modifier ou **-** pour la supprimer
et valider. (la ligne apparaît en zone de dialogue)

LF



Apporter les modifications (**INSERT** insertion de
caractères, **DEL** effacement de caractère).



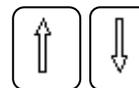
Valider vos modifications
(la ligne disparaît de la zone de dialogue)

LF

POUR CREER UNE LIGNE



Pointer la ligne précédent celle que l'on désire
créer à l'aide des flèches



Taper « **+ Nxxx et la suite** » et valider

LF

INTRODUCTION DES JAUGES OUTILS



Sélectionner la **page écran des jauges outil**

F7
TOOL



Sélectionner le **cartouche outil**

TOOL



Sélectionner l'option **introduction manuelle des jauges**

!
1



Introduire la **jauge de l'outil** et valider
pour passer au suivant

LF

Exemple : « **Dx Lxx Rxx @xx** »

Correcteur

Longueur

Rayon

Rayon de l'extrémité
pour outil à bout sphérique

MONTAGE DES OUTILS



Sélectionner le mode **manuel** au pupitre

AUTO MANUEL



Demander une **rotation** du magasin au pupitre

Rot Mag



Monter l'outil dans la pince du magasin (**vérifier son positionnement**)



Recommencer cette démarche pour tous les outils



Demander une **rotation** du magasin au pupitre afin de trouver une position où aucun outil ne se trouve en face de la broche

Rot Mag



**Le bouton de rotation du pupitre doit
Obligatoirement être allumé
Aucun outil ne doit se trouver en face de la broche,
l'outil correspondant doit se trouver dans la broche**



Sélectionner le mode **auto** au pupitre

AUTO MANUEL

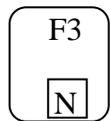


TEST DU PROGRAMME

Cette étape est nécessaire dans le cas de chargement de programme par le clavier ou lorsque le programme est chargé pour la première fois. Elle permet de contrôler la syntaxe des instructions du programme et, en fonction des paramètres machine, de vérifier si les trajectoires définies lors de la programmation sont réalisables. (ce qui ne signifie pas qu'elles sont justes !).



Sélectionner la page **écran permettant de voir le défilement des lignes du programme pendant son exécution.**
(la première ligne du programme apparaît)



Sélectionner le **mode TEST**



Appuyer sur **DÉPART CYCLE** (le voyant vert s'allume, les lignes défilent et reviennent à la première)



En cas d'anomalie, le programme s'arrête de défiler.
Dans ce cas, noter le code d'erreur et le numéro de ligne concerné
Corriger les erreurs en mode MODIF puis refaire le test, **autant de fois que nécessaire.**

SIMULATION D'USINAGE EN MODE SÉQUENTIEL

Une simulation d'usinage en séquentiel permet de vérifier, avant l'usinage en continu, les erreurs qui n'ont pu être décelées lors du test, ceci afin d'éviter l'usinage avec le mauvais outil, les risques de collision dues aux erreurs de PREF, DEC et de jauges



Visualiser les pages **Point courant, liste ou INFO**
(en fonction des informations voulues)



Sélectionner le mode **SÉQUENTIEL**



Mettre à 0 le potentiomètre des avances

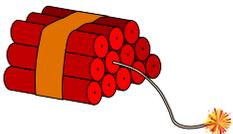


Appuyer sur **DÉPART CYCLE** (le voyant vert s'allume)



La première ligne du programme est lue. Le bouton **DÉPART CYCLE** doit s'éteindre lorsque la commande sera effectuée.

Remarque : si la ligne commande un déplacement, celui-ci ne sera effectué que lors d'une action sur le potentiomètre des avances. C'est donc l'opérateur qui pilote le déplacement à la vitesse qu'il désire.



AUCUNE COLLISION N'EST DONC TOLÉRÉE

En cas de doute, il suffit de mettre le potentiomètre des avances à zéro.

Pour lire la ligne suivante :



Remettre à 0 le **potentiomètre des avances**



Appuyer sur **DÉPART CYCLE** (le voyant vert s'allume)



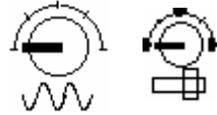
USINAGE EN CONTINU



Sélectionner le mode **CONTINU**



Mettre les vitesses **d'avance et de broche à 100%**



(visualisation des % dans la page visu info)



Mettre la lubrification sur automatique

AUTO 0



Appuyer sur **DÉPART CYCLE** (le voyant vert s'allume et le programme commence)



INTRODUCTION DES CORRECTIONS DYNAMIQUES

Cette fonction permet de modifier, pendant l'usinage, le tableau de corrections d'outils associé au tableau de dimension d'outils (les jauges)



Sélectionner la **page écran de corrections dynamiques d'outils**

F7

F7



Sélectionner le **cartouche outil**

TOOL



Sélectionner l'option **Correcteurs**
(« **INC COR : D** » s'affiche en bas de l'écran)

«
2

Introduire le **numéro de l'outil**, suivi de l'**axe** de correction, suivi de la **valeur** de correction



Valider la correction

LF

Remarques

La valeur de correction doit être inférieure au millimètre

Seule la partie décimale doit être introduite, précédée d'un point.
(exemple : **INC COR : D10 L-.25**)

Les valeurs introduites se cumulent avec les précédentes corrections

CHANGEMENT DU PROGRAMME EN MÉMOIRE COURANTE

Cette fonction permet d'appeler un programme disponible dans la mémoire vive du directeur de commande numérique

POUR FAIRE APPARAÎTRE LA LISTE DES PROGRAMMES DISPONIBLES EN MEMOIRE :

 Sélectionner la page **PROGRAMME** F2

 Taper « %% »

 Valider LF

POUR APPELER UN PROGRAMME EN MÉMOIRE COURANTE :

 Sélectionner le mode **CHARGEMENT** MODE MODE 5

 Sélectionner l'option : « **choix du programme courant** » N° LF

 Appuyer sur **DÉPART CYCLE** (le voyant vert s'allume) 

 Taper le **numéro** du programme (exemple : %9500) et valider LF

SIMULATION GRAPHIQUE



Sélectionner la page **VISUALISATION GRAPHIQUE**

F8



Sélectionner l'option « **paramètres graphiques** »
et valider

0

LF



Vérifier le numéro de la case **PROGRAMME** du plan 1



Si nécessaire, taper le **numéro du programme** précédé du
symbole **%** et valider

LF



Sélectionner l'option **tracé plan 1**

F7

ou **tracé plan 2**

F8

La simulation graphique du programme s'affiche à l'écran

RAPPEL DE NUMÉRO DE SÉQUENCE

Lors, par exemple, de la mise au point d'un programme, il est parfois utile de pouvoir relancer le programme d'usinage à partir d'une ligne, sans avoir à effectuer tous les déplacements et usinages précédents cette ligne.



Pour éviter les risques de collision, ne jamais rappeler une ligne de changement d'outil

En mode IMD, placer dans la broche l'outil nécessaire au début de la partie de programme que l'on désire relancer.



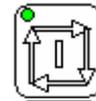
Sélectionner le mode **RNS**



Taper le numéro de la ligne à partir de laquelle on désire relancer le programme **Nxx** et valider 



Appuyer sur **départ de cycle**



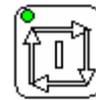
Le directeur de commande effectue une lecture du programme et s'arrête à la ligne précédant celle appelée.



Sélectionner le mode **CONTINU**



Appuyer sur **départ de cycle**



Cette étape consiste à placer la partie opérative dans l'état où elle devrait se trouver si le programme avait été effectué réellement.



Afficher la **page AXE**



Atteindre la position demandée (attention aux collision)

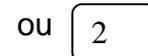
par exemple :



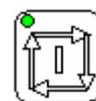
Appuyer successivement sur



Sélectionner le mode désiré (**CONTINU** ou **SÉQUENTIEL**)



Appuyer sur **départ de cycle**



LISTE DES FONCTIONS M

Code	FCT	DÉSIGNATION	RÉVOCATION
M00	Après	Arrêt programmé	DCY
M01	Après	Arrêt optionnel	DCY
M02	Après	Fin de programme pièce	%
M03		Rotation broche sens anti-trigonométrique	M04, M5, M00, M01 ou M19
M04		Rotation broche sens trigonométrique	M03 M5, M00, M01 ou M19
M05 *	Après	Arrêt broche	M03 ou M04
M06	Après	Changement d'outil	Fin de bloc
M07		Arrosage N° 2	M09 ou M02
M09 *	Après	Arrêt des arrosages	M07 ou M08
M10	Après	Blocage d'axe	M11
M11		Déblocage d'axe	M10
M12	Après	Arrêt d'usinage programmé	DCY
M19		Indexation de la broche	M03, M04 ou M5
M40 à 45		Gammes de broche	
M48 *	Après	Validation des potentiomètres de broche et d'avance	M49
M49		inhibition des potentiomètres de broche et d'avance	M48

- Remarques :**
- les fonctions « après » sont définies par le constructeur de la MOCN. Une seule de ces fonctions est autorisée par bloc.
 - Seule la fonction « M6 » n'est pas modale.
 - Les fonctions suivies du signe « * » sont initialisées à la mise sous tension ou à la suite d'une remise à zéro.

LISTE DES FONCTIONS G

Code	DÉSIGNATION	RÉVOCATION
G00	Interpolation linéaire à vitesse rapide	G01, G02 ou G03
G01 *	Interpolation linéaire à vitesse d'avance programmée	G00, G02 ou G03
G02	Interpolation circulaire sens anti-trigonométrique à vitesse d'avance programmée	G00, G01 ou G03
G03	Interpolation circulaire sens trigonométrique à vitesse d'avance programmée	G00, G01 ou G02
G04	Temporisation programmée avec l'adresse F	Fin de bloc
G09	Arrêt précis en fin de bloc avec enchaînement sur bloc suivant	Fin de bloc
G17 *	Choix du plan XY pour l'interpolation circulaire et la correction de rayon	G18 ou G19
G18	Choix du plan ZX pour l'interpolation circulaire et la correction de rayon	G17 ou G19
G19	Choix du plan YZ pour l'interpolation circulaire et la correction de rayon	G17 ou G18
G29	Correction d'outil dans l'espace (contradictoire avec G41 ou G42)	G40
G31	Cycle de filetage au grain	G80 à G89
G40 *	Annulation de correction de rayon	G29, G41 ou G42
G41	Correction de rayon à gauche du profil à usiner	G40 ou G42
G42	Correction de rayon à droite du profil à usiner	G40 ou G41
G45	Cycle de poche	Fin de bloc
G51	Validation ou inhibition de la fonction miroir à l'aide des adresses d'axe	Fin de bloc
G52	Programmation absolue des déplacements par rapport à l'origine mesure	Fin de bloc
G53	Invalidation des PREF et DEC	G54
G54 *	Validation des PREF et DEC	G53
G59	Décalage d'origine programmé, s'ajoute aux décalages validés par G54	Fin de bloc
G70	Entrée des données en pouce	G71
G71 *	Entrée des données en métrique	G70
G73 *	Invalidation du facteur d'échelle	G74
G74	Validation du facteur d'échelle	G73

Remarques : - Les fonctions suivies du signe « * » sont initialisées à la mise sous tension ou à la suite d'une remise à zéro.

LISTE DES FONCTIONS G (suite et fin)

Code	DÉSIGNATION	RÉVOCATION
G77	Appel inconditionnel de sous programme ou d'une suite de séquences avec retour	Fin de bloc
G79	Saut conditionnel ou inconditionnel à une séquence sans retour	Fin de bloc
G80 *	Annulation de cycle d'usinage	G81 à G89
G81	Cycle de perçage centrage	G80, G82 à G89
G82	Cycle de perçage chambrage	G80, G81, G83 à G89
G83	Cycle de perçage avec déburrage	G80 à G82, G84 à G89
G84	Cycle de taraudage	G80 à G83, G85 à G89
G85	Cycle de d'alésage	G80 à G84, G86 à G89
G86	Cycle d'alésage avec arrêt de broche indexé en fin de trou	G80 à G85, G87 à G89
G87	Cycle de perçage avec brise copeaux	G80 à G86, G88, G89
G88	Cycle d'alésage et de dressage de face	G80 à G87, G89
G89	Cycle d'alésage avec temporisation en fin de trou	G80 à G88
G90 *	Programmation des cotés par rapport à l'origine programme	G91
G91	Programmation relative par rapport au point de départ du bloc	G90
G92	Présélection de l'origine programme	Fin de bloc
G93	Vitesse d'avance exprimée en inverse du temps (V/L)	G94, G95
G94 *	Vitesse d'avance exprimée en millimètre par minute	G93, G95
G95	Vitesse d'avance exprimée en millimètre par tour	G93, G94
G97 *	Vitesse de broche exprimée en tours par minute	

Remarques : - Les fonctions suivies du signe « * » sont initialisées à la mise sous tension ou à la suite d'une remise à zéro.