

CNC

8055

·MCO/TCO·

Manuel d'utilisation

Ref.1402



FAGOR AUTOMATION



Tous droits réservés. La reproduction totale ou partielle de cette documentation est interdite, de même que sa transmission, transcription, traduction ou son enregistrement dans un système de récupération de données sans autorisation expresse de Fagor Automation. Toute copie ou utilisation, totale ou partielle, non autorisée du logiciel est interdite.

L'information contenue dans ce manuel peut être sujette à des variations dues à des modifications techniques. Fagor Automation se réserve le droit de modifier le contenu du manuel sans être tenue à en communiquer les changements.

Toutes les marques enregistrées ou commerciales figurant dans le manuel appartiennent à leurs propriétaires respectifs. L'utilisation de ces marques par des tiers pour leurs propres fins peut aller à l'encontre des droits des propriétaires.

PRODUITS À DOUBLE USAGE.

Pour les produits fabriqués par FAGOR AUTOMATION à partir du 1er avril 2014, chaque produit inclus suivant le Règlement UE 428/2009 dans la liste de produits à double usage, comprendra dans son identification le texte MDU et aura besoin de la licence d'exportation suivant la destination.

La CNC peut réaliser d'autres fonctions que celles figurant dans la documentation associée, mais Fagor Automation ne garantit pas la validité de ces applications. En conséquence, sauf autorisation expresse de Fagor Automation, toute application de la CNC ne figurant pas dans la documentation doit être considérée comme "impossible". En tous cas, Fagor Automation n'assume aucune responsabilité en cas de blessures, dommages physiques ou matériels, subis ou provoqués par la CNC, si celle-ci est utilisée de manière différente de celle expliquée dans la documentation concernée.

Le contenu de ce manuel et sa validité pour le produit décrit ont été vérifiés. Même ainsi, il se peut qu'une erreur involontaire ait été commise et c'est pour cela que la coïncidence absolue n'est pas garantie. De toute façon, on vérifie régulièrement l'information contenue dans le document et on effectue les corrections nécessaires qui seront comprises dans une édition ultérieure. Nous vous remercions de vos suggestions d'amélioration.

Les exemples décrits dans ce manuel sont orientés à l'apprentissage. Avant de les utiliser dans des applications industrielles, ils doivent être convenablement adaptés et il faut s'assurer aussi que les normes de sécurité sont respectées.

INDEX

CHAPITRE 1	CONCEPTS GÉNÉRAUX	
1.1	Mode de travail M/T et CO.....	5
1.2	Clavier.....	6
1.3	Personnalisation du clavier.....	9
CHAPITRE 2	TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.	
2.1	Introduction.....	12
2.1.1	Écran standard du mode de travail CO.....	12
2.1.2	Écran auxiliaire du mode de travail CO.....	14
2.2	Contrôle des axes.....	16
2.2.1	Unités de travail.....	16
2.2.2	Présélection de cotes.....	16
2.2.3	Gestion d'avance des axes (F).....	16
2.3	Recherche de référence machine.....	17
2.4	Déplacement manuel de la machine.....	18
2.4.1	Déplacement à cote programmée.....	18
2.4.2	Déplacement incrémental.....	18
2.4.3	Déplacement continu.....	19
2.4.4	Déplacement avec manivelle électronique.....	20
2.5	Contrôle d'outils.....	24
2.5.1	Point de changement des outils unique.....	24
2.5.2	Point de changement des outils variables.....	25
2.5.3	Outil motorisé.....	26
2.6	Contrôle de broche.....	28
2.6.1	Broche en t/min.....	29
2.6.2	Vitesse de Coupe Constante.....	30
2.7	Gestion ISO.....	32
CHAPITRE 3	TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.	
3.1	Programmes associés.....	35
3.2	Routine associées.....	35
3.3	Cycles de fabricant.....	36
3.3.1	Définir l'écran.....	36
3.3.2	Fichier de configuration.....	37
3.3.3	Routine associée.....	41
3.3.4	Fichier d'erreurs (P999500).....	43
3.4	Accès aux cycles du fabricant depuis le PLC.....	44
3.5	Saisissement des données d'un cycle.....	45
3.6	Simulation et exécution.....	46
3.7	Éditer cycles en background.....	46
3.8	Cycle de positionnement.....	47
3.8.1	Définition des données.....	48
3.8.2	Définition des conditions de la broche.....	49
3.8.3	Définition des conditions d'usinage.....	49
CHAPITRE 4	MÉMORISATION DE PROGRAMMES	
4.1	Liste de programmes mémorisés.....	52
4.2	Voir le contenu d'un programme.....	53
4.2.1	De voir un des cycles en détail.....	53
4.3	Éditer un nouveau programme pièce.....	54
4.3.1	Mémorisation d'un bloc ISO ou d'un cycle.....	54
4.4	Effacer un programme pièce.....	55
4.5	Copier un programme pièce dans un autre programme.....	55
4.6	Modifier un programme pièce.....	56
4.6.1	Effacer une opération.....	56
4.6.2	Déplacer une opération à une autre position.....	56
4.6.3	Ajouter ou insérer une nouvelle opération.....	57
4.6.4	Modifier une opération déjà existante.....	57

CHAPITRE 5 EXÉCUTION ET SIMULATION.

5.1	Simuler ou exécuter une opération ou cycle.....	60
5.2	Simuler ou exécuter un programme pièce.....	61
5.2.1	Simuler ou exécuter une partie d'un programme pièce.....	61
5.3	Simuler ou exécuter une Opération mémorisée.....	61
5.4	Mode Exécution.....	62
5.4.1	Inspection d'outil.....	63
5.5	Représentation graphique.....	64



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

CONCEPTS GÉNÉRAUX

1

1.1 Mode de travail M/T et CO

La CNC dispose des performances du modèle M/T plus les performances spécifiques du mode CO.

Il y a 2 modes de travail: Mode de travail M/T et CO Ce manuel correspond au mode de travail CO.

Le mode de travail M ou T, expliqué dans les manuels d'installation, fonctionnement et programmation, doit être utilisé pour :

- La mise au point.
- Définition du programme de PLC.
- Personnalisation d'écrans.
- Personnalisation des cycles fixes.
- Éliminer certaines erreurs de la CNC.
- Etc.

Le mode CO permet au fabricant de la machine :

- Personnaliser le clavier.
- Modifier les écrans de la CNC.
- Concevoir les opérations ou les cycles fixes d'usinage.
- Créer des écrans de diagnostic, de mise au point, d'information de l'état de la CNC-PLC, etc.

Les explications de ce manuel montrent la façon d'opérer avec les performances de base ou standards Fagor, le fabricant devant documenter toutes les modifications et les nouveaux cycles qu'il a définis.

Après la mise sous tension de la CNC et la séquence de touches [SHIFT] [RESET], la CNC affiche sur l'écran standard du mode de travail sélectionné.

La séquence de touches [SHIFT] [ESC], permet de passer du mode de travail CO au M/T et vice-versa.

L'écran standard du mode de travail CO dépend du modèle:

15:28:42	[SEK] P000002 IN POSITION
X 00044.000 ϕ HOME X 0023.700	T 02 D 12
Z -00443.331 HOME Z -0009.578	CHANGE POSITION X 25.000 Z 85.000
S 0 U 00025.000 B 00000.013 C 00014.480	S 0100
F 0100.000 % 080	% 115 S MAX 1000 RANGE 1

Modèle TCO

15:28:42	[SEK] P000002 IN POSITION
X 00044.000 HOME X 0000.000	T 02 D 12
Y -00443.331 HOME Y 0000.000	CHANGE POSITION X 25.000 Y 35.000 Z 85.000
Z -00443.331 HOME Z 0000.000	S 00100
S 115 U 00025.000 B 00000.013 C 00014.480	% 115
F00100.000 % 080	 RANGE 1

Modèle MCO

Pour personnaliser (modifier ou remplacer) cet écran, consulter le chapitre "Personnalisation d'écrans" du Manuel d'installation.



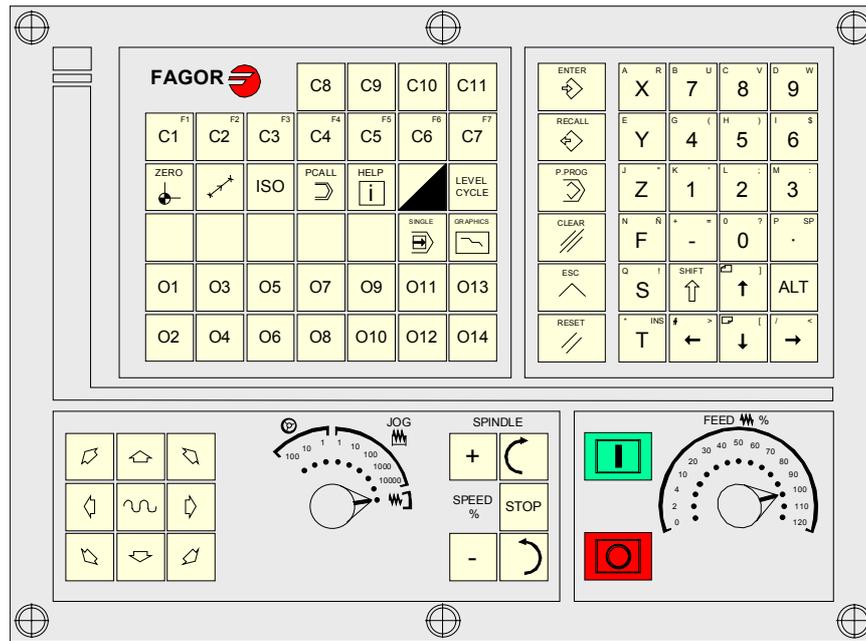
CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
-MCO/TCO-

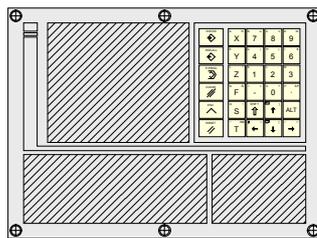
1.2 Clavier

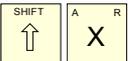
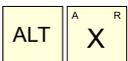
1.

CONCEPTS GÉNÉRAUX
Clavier

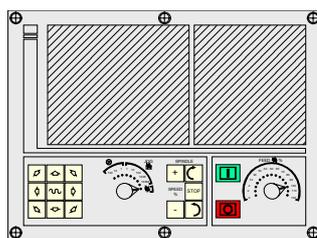


Clavier alphanumérique et touches de commande.



-  Sélectionne le caractère X.
-  Sélectionne le caractère A.
-  Sélectionne le caractère R.

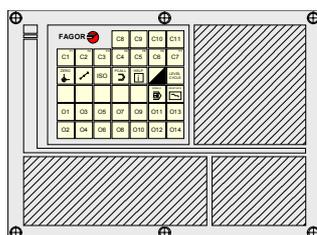
Clavier de JOG



Ces touches permettent de faire ce qui suit:

- Déplacer les axes de la machine.
- Commander la broche.
- Modifier l'avance des axes et la vitesse de la broche.
- Initier et arrêter l'exécution.

Touches spécifiques au modèle CO.



Ces touches permettent de faire ce qui suit:

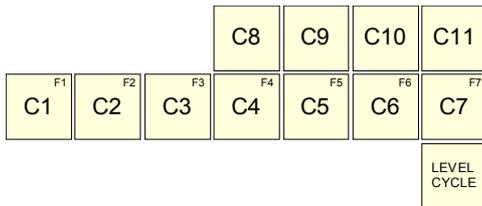
- Sélectionner et définir les opérations d'usinage.
- Commander les dispositifs externes.
- Sélectionner la représentation graphique.
- Sélectionner le mode de travail single ou automatique.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

Touches en rapport avec les opérations ou cycles fixes:



La touche [C1] permet d'accéder au cycle 1, la [C2] au cycle 2 et ainsi de suite.

Chaque touche peut avoir jusqu'à 10 niveaux ou variantes que l'on sélectionne avec la touche [LEVEL CYCLE]. Par exemple:

C1 => Cycle 1, +Level => Cycle 21, +Level => Cycle 41,

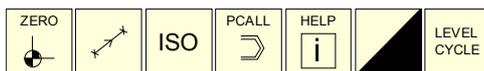
En tapant sur les touches [C1] à [C11], la CNC récupère le dernier cycle (niveau) utilisé dans chaque groupe.

Les touches [C1] à [C11] peuvent être personnalisées par le fabricant en introduisant des bandes sérigraphiées par la partie postérieure du clavier.

Touches qui dans le mode de travail M/T agissent comme touches logiciel F1 à F7:



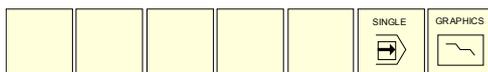
Touches spécifiques pour le mode de travail CO:



On les utilise de gauche à droite, pour:

- [ZERO]: Réaliser la recherche de référence machine.
- [POS.]: Exécuter le cycle de positionnement.
- [ISO]: Gestion ISO et MDI.
- [PCALL]: Voir les écrans ou cycles définis par le fabricant.
- [HELP]: (Pour le mode de travail M/T).
- [BICOLORE]: Sélectionner différents états dans certains cycles ou écrans.
- [LEVEL CYCLE]: Sélectionner les différents niveaux à chaque cycle.

Touches de libre disposition:

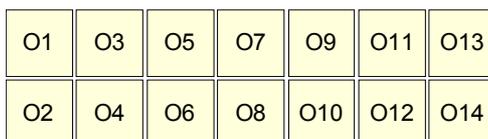


Les touches en blanc sont à libre disposition et peuvent être personnalisées par le fabricant en introduisant des bandes sérigraphiées par la partie postérieure du clavier. La façon de gérer ces touches est indiquée dans ce même chapitre.

La touche [SINGLE] permet de réaliser l'exécution ou la simulation pas par pas.

La touche [GRAPHICS] permet de simuler le cycle ou d'afficher pendant l'exécution la représentation graphique des déplacements de l'outil.

Touches de libre disposition, normalement pour la commande de dispositifs externes:



Elles peuvent être personnalisées par le fabricant en introduisant des bandes sérigraphiées par la partie postérieure du clavier.

La façon de gérer ces touches est indiquée dans ce même chapitre.



Touches de commande:

Pour que la CNC assume la valeur éditée.



Pour extraire des données, des cycles ou des blocs mémorisés de la mémoire.



Pour accéder à la mémorisation de Programmes.



En fonction de la donnée, permet de supprimer le dernier caractère saisi ou tout le programme.



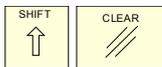
Pour abandonner l'opération, le cycle ou mode sélectionné.

Séquences spéciales de touches:

Pour passer du mode de travail CO au M/T et vice versa.



Pour initialiser la CNC. Il s'agit de mettre hors /sous tension la CNC.



Annule le signal de vidéo (l'affichage de l'écran disparaît). Pour récupérer le signal taper sur n'importe quelle touche.

1.

CONCEPTS GÉNÉRAUX
Clavier



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

1.

CONCEPTS GÉNÉRAUX

Personnalisation du clavier.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.

2

L'écran standard du mode de travail CO dépend du modèle:

15:28:42		[SBK] P000002 IN POSITION	
X	00044.000 ϕ	T 02	
	HOME X 0023.700	D 12	
Z	-00443.331	CHANGE POSITION X 25.000 Z 85.000	
	HOME Z -0009.578		
S	0	S 0100	
	U 00025.000 B 00000.013 C 00014.480	<input checked="" type="checkbox"/> % 115	
F	0100.000 % 080	S MAX 1000	
		RANGE 1	

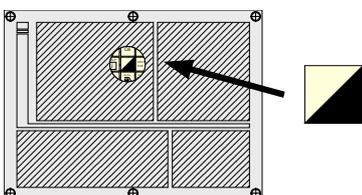
Modèle TCO

15:28:42		[SBK] P000002 IN POSITION	
X	00044.000	T 02	
	HOME X 0000.000	D 12	
Y	-00443.331	CHANGE POSITION X 25.000 Y 35.000 Z 85.000	
	HOME Y 0000.000		
Z	-00443.331		
	HOME Z 0000.000		
S	115	S 00100	
	U 00025.000 B 00000.013 C 00014.480	% 115	
F	00100.000 % 080		
		RANGE 1	

Modèle MCO

La façon de travailler avec les deux modèles est très semblable. Si toute performance décrite dans ce chapitre n'est pas commune aux deux modèles, indiquer clairement à quel modèle elle correspond.

En tapant sur la touche [BICOLORE], la CNC affiche l'écran spécial du mode de travail CO:



15:28:42		[SBK] P000002 IN POSITION	
M0 (MSG " ") (IF P102 EQ 1 GOTO N10) (IF P101 EQ 0 RET) M3 (RET) N10 M4 (RET)		G01 G18 M41 PARTC : 000000 CYTIME : 00:00:00:00 TIMER: : 000000:00:00	
COMMAND	ACTUAL	TO GO	FOLLOWING ERROR
X 00020.000	X 00020.000	X 00000.000	X 00000.000
Z 00089.520	Z 00089.520	Z 00000.000	Z 00000.000
C 00014.480	C 00014.480	C 00000.000	C 00000.000
THEORETICAL	RPM	M/MIN	
S 0.0000	S 0.0000	S 0.0000	S 0.0000
U 00025.000		B 00000.013	



CNC 8055
CNC 8055i

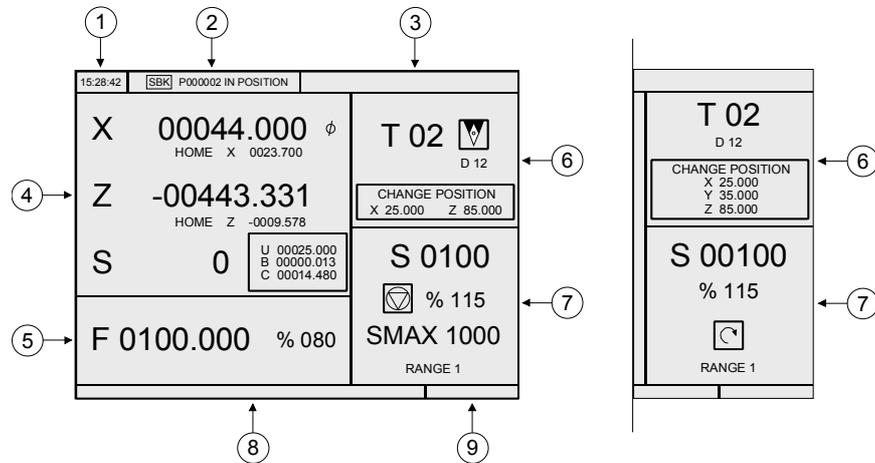
OPTION
-MCO/TCO-

2.1 Introduction

2.1.1 Écran standard du mode de travail CO.

L'écran standard du mode de travail CO peut être entièrement personnalisé.

L'écran fourni par Fagor contient l'information suivante:



1. Horloge.

2. Cette fenêtre peut afficher les données suivantes:

SBK Lorsque le mode d'exécution bloc par bloc se trouve sélectionné.

DNC (Commande Numérique Directe) Lorsque le mode DNC est actif.

P.... Numéro du programme sélectionné.

Message «Positionné» - «Exécution» - «Interrompu» - «RESET».

Messages du PLC.

3. Dans cette fenêtre sont affichés les messages de la CNC.

4. Cette fenêtre peut être entièrement personnalisée.

L'écran fourni par Fagor peut afficher les données suivantes:

- Les cotes des axes. Le symbole \emptyset indique que l'axe travaille en diamètres.
- Si on définit le texte 33 du programme 999997, les cotes des axes référées au zéro machine seront affichées en petits caractères.
- Les tours réels (S) de la broche.
- Sur un cadre, les cotes des axes auxiliaires définis.

2.

Introduction
TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.



CNC 8055
CNC 8055i

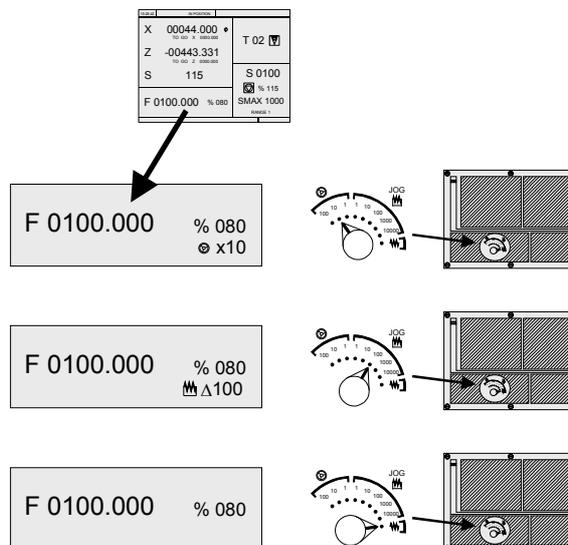
OPTION
·MCO/TCO·

5. Cette fenêtre peut être entièrement personnalisée.

L'écran fourni par Fagor affiche l'avance des axes "F" sélectionnée et % de F appliqué.

Lorsque le Feed-hold est actif, la valeur de l'avance change de couleur.

De plus, en fonction de la position qu'occupe le commutateur gauche, l'information suivante peut être affichée :



6. Cette fenêtre peut être entièrement personnalisée.

L'écran fourni par Fagor affiche tout ce qui concerne l'outil:

- En gros caractères, le numéro d'outil "T" sélectionné.
- La représentation graphique correspondant au facteur de forme associé à l'outil (modèle TCO).
- Le numéro du correcteur "D" associé à l'outil. Si le numéro d'outil et le numéro de correcteur coïncident, la CNC n'affichera pas la valeur "D".
- Les cotes, référées au zéro machine, correspondant au point de changement d'outil. La CNC n'affiche pas cette fenêtre lorsque le texte 47 du programme 999997 n'est pas défini.

7. Cette fenêtre peut être entièrement personnalisée.

L'écran fourni par Fagor affiche tout ce qui concerne la broche:

- La vitesse de rotation théorique sélectionnée. Valeur «S» lorsqu'on travaille en t/min et valeur «VCC» lorsqu'on travaille sur le modèle TCO avec vitesse de coupe constante.
- L'état de la broche. Il est représenté avec une icône et peut être tourné à droite, à gauche ou arrêté.
- % appliqué de la vitesse de broche.
- Les tours maximums de la broche (modèle TCO).
- La gamme de broche active. La CNC n'affiche pas cette information lorsque le texte 28 du programme 999997 n'est pas défini.

8. Chaque fois que l'on accède à un cycle de travail, la CNC affiche dans cette fenêtre le texte d'aide associé à l'icône sélectionnée.

Ce texte d'aide doit être défini dans le programme P999994 et rédigé dans la langue souhaitée.

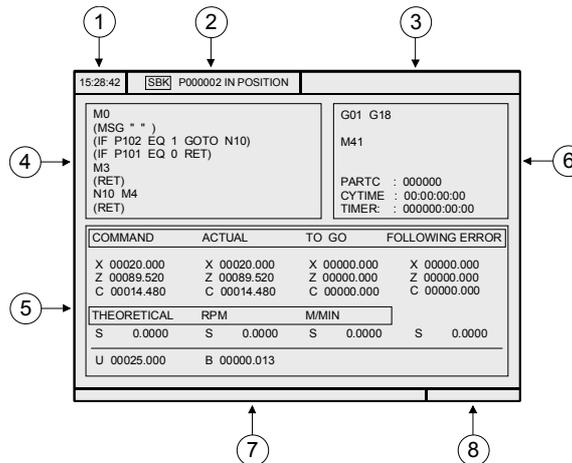
Le format et les considérations du programme P999994 sont décrits en détail au chapitre "Concepts généraux".

9. Réserve.

2.1.2 Écran auxiliaire du mode de travail CO.

L'écran auxiliaire du mode de travail CO peut être entièrement personnalisé.

L'écran fourni par Fagor contient l'information suivante:



1. Horloge.
 2. Cette fenêtre peut afficher les données suivantes:
 - SBK Lorsque le mode d'exécution bloc par bloc se trouve sélectionné.
 - DNC (Commande Numérique Directe) Lorsque le mode DNC est actif.
 - P..... Numéro du programme sélectionné.
 - Message «Positionné» - «Exécution» - «Interrompu» - «RESET».
 - Messages du PLC.
 3. Dans cette fenêtre sont affichés les messages de la CNC.
 4. Cette fenêtre affiche les lignes du programme sélectionné.
 5. Les axes disposent des champs suivants:
 - COMMANDE Indique la cote programmée, c'est-à-dire, la position que doit atteindre l'axe.
 - ACTUELLE Indique la cote réelle ou la position actuelle de l'axe.
 - RESTE Indique la distance restant à parcourir par l'axe pour atteindre la cote programmée.
 - ERREUR DE POURSUITE Différence entre la valeur théorique et la valeur réelle de la position.
- La broche (S) dispose des champs suivants:
- THÉORIQUE Vitesse théorique S programmée.
 - T/MIN Vitesse en t/min.
 - M/MIN Vitesse en mètres/minute.
 - ERREUR DE POURSUITE En travaillant avec arrêt orienté de broche (M19) indique la différence entre la vitesse théorique et la vitesse réelle.
- Les axes auxiliaires n'affichent que la cote réelle ou position de l'axe.

2.

Introduction
TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

6. Cette fenêtre affiche l'état des fonctions «G, F, T, D, M», et la valeur des variables.

- PARTC** Indique le nombre de pièces consécutives exécutées avec un programme donné. Chaque fois que l'on sélectionne un nouveau programme, cette variable assume la valeur 0.
- CYTIME** Indique le temps écoulé pendant l'exécution de la pièce. Il sera exprimé en format "heures: minutes : secondes : centièmes de seconde".
À chaque commencement d'exécution d'un programme, même s'il est répétitif, cette variable assume la valeur 0.
- TIMER** Indique le comptage de l'horloge activé par PLC. Il sera exprimé en format "heures: minutes : secondes".

7. Réserve.

8. Réserve.

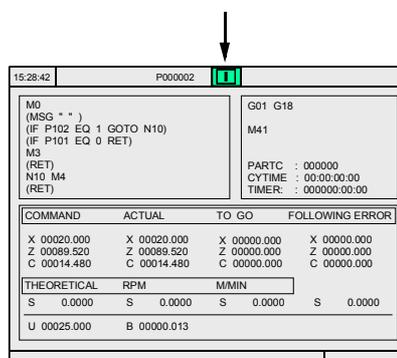
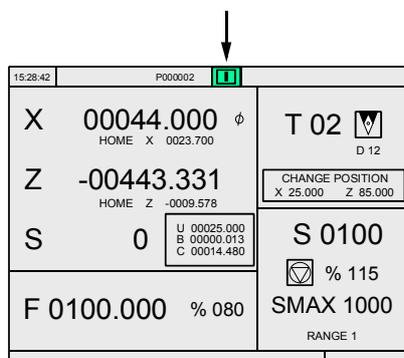
2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.
Introduction

Sélection d'un programme pour simulation ou l'exécution.



Symbole affiché dans la partie centrale de la fenêtre supérieure, lorsqu'un programme pièce est sélectionné pour sa simulation ou son exécution.



Lorsque la fenêtre supérieure centrale affiche le programme pièce sélectionné à côté du symbole vert [MARCHE], la CNC agit de la manière suivante :

- En tapant sur la touche [MARCHE], la CNC exécute le programme pièce sélectionné.
- En tapant sur la touche [CLEAR] on désélectionne le programme pièce, la CNC le supprime de la fenêtre supérieure centrale.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
-MCO/TCO-

2.2 Contrôle des axes.

2.2.1 Unités de travail

Chaque fois que l'on accède au mode de travail CO, la CNC assume les unités de travail, «mm ou pouces», «rayons ou diamètres», «millimètres/minute ou millimètres/tour», etc, sélectionnées par paramètre machine.

Pour modifier ces valeurs, il faut accéder au mode de travail M/T et modifier le paramètre machine correspondant.

2.2.2 Présélection de cotes.

La présélection de cotes doit être réalisée axe par axe, en suivant les pas suivants:

[X] valeur [ENTER] [Z] valeur [ENTER]

La CNC demande la confirmation de commande.

Taper sur la touche [ESC] pour abandonner la présélection.

2.2.3 Gestion d'avance des axes (F).

Pour fixer une certaine valeur de l'avance des axes, on doit suivre les pas suivants:

[F] valeur [MARCHE].

Taper sur la touche [ESC] pour abandonner la sélection.

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.
Contrôle des axes.



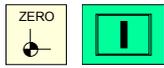
CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

2.3 Recherche de référence machine

La recherche de référence machine peut être réalisée de deux manières différentes:

Recherche de référence machine de tous les axes.

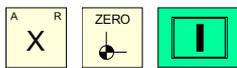


On exécute la routine de recherche de référence machine, définie par le fabricant dans le paramètre machine général P34 (REFPSUB).

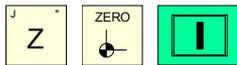


*La CNC garde le zéro pièce ou le décalage d'origine qui est actif.
Si la routine de recherche de référence machine n'est pas définie, la CNC affichera l'erreur correspondante.*

Recherche de référence machine d'un seul axe.



Elle effectue la recherche de référence machine de l'axe X.



Elle effectue la recherche de référence machine de l'axe Z.



La CNC ne garde pas le zéro pièce ou le décalage d'origine qui est actif et assume comme nouveau zéro pièce, la position occupée par le zéro machine.

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.
Recherche de référence machine

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

2.4 Déplacement manuel de la machine.

Les axes de la machine peuvent être déplacés des manières suivantes:

- Déplacement à cote programmée.
- Déplacement incrémental.
- Déplacement continu.
- Déplacement avec manivelle électronique.

2.4.1 Déplacement à cote programmée.

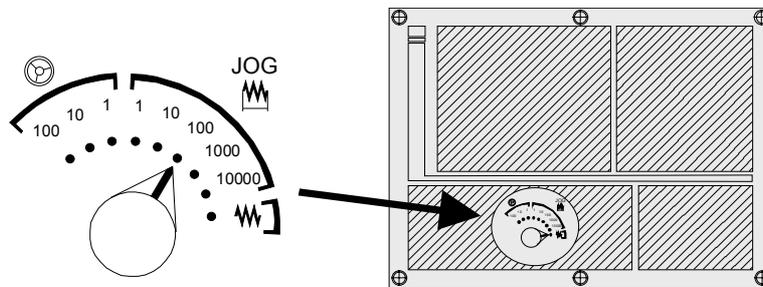
Les axes sont déplacés un à la fois. Avec l'avance «F» et % sélectionné.

[X] Cote [MARCHE] [Z] Cote [MARCHE]

2.4.2 Déplacement incrémental.

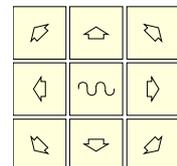


Situer le commutateur gauche sur l'une des positions du déplacement incrémental.



Le déplacement incrémental doit être réalisé axe par axe. Pour cela taper sur la touche de JOG correspondant au sens de l'axe à déplacer.

Chaque fois que l'on tape sur une touche, l'axe correspondant se déplace la longueur fixée par le commutateur. Ce déplacement se réalise à l'avance "F" sélectionnée.



Position du sélecteur	Déplacement
1	0.001 mm ou 0.0001 pouces
10	0.010 mm ou 0.0010 pouces
100	0.100 mm ou 0.0100 pouces
1000	1.000 mm ou 0.1000 pouces
10000	10.000 mm ou 1.0000 pouces



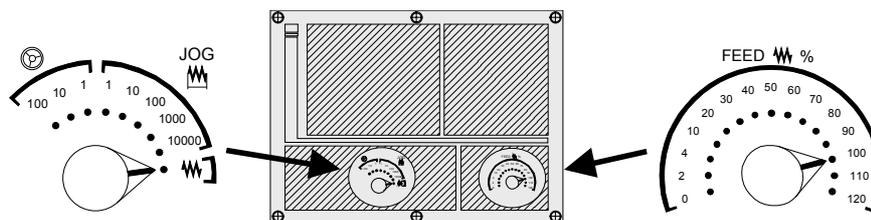
CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

2.4.3 Déplacement continu.

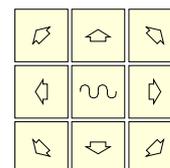


Situer le commutateur gauche sur la position de déplacement continu et sélectionner sur le commutateur droit le pourcentage (0% à 120%) de l'avance à appliquer.



Le déplacement continu doit être réalisé axe par axe. Pour cela taper sur la touche de JOG correspondant au sens de l'axe à déplacer.

L'axe se déplace avec une avance égale au pourcentage (0% à 120%) de l'avance «F» sélectionnée.



Si pendant le déplacement on tape sur cette touche (avance rapide), le déplacement s'effectuera à l'avance maximum possible, celle indiquée par le paramètre machine des axes "G00FEED". Cette avance sera appliquée pendant que l'on maintiendra appuyée la touche et on récupérera l'avance précédente en relâchant la touche.

En fonction de valeur assignée à l'entrée logique générale "LATCHM", le déplacement se réalisera d'une des façons suivantes :

- L'axe ne se déplacera qu'en tapant sur la touche de JOG correspondante.
- L'axe commence à se déplacer depuis que l'on a tapé sur la touche JOG et il ne s'arrêtera pas jusqu'à ce que l'on tape de nouveau sur cette touche ou sur une autre touche de JOG, dans ce cas le déplacement est transféré à celui indiqué par la nouvelle touche.

En travaillant avec avance "F" en millimètres/tour, les cas suivants peuvent se présenter:

A. La broche est en marche, à droite ou à gauche.

La CNC déplace les axes vers la F programmée.

B. La broche est arrêtée mais une vitesse de broche S se trouve sélectionnée.

Performance disponible sur le modèle TCO en travaillant avec G95.

La CNC calcule l'avance F en millimètres/minute correspondant à la S théorique puis déplace l'axe.

Par exemple, si «F 2.000» et «S 500»:

$$\text{Avance} = F \text{ (mm/tours)} \times S \text{ (tours/min)} = 2 \times 500 = 1000 \text{ mm/min.}$$

L'axe se déplace avec une avance de 1000 en millimètres/minute.

C. La broche est arrêtée et aucune vitesse de broche S se trouve sélectionnée.

Performance disponible sur le modèle TCO en travaillant avec G95.

La machine ne se déplace pas, uniquement avec des déplacements rapides. En tapant sur la touched'avance rapide et sur la touche correspondant à l'axe.

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.
Déplacement manuel de la machine.

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

2.4.4 Déplacement avec manivelle électronique



En fonction de sa configuration on peut disposer de:

Manivelle Générale: Elle sert à déplacer n'importe quel axe, un par un.

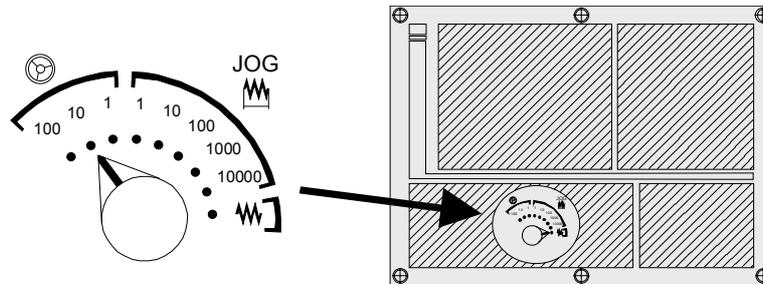
Sélectionner l'axe et tourner la manivelle pour le déplacer.

Manivelle individuelle: Elle remplace les autres manivelles.

On peut disposer d'une manivelle par axe (jusqu'à 3).

Déplace seulement l'axe auquel elle est associée.

Pour les déplacer, situer le commutateur sur l'une des positions de la manivelle.



Les positions 1, 10 et 100, indiquent le facteur de multiplication s'appliquant aux impulsions fournies par la manivelle électronique.

Par exemple, si le fabricant a fixé pour la position 1 un déplacement de 0.100 mm ou 0.0100 pouces par tour de la manivelle, on a :

Position du sélecteur	Déplacement
1	0.100 mm ou 0.0100 pouces
10	1.000 mm ou 0.1000 pouces
100	10.000 mm ou 1.0000 pouces



Lorsqu'on travaille avec des manivelles individuelles, en fonction de la vitesse de rotation de la manivelle et de la position du commutateur, on peut solliciter à la CNC un déplacement avec une avance supérieure au maximum permis. La CNC déplacera l'axe sur la quantité indiquée, mais en limitant l'avance à cette valeur.

Il existe 3 modalités de travail avec des manivelles:

Modalité Manivelle standard:

Avec la manivelle générale, sélectionner l'axe à déplacer et tourner la manivelle.

Avec des manivelles individuelles, tourner la manivelle associée à l'axe à déplacer.

Modalité Manivelle Trajectoire:

Pour effectuer des chanfreins et des arrondissements.

On tourne une manivelle et 2 axes se déplacent suivant la trajectoire sélectionnée (chanfrein ou arrondissement).

La gestion de cette performance doit être effectuée depuis le PLC.

La Manivelle Générale est assumée comme "Manivelle Trajectoire" ou à défaut de celle-ci, la manivelle individuelle associée à l'axe X (modèle MCO) ou Z (modèle TCO).

Modalité Manivelle d'Avance:

Permet de commander l'avance de la machine.

La gestion de cette performance doit être effectuée depuis le PLC.

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.
Déplacement manuel de la machine.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

Modalité Manivelle standard

Manivelle Générale

1. Sélectionner l'axe que l'on veut déplacer.

Taper sur l'une des touches de JOG de l'axe que l'on veut déplacer. L'axe sélectionné s'affichera en relief.

Si on dispose d'une manivelle électronique FAGOR avec bouton-poussoir, la sélection de l'axe à déplacer pourra être réalisée de la façon suivante:

Actionner le bouton-poussoir sur la partie postérieure de la manivelle. La CNC sélectionne le premier des axes et l'affiche en relief.

Si on actionne à nouveau le bouton, la CNC sélectionne l'axe suivant, en effectuant cette sélection de façon rotative.

Si on maintient le bouton appuyé pendant un temps supérieur à 2 secondes, la CNC ne sélectionnera plus cet axe.

2. Déplacer l'axe.

Une fois sélectionné l'axe, la machine le déplacera à mesure où l'on tournera la manivelle, en respectant en même temps son sens de rotation.

Manivelles Individuelles

La machine déplacera chaque axe à mesure que l'on tournera la manivelle correspondante, en tenant compte de la position sélectionnée dans le commutateur et en respectant en même temps le sens de rotation appliqué.

Simultanéité de Manivelles

La machine peut disposer de Manivelle Générale et d'un maximum de 3 Manivelles Individuelles, associées à chaque axe de la machine.

Les manivelles individuelles ont priorité, c'est-à-dire, s'il y a une Manivelle Individuelle en déplacement, la CNC ignorera la Manivelle Générale.

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.

Déplacement manuel de la machine.

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

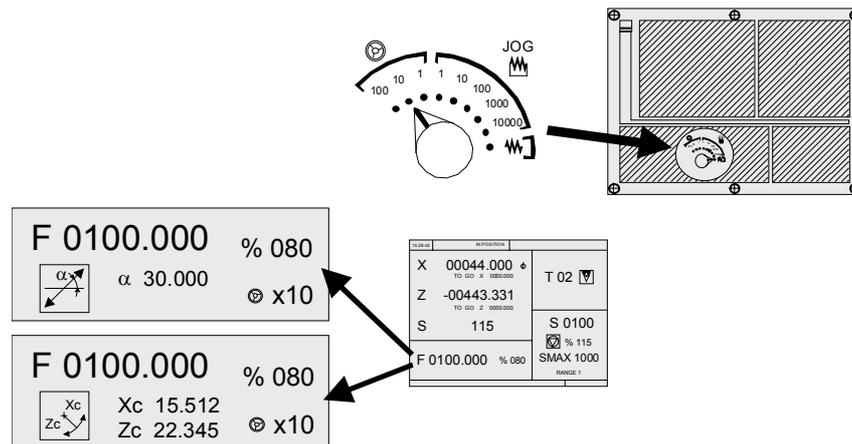
Modalité manivelle Trajectoire

Cette modalité avec une seule manivelle permet de déplacer les 2 axes simultanément, pour effectuer des chanfreins (segments droits) et des arrondissements (segments courbes).

La Manivelle Générale est assumée par la CNC comme "Manivelle Trajectoire" ou à défaut de celle-ci, la manivelle individuelle associée à l'axe X (modèle MCO) ou Z (modèle TCO).

La gestion de cette performance doit être réalisée par le fabricant de la machine.

Sous le mode manivelle et avec le mode "Manivelle Trajectoire" sélectionné depuis le PLC (MASTRHND=1), la CNC affiche l'information suivante :



Le type de déplacement est fixé depuis le PLC: déplacement linéaire si HNLINARC = 0.

déplacement en arc si HNLINARC = 1.

Dans le cas d'un déplacement linéaire (figure du haut), il faut définir l'angle de la trajectoire et dans le cas d'un déplacement en arc (figure du bas), il faut indiquer les cotes du centre de l'arc. Les cotes du centre sont définies en rayons.

Pour définir ces variables, taper sur la touche [F] et ensuite sur une des touches [←] [→] [↑] [↓].

Exemple: On utilise la touche [O2] pour activer et désactiver la modalité "Manivelle Trajectoire" et la touche [O3] pour indiquer le type de déplacement.

DFU B29 R561 = CPL MASTRHND

[O2] active et désactive la modalité «Manivelle Trajectoire».

DFU B31 R561 = CPL HNLINARC

[O3] Sélectionne le type de déplacement, segment droit ou segment courbe.

Simultanéité de Manivelles

En sélectionne la modalité Manivelle Trajectoire, la CNC agit de la façon suivante:

- En cas de Manivelle Générale, c'est la Manivelle qui travaille dans la modalité de Manivelle Trajectoire. Les Manivelles Individuelles, si elles existent, continueront à être associées aux axes correspondants.
- S'il y a une Manivelle Générale, une des Manivelles Individuelles travaille dans la modalité Manivelle Trajectoire. L'associé à l'axe X sur le modèle MCO et l'associé à l'axe Z sur le modèle TCO.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

Modalité manivelle d'avance

Habituellement, lorsqu'on usine une pièce pour la première fois la vitesse d'avance de la machine est commandée avec le commutateur de feed_rate.

On peut aussi utiliser une des manivelles de la machine pour commander cette avance. Ainsi, l'avance d'usinage dépendra de la vitesse de rotation de la manivelle.

Pour cela, on doit procéder de la manière suivante:

Depuis le PLC, désactiver toutes les positions du commutateur feed_rate.

Détecter la rotation de la manivelle (lecture d'impulsions reçues).

Depuis le PLC et en fonction des impulsions de manivelle reçues, fixer le feed_rate correspondant.

La CNC fournit dans des variables associées aux manivelles les impulsions que la manivelle a tournées

HANPF fournit les impulsions de la première manivelle.

HANPS fournit les impulsions de la deuxième manivelle.

HANPT fournit les impulsions de la troisième manivelle.

HANPFO fournit les impulsions de la quatrième manivelle.

Exemple: La machine dispose d'un bouton pour activer et désactiver la performance "Manivelle d'avance" et la commande de vitesse s'effectue avec la seconde manivelle.

CY1

R101=0 Initialise le registre contenant la lecture antérieure de la manivelle.

END

PRG

DFU I71 = CPL M1000 Chaque fois que l'on tape sur le bouton, la marque M1000 est complétée.

M1000 = MSG1 Si la performance est active, un message est affiché.

NOT M1000 Si la performance n'est pas active

= AND KEYDIS4 \$FF800000 KEYDIS4 désactive toutes les positions du commutateur feed_rate et continu avec l'exécution du programme.

= JMP L101 Si se trouve active la performance

DFU M2009 et il se produit un flanc de montée sur la marque de l'horloge M2009.

= CNCRD(HANPS,R100,M1) Sur R100 est effectuée une lecture des impulsions de la manivelle.

= SBS R101 R100 R102 calcule les impulsions reçues depuis la lecture antérieure.

= MOV R100 R101 actualise R101 pour la prochaine lecture

= MLS R102 3 R103 calcule sur R103 la valeur adéquate de % feed_rate

= OR KEYDIS4 \$7FFFFFFF KEYDIS4 désactive toutes les positions du commutateur feed_rate.

CPS R103 LT 0 = SBS 0 R103 R103 Ne tient pas compte du sens de rotation de la manivelle.

CPS R103 GT 120 = MOV 120 R103 Limite la valeur maximum de feed_rate à 120%.

DFU M2009 Avec le flanc de montée sur la marque de l'horloge M2009.

= CNCWR(R103,PLCFRO,M1) fixe la valeur calculée de feed_rate (PLCFRO=R103).

L101

END

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.

Déplacement manuel de la machine.

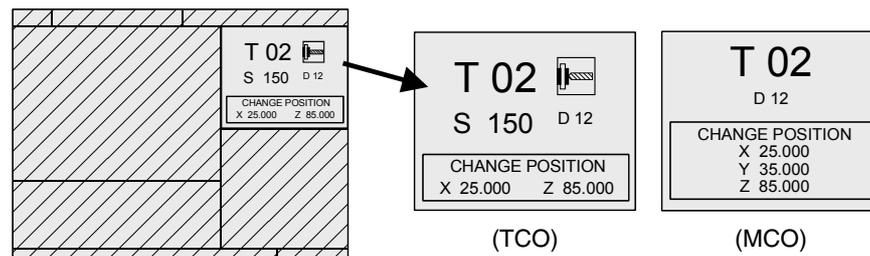
FAGOR 

**CNC 8055
CNC 8055i**

OPTION
·MCO/TCO·

2.5 Contrôle d'outils.

L'écran standard du mode de travail CO affiche l'information suivante par rapport à l'outil.



Cette fenêtre peut être entièrement personnalisée.

En fonction du modèle, celui fourni par Fagor peut afficher l'information suivante:

- En grands caractères, le numéro d'outil "T" sélectionné et une représentation graphique de sa pointe.
- Le numéro du correcteur "D" associé à l'outil.
- Les tours de rotation "S" sélectionnés par l'outil motorisé.
Cette valeur n'est affichée que lorsqu'un outil motorisé est sélectionné.
- Les cotes correspondantes au point de changement de l'outil.
- La CNC n'affiche pas cette fenêtre lorsque le texte 47 du programme 999997 n'est pas défini.

Pour sélectionner un autre outil, taper sur: [T] numéro d'outil [MARCHE].

La CNC gèrera le changement d'outil et actualisera la représentation graphique.

Taper sur la touche [ESC] pour abandonner la sélection.

On peut affecter temporairement un autre correcteur à l'outil sans modifier celui qui lui est associé.

Pour accéder au champ "D", taper sur les touches [T] et [↓].

Saisir le numéro de correcteur souhaité et taper sur la touche [MARCHE].

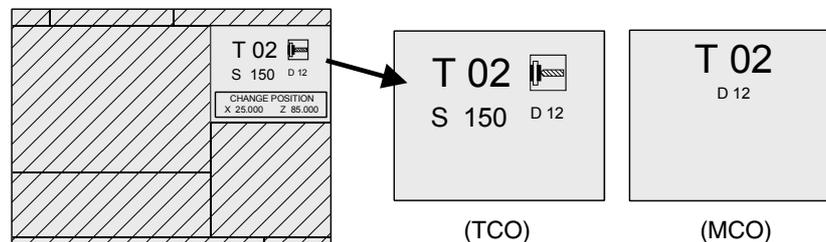
La CNC assume le nouveau correcteur pour l'outil en cours. La table interne ne se modifie pas, l'outil continue d'être associé au correcteur qui lui a été assigné pendant le calibrage.

2.5.1 Point de changement des outils unique.

Lorsque le changement d'outils est toujours réalisé au même point, il faut:

Mettre comme commentaire le texte 47 du programme 999997 pour que la CNC n'affiche pas la fenêtre correspondant au point de changement.

C'est-à-dire: ;;47 \$POSITION DE CHANGEMENT



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

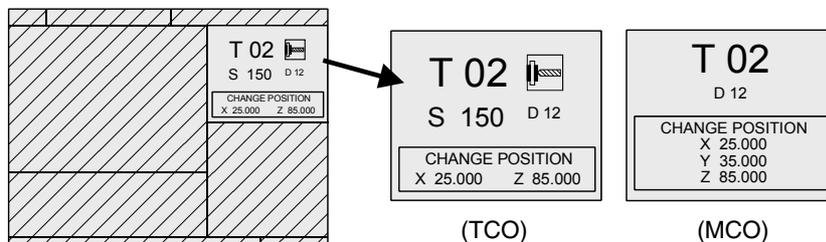
2.5.2 Point de changement des outils variables.

Le fabricant peut autoriser l'utilisateur à définir à chaque moment le point de changement de l'outil. Logiquement, cette performance est conditionnée au type de machine et du changeur.

Cette performance permet d'effectuer le changement d'outil en même temps que la pièce, en évitant ainsi des déplacements jusqu'à un point de changement éloigné de celle-ci.

Pour effectuer ce changement, il faut:

Définir le texte 47 du programme 999997 pour que la CNC sollicite les cotes sur X et Z du point de changement. Par exemple: 47 \$POSITION DE CHANGEMENT.



Ces cotes doivent toujours être référées au zéro machine, pour que les décalages d'origine n'affectent pas le point de changement de l'outil.

Rappeler que la CNC peut afficher à côté des cotes X, Z et en petits caractères les cotes des axes référés au zéro machine (texte 33 du programme 999997).

Étant donné que l'utilisateur peut modifier à tout moment le point de changement d'outil, la sous-routine associée aux outils doit tenir compte de ces valeurs.

Les paramètres arithmétiques P290, P291 et P292 contiennent les valeurs fixées par l'utilisateur comme position de changement.

	Modèle MCO	Modèle TCO
Position de changement sur X.	P290	P290
Position de changement sur Y.	P291	
Position de changement sur Z.	P292	P291

Définir les cotes du point de changement (X, Z)

Taper sur la touche [T] pour sélectionner le champ «T». Ensuite, taper sur la touche de l'axe correspondant [X], [Z] ou sur les touches [←] [→] [↑] [↓].

Après s'être situé sur les cotes de l'axe à définir, on peut:

A. Saisir la valeur manuellement. Saisir la valeur souhaitée et taper sur la touche [ENTER].

B. Affecter la position actuelle de la machine.

Déplacer l'axe, avec la manivelle ou les touches de JOG, jusqu'au point souhaité.

Taper sur la touche [RECALL]. La CNC affecte cette cote au champ sélectionné.

Taper sur la touche [ENTER].

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.

Contrôle d'outils.

FAGOR 

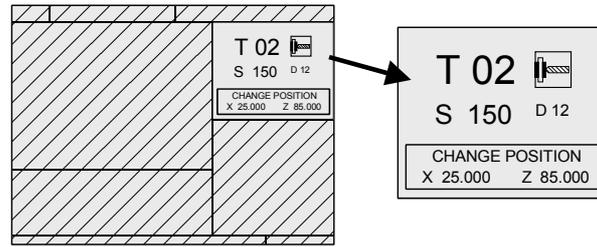
CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
-MCO/TCO-

2.5.3 Outil motorisé.

Performance disponible uniquement sur le modèle TCO.

Lorsqu'un outil motorisé est sélectionné, l'écran standard du mode de travail CO affiche l'information suivante:



Pour sélectionner les tours de rotation "S" de l'outil motorisé, suivre les pas suivants :

1. Taper sur la touche [T] pour sélectionner le champ «T».
2. Taper sur la touche [S] ou sur la touche [↓] pour sélectionner les tours "S" de rotation de l'outil motorisé.
3. Saisir la valeur manuellement. Saisir la valeur souhaitée et taper sur la touche [ENTER].

Lorsque la machine dispose d'outil motorisé il faut tenir compte des considérations suivantes:

Personnaliser l'un des paramètres généraux P0 à P9 avec la valeur 13.

L'outil motorisé doit avoir le facteur de forme 10, 20 ou 30.

La gestion des touches correspondant à l'outil motorisé doit être réalisée par le PLC.

Ci-dessous un exemple de la partie de programme de PLC que doit gérer l'outil motorisé :

Les touches correspondantes à l'outil motorisé sont:

- O1 Outil motorisé à gauche.
- O2 Arrête la rotation de l'outil motorisé.
- O3 Outil motorisé à droite.

() = CNCRD (TOOL, R101, M1)

Affecte au paramètre P100 le numéro d'outil actif.

= CNCRD (TOF R101, R102, M1)

Affecte au registre R102 le facteur de forme de l'outil actif.

CPS R102 EQ 10 OR CPS R102 EQ 20 OR CPS R102 EQ 30 = M2

Si l'outil actif est un outil motorisé (si son facteur de forme est 10, 20 ou 30) il active la marque M2.

CUSTOM AND (DFU B30R561 OR DFD M2) = CNCEX1 (M45 S0, M1)

Si avec le mode de travail CO (CUSTOM=1) sélectionné...

... On tape sur la touche O2 "Stop outil motorisé" (DFU B30R561) ou on désélectionne l'outil motorisé (DFD M2)...

... Le PLC indique à la CNC qu'elle doit exécuter le bloc M45 S0 (elle arrête la rotation de l'outil motorisé).

CUSTOM AND M2 AND DFU B29R561 = CNCRD (LIVRPM, R117, M1) = CNCWR (R117, GUP100, M1) = CNCEX1 (M45 SP100, M1)

Si sous le mode de travail CO (CUSTOM=1) un outil motorisé (M2) est sélectionné et si l'on tape sur la touche O3 "outil motorisé à droite" (DFU B29R561) ...

... Le PLC lit dans R117 les tours de rotation sélectionnés pour l'outil motorisé (LIVRPM) et les assigne au paramètre général P100

... Enfin, le PLC indique à la CNC d'exécuter le bloc M45 SP100 (rotation à droite de l'outil motorisé avec les tours sélectionnés).

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.
Contrôle d'outils.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

CUSTOM AND M2 AND DFU B28R561 = CNCRD (LIVRPM, R117, M1) = CNCWR (R117, GUP100, M1) = CNCEX1 (M45 S-P100, M1)

Si sous le mode de travail CO (CUSTOM=1) un outil motorisé (M2) est sélectionné et si l'on tape sur la touche O1 "outil motorisé à gauche" (DFU B28R561) ...

... Le PLC lit dans R117 les tours de rotation sélectionnés pour l'outil motorisé (LIVRPM) et les assigne au paramètre général P100

... Enfin, le PLC indique à la CNC d'exécuter le bloc M45 S-P100 (rotation à gauche de l'outil motorisé avec les tours sélectionnés).

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.

Contrôle d'outils.

FAGOR 

**CNC 8055
CNC 8055i**

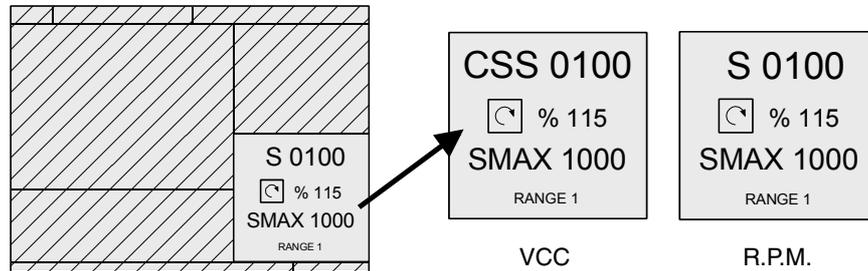
OPTION
·MCO/TCO·

2.6 Contrôle de broche.

L'écran standard du mode de travail CO dispose d'une fenêtre pour afficher l'information concernant la broche.

Cette fenêtre peut être entièrement personnalisée.

En fonction du modèle, celui fourni par Fagor peut afficher l'information suivante:



Les données affichées sur cette fenêtre dépendent du mode de travail sélectionné:

(T/MIN.) Broche en Tours / minute.

(VCC) Vitesse de coupe constante. Disponible uniquement sur le modèle TCO.

Aussi bien à la mise sous tension de la CNC qu'après la séquence de touches [SHIFT] [RESET], la CNC sélectionne le mode de travail en Tours / minute (T/MIN).

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.
Contrôle de broche.

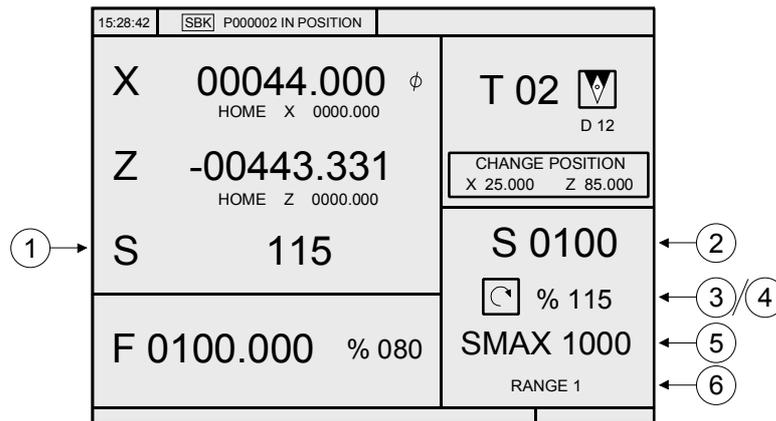


CNC 8055
CNC 8055i

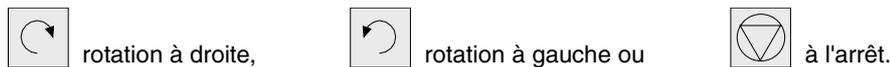
OPTION
·MCO/TCO·

2.6.1 Broche en t/min.

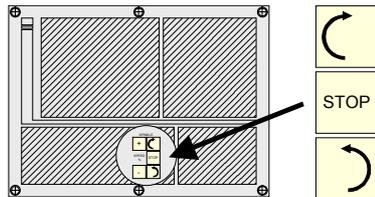
La CNC affiche l'information suivante:



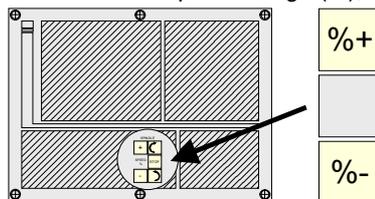
1. Vitesse réelle de la broche en t/min.
2. Vitesse théorique de la broche en t/min.
Pour sélectionner une autre vitesse, taper sur [S] valeur [MARCHE].
La CNC assume cette valeur et actualise la vitesse réelle de la broche.
3. État de la broche:



Pour modifier l'état de la broche, on doit taper sur les touches:



4. % appliqué de la vitesse de rotation théorique de la broche.
Pour modifier le pourcentage (%), on doit taper sur les touches suivantes:



5. Vitesse maximum de la broche en t/min.
Pour sélectionner une autre vitesse, taper 2 fois sur la touche [S]. La CNC encadrera la valeur actuelle.
Saisir la nouvelle valeur et taper sur la touche [ENTER]. La CNC assume cette valeur et ne laissera pas la broche dépasser ces tours.
6. Gamme de la broche sélectionnée.
Si on dispose de changeur automatique de gammes, cette valeur ne peut être modifiée.
Si on ne dispose pas de changeur automatique de gammes, taper sur la touche [S] puis utiliser la touche [↓] jusqu'à encadrer la valeur actuelle.
Saisir le numéro de gamme à sélectionner et taper sur la touche [ENTER] ou [MARCHE].



Lorsque la machine ne dispose pas de gammes de broche, ce message est superflu. Pour cela, si on ne définit pas le texte 28 du programme 999997, la CNC n'affiche pas ce message.

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.
Contrôle de broche.

FAGOR

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

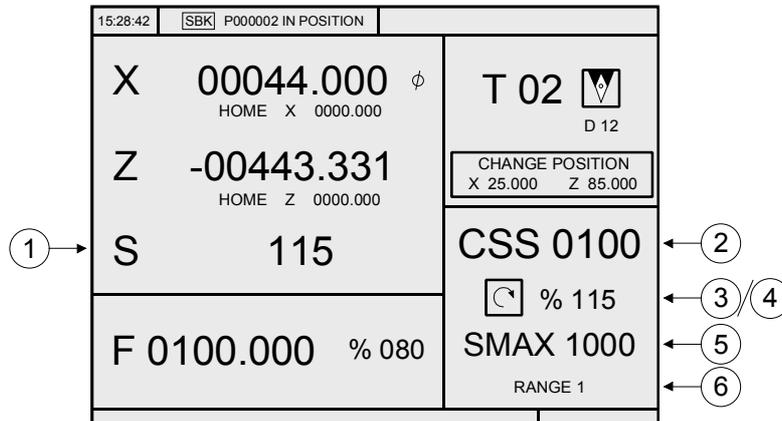
2.6.2 Vitesse de Coupe Constante

Disponible uniquement sur le modèle TCO.

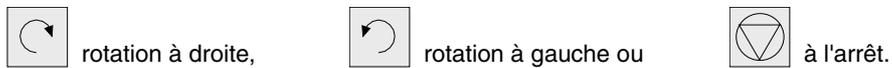
Dans la modalité de Coupe Constante, l'utilisateur fixe la vitesse tangentielle qu'il doit y avoir à tout moment entre la pointe de l'outil et la pièce.

Par conséquent, les tours de la broche dépendent de la position de la pointe de l'outil, par rapport à l'axe de rotation. Ainsi, si la pointe de l'outil s'éloigne de l'axe de rotation, les tours de la broche diminuent et si elle se rapproche, ils augmentent.

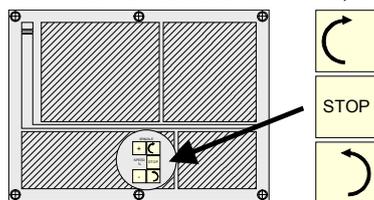
En sélectionnant la Modalité de Coupe Constante la CNC affiche la l'information suivante:



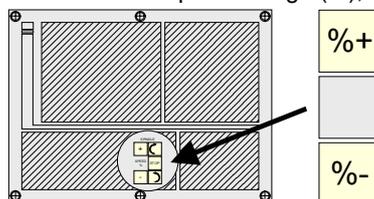
1. Vitesse réelle de la broche en t/min.
2. Vitesse de coupe constante théorique. Elle est définie en m/minute ou en pieds/minute.
Pour sélectionner une autre vitesse, taper sur [S] valeur [MARCHE].
La CNC assume cette valeur et si la broche est en marche elle actualise la vitesse réelle de la broche (en t/min).
3. État de la broche:



Pour modifier l'état de la broche, on doit taper sur les touches:



4. % appliqué de la vitesse de coupe constante théorique de la broche.
Pour modifier le pourcentage (%), on doit taper sur les touches suivantes:



5. Vitesse maximum de la broche en t/min.
Pour sélectionner une autre vitesse, taper 2 fois sur la touche [S]. La CNC encadrera la valeur actuelle.
Saisir la nouvelle valeur et taper sur la touche [ENTER]. La CNC assume cette valeur.

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.
Contrôle de broche.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

6. Gamme de la broche sélectionnée.

Si on dispose de changeur automatique de gammes, cette valeur ne peut être modifiée.

Si on ne dispose pas de changeur automatique de gammes, taper sur la touche [S] puis utiliser la touche [↓] jusqu'à encadrer la valeur actuelle.

Saisir le numéro de gamme à sélectionner et taper sur la touche [ENTER] ou [MARCHE].



Lorsque la machine ne dispose pas de gammes de broche, ce message est superflu. Pour cela, si on ne définit pas le texte 28 du programme 999997, la CNC n'affiche pas ce message.

2.

TRAVAIL SOUS LE MODE MANUEL.

Contrôle de broche.

Travail à vitesse de coupe constante.

En sélectionnant le mode de travail en Vitesse de Coupe Constante (VCC) la CNC assume la gamme de broche actuellement sélectionnée.

Dans ce mode de travail, en sélectionnant une nouvelle vitesse de coupe constante, on pourra avoir les cas suivants :

A. La broche est arrêtée:

La CNC sélectionne la nouvelle vitesse mais ne l'applique que jusqu'à ce que la broche soit en marche.

B. La broche est en marche:

En fonction de la position de l'axe, la CNC calcule et fait tourner la broche à la vitesse (t/min) correspondante pour que la vitesse de coupe constante soit celle définie.

En déplaçant les axes lorsqu'on travaille en Vitesse de Coupe Constante, on pourra avoir les cas suivants :

A. La broche est en marche.

La CNC déplace les axes vers la F programmée.

Au fur et à mesure où se déplace l'axe X, la CNC adapte la vitesse de la broche (t/min) pour maintenir la vitesse de coupe constante sélectionnée.

Ainsi, si la pointe de l'outil s'éloigne de l'axe de rotation, les tours de la broche diminuent et si elle se rapproche, ils augmentent.

La CNC limite les tours de la broche à la vitesse maximum fixée "SMAX".

B. La broche est arrêtée mais une vitesse de broche S se trouve sélectionnée.

La CNC calcule l'avance en millimètres/minute correspondant à la dernière S programmée et déplace l'axe.

Par exemple, si «F 2.000» et «S 500»:

$$\text{Avance} = F \text{ (mm/tours)} \times S \text{ (tours/min)} = 2 \times 500 = 1000 \text{ mm/min.}$$

L'axe se déplace avec une avance de 1000 en millimètres/minute.

C. La broche est arrêtée et aucune vitesse de broche S se trouve sélectionnée.

La machine ne se déplace pas, uniquement avec des déplacements rapides.

En tapant sur la
touche



et la touche correspondant de l'axe.

FAGOR

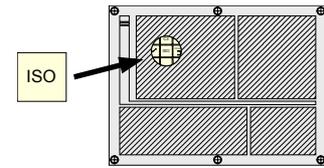
**CNC 8055
CNC 8055i**

OPTION
·MCO/TCO·

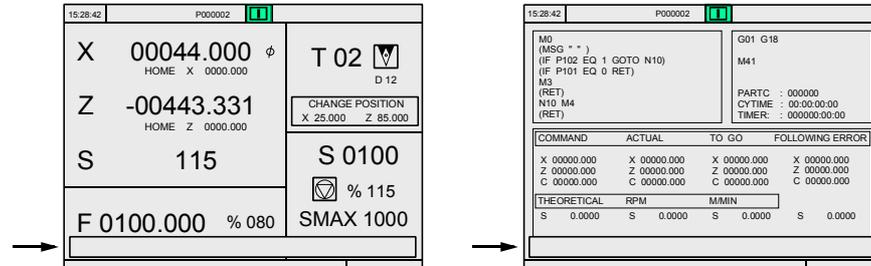
2.7 Gestion ISO

Si on tape une fois la touche ISO on accède au mode MDI. Dans ce mode, on peut éditer et exécuter un bloc.

Si on tape 2 fois la touche ISO on accède au mode ISO. Dans ce mode, on peut éditer un maximum de 6 blocs puis les exécuter ou les simuler.



Sous le mode MDI (en tapant une fois), la CNC affiche une fenêtre sur la partie inférieure de l'écran.



Dans cette fenêtre, on peut éditer un bloc puis l'exécuter ensuite.

Sous le mode de travail ISO (en tapant 2 fois), le système affiche un écran où l'on peut éditer jusqu'à 6 blocs de programme en code ISO ou en haut niveau.

Exemple: [ISO]
 G95 G96 S120 M3 [ENTER]
 G0 Z100 [ENTER]
 G1 X30 F0.1 [ENTER]

Après avoir édité le bloc ou blocs souhaités, taper sur la touche [ESC]. Sur la partie supérieure droite apparaîtra le symbole [MARCHE].

A partir de ce moment, les blocs édités pourront être simulés, exécutés ou mémorisés comme toute autre opération ou cycle.

Pour simuler, taper sur la touche [GRAPHICS]. Pour exécuter, taper sur la touche [MARCHE].

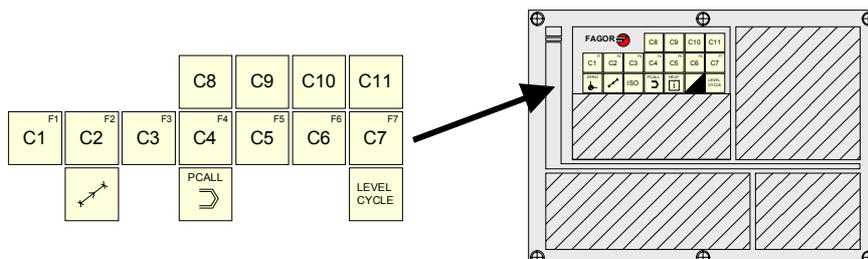
La CNC permet de combiner des blocs édité en code ISO avec des cycles d'usinage standard et/ou d'utilisateur pour créer des programmes pièce. L'utilisation de ces programmes est reprise en détail au chapitre "Mémorisation de Programmes".

Pour mémoriser les blocs édité en code ISO, taper sur la touche [P.PROG].

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.

3

Pour accéder aux différents cycles d'usinage il faut utiliser les touches suivantes:



La version standard dispose de 2 cycles de positionnement.



Taper sur la touche [POS.] pour accéder à ces cycles.



Taper sur la touche [LEVEL CYCLE] pour changer de cycle.

Le fabricant peut définir jusqu'à 200 cycles différents qui seront regroupés en 20 groupes.

Avec les touches [C1] à [C11] on accède aux 11 premiers groupes.

L'accès aux autres groupes doit être déterminé par le fabricant dans le programme du PLC, comme indiqué ci-après. Pour ce faire, on peut utiliser des dispositifs externes ou des touches libres (touches blanches ou touches [O1] à [O14]).

Pour changer de niveau, dans chaque groupe, taper sur la touche [LEVEL CYCLE].

Les cycles de fabricant auxquels on accède avec chaque touche sont:

C1 ^{F1}	Cycles	1	21	41	61	81	101	121	141	161	181
C2 ^{F2}	Cycles	2	22	42	62	82	102	122	142	162	182
C3 ^{F3}	Cycles	3	23	43	63	83	103	123	143	163	183
C4 ^{F4}	Cycles	4	24	44	64	84	104	124	144	164	184
C5 ^{F5}	Cycles	5	25	45	65	85	105	125	145	165	185
C6 ^{F6}	Cycles	6	26	46	66	86	106	126	146	166	186
C7 ^{F7}	Cycles	7	27	47	67	87	107	127	147	167	187
C8	Cycles	8	28	48	68	88	108	128	148	168	188
C9	Cycles	9	29	49	69	89	109	129	149	169	189
C10	Cycles	10	30	50	70	90	110	130	150	170	190
C11	Cycles	11	31	51	71	91	111	131	151	171	191



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
-MCO/TCO-

Les cycles de fabricant auxquels on accède depuis le PLC, en simulant la touche dont le code hexadécimal est indiqué, sont:

\$F10C	Cycles	12	32	52	72	92	112	132	152	172	192
\$F10D	Cycles	13	33	53	73	93	113	133	153	173	193
\$F10E	Cycles	14	34	54	74	94	114	134	154	174	194
\$F10F	Cycles	15	35	55	75	95	115	135	155	175	195
\$F110	Cycles	16	36	56	76	96	116	136	156	176	196
\$F111	Cycles	17	37	57	77	97	117	137	157	177	197
\$F112	Cycles	18	38	58	78	98	118	138	158	178	198
\$F113	Cycles	19	39	59	79	99	119	139	159	179	199
\$F114	Cycles	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

Chaque cycle de fabricant comporte:

- L'écran de fabricant du même numéro, créé avec l'application WINDRAW55.
- Le fichier de configuration P999xxx.
- La routine contenant le fichier exécutable 9xxx.
- Le programme P999995 contenant les textes utilisés par les écrans.
- Le programme P999994 contenant les textes d'aide des cycles.

Ainsi, le cycle 4 est associé à l'écran 004, au fichier de configuration P999004 et la routine 9004.

En tapant sur la touche [PCALL], la CNC affiche tous les écrans définis par le fabricant de la machine, avec l'application WINDRAW55.

- Les écrans 001 à 200 correspondent aux cycles fixes.
- Les écrans 201 à 255 sont des écrans de personnalisation.

Pour les supprimer, se positionner dessus et taper sur la touche [CLEAR].

La CNC sollicite confirmation et le code d'accès de personnalisation, s'il a été défini par le fabricant.

Pour exécuter un écran, se positionner dessus et taper sur la touche [ENTER].

Les écrans 201 à 255 ne peuvent pas être exécutés car ils sont des écrans de personnalisation.

Les écrans 001 à 200 peuvent aussi être utilisés comme écrans de diagnostic, mise au point, information de l'état de la CNC, PLC, Asservissement, etc.

Se définissent comme les cycles fixes, ont un fichier de configuration et une routine associée et les textes qu'ils utilisent doivent être définis dans le programme P999995.



Dans l'application WINDRAW55, il est recommandé de définir le texte correspondant au titre de l'écran avec le même numéro de l'écran.

Ainsi, sur la CNC, en tapant sur la touche [PCALL] on affiche le numéro et le titre (texte du programme P999995 du même numéro) des écrans disponibles.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

3.1 Programmes associés

Sous le mode de travail CO, les programmes P900000 à P999999 sont réservés à la CNC; c'est-à-dire qu'ils ne peuvent pas être utilisés comme des programmes pièce par l'utilisateur.

Certains ont une signification spéciale et doivent être définis par le fabricant de la machine.

P999001 au P999200 Fichiers de configuration des cycles définis par le fabricant.

Le P999001 correspond au cycle 1, le P999002 au cycle 2 et ainsi de suite jusqu'au 999200, qui correspond au cycle 200.

P999500 Programme où sont emmagasinées les erreurs produites lors de l'interprétation d'un fichier de Configuration.

P999994 Textes d'aide des cycles de fabricant (voir manuel WINDRAW55).

P999995 Textes et titres qui utilisent tous les écrans du fabricant (voir manuel WINDRAW55).

P994xxx Lorsque les cycles du fabricant permettent de définir des profils, ils sont définis par l'utilisateur avec 3 chiffres (du 0 au 999) et la CNC les enregistre internement sous P994xxx.

Le profil 1 sur P994001, le 2 sur P994002 et ainsi de suite.

Les autres programmes sont réservés à l'usage interne de la CNC et ne doivent pas être supprimés.

3.2 Routine associées.

Sous le mode de travail CO on peut utiliser librement les routines 0000 à 8999 et les routines 9000 à 9999 sont réservées pour personnaliser la CNC.

Il est recommandé de définir toutes les routines de fabricant dans un programme avec haute numérotation pour éviter que l'utilisateur les modifie. On peut utiliser le programme P999999 libre.

Les routines suivantes doivent être définies par le fabricant.

9001 à 9200 Routines contenant les exécutables associés aux cycles définis par le fabricant.

La 9001 correspond au cycle 1, la 9002 au cycle 2 et ainsi de suite jusqu'à la 9200, qui correspond au cycle 200.

9998 Routine exécutée par la CNC au début de chaque programme pièce.

9999 Routine exécutée par la CNC à la fin de chaque programme pièce.

Chaque fois que l'on édite un nouveau programme pièce (ensemble d'opérations ou de cycles) la CNC ajoute un appel à la routine correspondante au début et à la fin du programme.

Les deux routines doivent être définies par le fabricant de la machine, même si l'on ne veut réaliser aucune opération au début et à la fin du programme pièce.

Exemple de définition des routines 9998 et 9999.

```
(SUB 9998) ; Définition de la routine 9998.
          ; Blocs de programme définis par le fabricant.
(RET) ; Fin de routine.
(SUB 9999) ; Définition de la routine 9999.
          ; Blocs de programme définis par le fabricant.
(RET) ; Fin de routine.
```



Si les routines 9998 et 9999 ne sont pas définies, la CNC affichera une erreur chaque fois que l'on essaiera d'exécuter un programme pièce.

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.

Programmes associés

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

3.3 Cycles de fabricant.

Comme il a été indiqué au début de ce chapitre, on peut définir jusqu'à 200 cycles de fabricant.

Chaque cycle de fabricant comporte:

- L'écran de fabricant du même numéro, créé avec l'application WINDRAW55.
- Le fichier de configuration P999xxx.
- La routine contenant le fichier exécutable 9xxx.
- Le programme P999995 contenant les textes utilisés par les écrans.
- Le programme P999994 contenant les textes d'aide des cycles.

Ce point indique les opérations à suivre pour créer le cycle de fabricant 001 et comment l'utilisateur doit définir les données de celui-ci. C'est-à-dire:

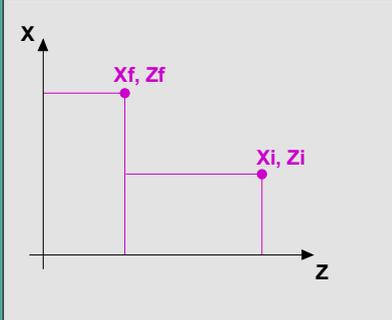
- Comment créer l'écran 001 avec l'application WINDRAW55 (fabricant).
- Comment définir le fichier de configuration P999001 (fabricant).
- Comment définir la routine associée 9001 (fabricant).
- Comment éditer le cycle 001 (utilisateur).

3.3.1 Définir l'écran

On utilise l'écran 001 de l'exemple du manuel correspondant à l'application WINDRAW55.

Les données que l'utilisateur peut éditer dans ce cycle portent l'identificateur W, le numéro associé à chacune indique l'ordre de sélection (W1, W2... W11, W12).

USER CYCLE 1



Coordinates (Xi, Zi)

X 12 (W1) 234 Z 123 (W2) 234

Coordinates (Xf, Zf)

X 12 (W3) 234 Z 123 (W4) 234

SPINDLE CONDITIONS

RPM W5	S 0000 W6	GEAR W8
CSS	SMAX 0000 W7	1 2 3 4

MACHINING CONDITIONS

FEEDRATE (F) W9	0000 W10
TOOL (T)	000 W11
MATERIAL	STEK W12

En créant un écran avec le programme WINDRAW55, il est recommandé de diviser l'écran en plusieurs zones en identifiant des groupes de paramètres. Il est recommandé d'associer les numéros de Widget dans l'ordre corrélatif mais en laissant des numéros libres entre deux groupes pour pouvoir ajouter d'autres Widgets sans décomposer l'ordre. Il est aussi recommandé de réserver les numéros 1 à 5, pour pouvoir au besoin ajouter des champs préalables.

Chaque Widget peut avoir un numéro de texte associé (programme P999994) qui est affiché dans la ligne de textes en bas de l'écran.

3.3.2 Fichier de configuration.

Le fichier de configuration est un programme de la CNC écrit en langage à haut niveau (langage de configuration) décrivant les caractéristiques de fonctionnement des différents éléments de l'écran.

Chaque cycle a un fichier de configuration. Le P999001 correspond au cycle 001, le P999002 au cycle 2 et ainsi de suite, jusqu'au P999200, qui correspond au cycle 200.

Les caractéristiques générales du langage de configuration sont:

- Toutes les instructions sont entre parenthèses et précédées de ";".
- Les commentaires doivent aller seuls sur la ligne et être précédés de ";;".
- Le fichier de configuration doit commencer par la première ligne; (PRGSCRIPT 1).
Indique que c'est un fichier de configuration correspondant à la version en train d'être utilisée (dans ce cas la 1).
- Le fichier de configuration doit finir par la ligne; (END).
- Il est conseillé d'utiliser l'instruction ;(DEBUG) pour que la CNC effectue une analyse du fichier de configuration. S'il se produit une erreur, elle informera sur cette erreur dans le programme 999500.

Le langage de configuration dispose des mots de passe suivants:

;(PRGSCRIPT 1)

Entête du fichier de configuration et version avec laquelle il a été édité (dans ce cas la 1). Il faut toujours la définir.

;(DEBUG)

Optionnel. Dans le programme 999500, indique à partir de quelle ligne le système commence à donner l'information sur les erreurs qui se sont produites pendant l'analyse du fichier de configuration.

L'analyse du fichier de configuration commence à la première ligne ;(PRGSCRIPT 1) et termine à la ligne ;(END).

;(DISABLE 1)

Indique que l'on ne souhaite pas représenter le cadre bleu en haut à droite indiquant l'état actuel de la machine (cotes et conditions d'usinage).

;(HOTKEY W4,88)

Permet d'associer une touche à la donnée (W)

Dans ce cas, en tapant sur la touche [X] (valeur ASCII 88) on sélectionne la donnée W4.

;(TEACHIN W5=POSX)

Permet d'affecter à la donnée la valeur d'une variable de la CNC.

Dans ce cas, la donnée W5 étant sélectionnée, en tapant sur la touche [RECALL] la donnée W5 affichera la valeur de la variable POSX (position de l'axe X). Si ensuite on tape sur [ENTER], le cycle assume cette valeur.

;(FORMAT W7,INCH)

La valeur sera représentée suivant les unités de travail (mm / pouces) fixées par paramètre machine.

;(PROFILE W12)

Permet d'associer un profil au champ (W). Le champ doit être une valeur entière, sans signe et de 3 chiffres.

Sélectionner le champ (W), introduire le numéro de profil à éditer et taper sur la touche [RECALL], on accède à l'éditeur de profils.

Le profil édité est enregistré comme programme P994xxx.

Le P994001 correspond au profil 001, le P994002 au profil 002 et ainsi de suite, jusqu'au P994999, qui correspond au profil 999.

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.

Cycles de fabricant.

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

; (P100=W13)

Permet d'assigner à un paramètre local ou global la valeur de la donnée (W), uniquement lors de l'appel à la routine. On permet des formats:

(PCALL 9001, A=2, B=5) avec des paramètres locaux (P0-P25).

(PCALL 9001, P100=2, P101=5) avec paramètres globaux P100-P299.

Avec des paramètres locaux:

En exécutant un cycle, la CNC effectue un appel à la routine associée, en indiquant avec des paramètres locaux quelles valeurs ont été définies dans chaque champ.

Par exemple: (PCALL 9001, A=10, B=12, C=5, D=8)

En utilisant des paramètres locaux avec Widget d'ordre W1 à W25, le numéro de paramètre local s'identifie de la manière suivante :

W1 avec A -> P0, W2 avec B -> P1, etc.

Avec des paramètres globaux:

En utilisant des paramètres globaux, la CNC utilise une autre instruction PCALL pour passer les paramètres globaux. On ne peut pas utiliser des paramètres d'UTILISATEUR ou OEM.

Par exemple: (PCALL 9301, P100=22, P101=32, P102=48)

(PCALL 9001, A10, B12, C5, Y8, Z100)

La routine associée au cycle est 9000 + n° cycle.

La routine auxiliaire associée au cycle est 9300 + n° cycle.

En utilisant une instruction du type (P100=W13), il faut définir aussi la routine auxiliaire, même si l'on ne dispose que des instructions SUB et RET.

; (W1=GUP100) Permet d'associer à la donnée (W) la valeur d'un paramètre global.

; (W2=PLCFRO) Permet d'associer à la donnée (W) la valeur d'une variable.

; (W3=PLCR127) Permet d'associer à la donnée (W) la valeur d'une ressource du PLC.

la valeur d'un Registre; (W6=PLCR127)

la valeur d'une Marque; (W6=PLCM1000,1) première et nombre.

la valeur d'un groupe d'entrées; (W6=PLCI8,4) première et nombre.

la valeur d'un groupe de sorties; (W6=PLCO10,3) première et nombre.

Associer uniquement les ressources définies dans les programme PLC.

Dans le cas de Marques, Entrées et Sorties, il faut indiquer combien il en faut. Le nombre assigné par défaut est de 32.

; (W6=PLCO11,4) Valeur affectée O11, O12, O13, O14

; (W6=PLCO11) Valeur affectée O11, O12 ... O41, O42

Si un champ (W) est associé à un paramètre, variable ou ressource, il agit de la manière suivante.

- Assume la valeur de son associé en accédant à la page.

Pour actualiser constamment la valeur du champ, il faut utiliser l'instruction (AUTOREFRESH) expliquée ci-après.

- Si son associé n'est que de lecture, l'utilisateur ne pourra pas modifier la valeur du champ.
- Si son associé est de lecture/écriture, l'utilisateur pourra modifier la valeur du champ, en modifiant la valeur du champ (W), la valeur de son associé est aussi modifiée. De la même façon, en utilisant l'instruction (AUTOREFRESH) et si la CNC ou le PLC modifie la valeur de l'associé, la valeur du champ est aussi modifiée.
- S'il se produit une erreur, parce que la variable n'existe pas (registre PLC) ou en cas de panne de communication (variable de l'asservissement), le champ est désactivé momentanément et une fenêtre grise est affichée. Au bout de 10 secondes le champ est de nouveau activé.

; (AUTOREFRESH W6=FLWEX)

Actualise périodiquement la valeur de l'élément graphique W6 en lui assignant la valeur de l'erreur de poursuite de l'axe X.

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.
Cycles de fabricant.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
-MCO/TCO-

;(FORMAT W8,LEDBARDEC)

Doit être utilisée avec les données (W) de type Ledber associées à une variable au format décimal. (Par exemple erreur de poursuite de l'axe X).

Les valeurs affectées dans le PC aux valeurs extrêmes et intermédiaires d'un élément Ledber doivent être des valeurs entières et être en rapport avec celles de la variable associée dans la CNC.

Lorsque la variable associée est en format décimal, il faut utiliser l'instruction :

;(FORMAT W8,LEDBARDEC)

Cette instruction est pensée pour convertir des cotes (valeur décimale) à valeur entière en les multipliant par 10000.

Exemples:

Pour représenter le pourcentage d'avance des axes on utilise la variable FRO.

Les valeurs de FRO sont entières (entre 0 et 120) c'est pourquoi il n'y a pas besoin de LEDBARDEC

;(AUTOREFRESH W9=FRO)

Pour représenter l'erreur de poursuite de l'axe X on utilise la variable FLWEX.

Les valeurs de FLWEX ne sont pas entières, c'est pourquoi il faut utiliser LEDBARDEC (elles se multiplient par 10000) pour qu'elles soient des valeurs entières.

;(FORMAT W11,LEDBARDEC)

;(AUTOREFRESH W11=FLWEX)

;(MODALCYCLE)

Indique que le cycle est modal (consulter le manuel de programmation).

L'appel à la routine doit être du type (MCALL 9001, A10, B12, C5,).

Si plusieurs déplacement sont effectués après avoir exécuté le cycle, celui-ci est de nouveau exécuté après chaque déplacement, un nouvel appel à la routine étant réalisé (MCALL 9001, A10, B12, C5, ...).

En utilisant des paramètres globaux, la CNC ne les passe que la première fois.

Première fois: (PCALL 9301, P100=22, P101=32, P102=48)

(MCALL 9001, A10, B12, C5, Y8, Z100)

D'autres fois: (MCALL 9001, A10, B12, C5, Y8, Z100)

Pour annuler cette modalité, il faut exécuter l'instruction (MDOFF).

;(END)

Indique la fin de l'analyse du fichier de configuration.

Ne tient pas compte des instructions programmées ensuite.

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.

Cycles de fabricant.

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

Fichier de configuration (P999001) pour le cycle 001

%CFGFILE, MX,

;(PRGSCRIPT 1)

En-tête et version.

L'analyse du fichier de configuration commence.

;(DEBUG)

Dans le programme 999500, à partir de cette ligne le système affiche l'information sur les erreurs qui se sont produites pendant l'analyse du fichier de configuration.

;(HOTKEY W1,88)

;(TEACHIN W1=POSX)

Le champ W1 est associé à la hotkey X (88) et à la cote de l'axe X. C'est-à-dire:

En tapant sur la touche [X] on sélectionne ce champ.

Avec ce champ sélectionné, en tapant sur la touche [RECALL], on affiche la position de l'axe X. Si ensuite on tape sur [ENTER], le cycle assume cette valeur.

;(HOTKEY W2,90)

;(TEACHIN W2=POSZ)

Le champ W2 est associé à la hotkey Z (90) et à la cote de l'axe Z. C'est-à-dire:

En tapant sur la touche [Z] on sélectionne ce champ.

Avec ce champ sélectionné, en tapant sur la touche [RECALL], on affiche la position de l'axe Z. Si ensuite on tape sur [ENTER], le cycle assume cette valeur.

;(HOTKEY W3,88)

;(TEACHIN W3=POSX)

Le champ W3 est associé à la hotkey X (88) et à la cote de l'axe X. C'est-à-dire:

En tapant sur la touche [X], on sélectionne le champ W1 et en tapant à nouveau sur [X] on sélectionne ce champ.

Avec ce champ sélectionné, en tapant sur la touche [RECALL], on affiche la position de l'axe X. Si ensuite on tape sur [ENTER], le cycle assume cette valeur.

;(HOTKEY W4,90)

;(TEACHIN W4=POSZ)

Le champ W4 est associé à la hotkey Z (90) et à la cote de l'axe Z. C'est-à-dire:

En tapant sur la touche [Z] on sélectionne le champ W2 et en tapant à nouveau sur [Z] on sélectionne ce champ.

Avec ce champ sélectionné, en tapant sur la touche [RECALL], on affiche la position de l'axe Z. Si ensuite on tape sur [ENTER], le cycle assume cette valeur.

;(HOTKEY W6,83)

;(HOTKEY W7,83)

La hotkey S (83) est associée aux champs W6 et W7. C'est-à-dire:

En tapant sur la touche [S] on sélectionne le champ W6 et en tapant à nouveau sur [S] le champ W7.

;(HOTKEY W10,70)

La hotkey F (70) est associée au champ W10. C'est-à-dire:

En tapant sur la touche [F] on sélectionne ce champ.

;(HOTKEY W11,84)

La hotkey T (84) est associée au champ W11. C'est-à-dire:

En tapant sur la touche [T] on sélectionne ce champ.

;(END)

Fin de l'analyse du fichier de configuration et fin du programme.

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.
Cycles de fabricant.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

3.3.3 Routine associée.

La routine associée au cycle doit être définie par le fabricant (voir manuel de programmation). Elle doit comporter toutes les instructions nécessaires pour effectuer l'usinage du cycle fixe.

À chaque cycle on associe une routine. La routine 9001 correspond au cycle 001, la 9002 au cycle 002 et ainsi de suite, jusqu'à la 9200, qui correspond au cycle 200.

Lorsque le fichier de configuration du cycle utilise une instruction du type (P100=W13), il faut aussi définir la routine auxiliaire.

À chaque cycle on associe une routine auxiliaire. La routine 9301 correspond au cycle 001, la 9302 au cycle 002 et ainsi de suite, jusqu'à la 9500, qui correspond au cycle 200.

Par conséquent, les deux routines associées au cycle sont:

La routine de base associée au cycle 9000 + n° cycle

La routine auxiliaire associée au cycle 9300 + n° cycle.

Pendant l'exécution du cycle, un appel à la routine associée est réalisé, les paramètres locaux A - Z (P0 - P25) indiquant la valeur avec laquelle chaque champ a été défini.

Le paramètre A (P0) indique la valeur du champ W1, le paramètre B (P1) celle du W2, et ainsi de suite jusqu'au paramètre Z (P25), qui indique la valeur du champ W26. S'il y a plus des champs, utiliser des paramètres globaux.

L'information affichée par chacun des paramètres dépend du type de donnée associée.

En cas de donnée numérique (cotes, avances, etc) La valeur affectée

En cas du numéro du profil La valeur affectée

(L'appel au profil il faut le faire dans la routine)

S'il s'agit d'une option parmi plusieurs disponibles (groupe de boutons) Valeurs 0, 1, 2, ...

S'il s'agit d'une icône avec plusieurs représentations (multiple dans WINDRAW55) Valeurs 0, 1, 2, ...

Le tableau ci-dessous affiche les valeurs assumées par les paramètres locaux lorsqu'on personnalise le cycle 001, défini antérieurement avec les valeurs indiquées.

Champ	Valeur	Paramètre
Xi	W1	11
Zi	W2	22
Xf	W3	33
Zf	W4	44
T/MIN/ VCC	W5	T/MIN
S	W6	1234
SMAX	W7	9999
GAMME	W8	2
Rotation Broche	W9	À droite.
Avance axes (F)	W10	1234.567
Outil (T)	W11	12
Type Matériel	W12	Aluminium.
		A (P0) =11
		B (P1) =22
		C (P2) =33
		D (P3) =44
		E (P4) =0
		F (P5) =1234
		G (P6) =9999
		H (P7) =1
		I (P8) =1
		J (P9) =1234.567
		K (P10) =12
		L (P11) =1

Les champs qui ne sont pas de données donnent les valeurs suivantes:

W5 (T/MIN / VCC)	E = 0 si RPM	E= 1 si VCC				
W8 (GAMME)	H=0 en cas de gamme 1	H=1 en cas de gamme 2	H=2 en cas de gamme 3	H=3 en cas de gamme 4		
W9 (Rotation Broche)	I=0 si la broche est arrêtée	I=1 si la broche tourne à droite	I=2 si la broche tourne à gauche			
W12 (Type Matériel)	L=0 s'il s'agit de d'Acier	L=1 s'il s'agit de d'Aluminium	L=2 s'il s'agit de Laiton	L=3 s'il s'agit de Fer	L=4 s'il s'agit de plastique	L=5 s'il s'agit de bois

Si le cycle est exécuté avec les valeurs indiquées, l'appel à la routine 9001 suivant est réalisé:

(PCALL 9001, A=11, B=22, C=33, D=44, E=0, F=1234, G=9999, H=1, I=1, J=1234.567, K=12, L=1)

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.

Cycles de fabricant.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
-MCO/TCO-

Routine (9001) associée au cycle 001

%ROUTINES,MX,

(SUB 9001)

Définition de sous-routine

Analyse des conditions d'usinage

(IF P4 EQ 0 P100=97 ELSE P100=96)

Analyse T/MIN/VCC et appropriée P100 G97/G96 respectivement.

(IF P5 LT P6 P101=P5 ELSE P101=P6)

Si S>Smax, assume Smax. Laisse la valeur en P101.

(P102=41+P7)

Prépare la gamme (M41..M44), laisse la valeur en P102

(IF P8 EQ 0 P103=5 ELSE P103=2+P8)

Prépare la rotation de la broche en P103 (M3, M4, M5)

(IF P11 LT 4 P104=8 ELSE P104=9)

Huile de refroidissement en fonction du type de matériel. Huile de refroidissement ON (M8) et huile de refroidissement OFF (M9).

Si acier, aluminium, laiton ou fer, huile de refroidissement ON et si plastique ou bois, huile de refroidissement OFF.

(P105=POSX, P106=POSZ)

Prend les cotes du point d'appel au cycle

Usinage du cycle

G90 GP100 FP9 SP101 TP10 MP102 MP103 MP104

Fixe les conditions d'usinage.

G92 SP6

Limite la vitesse de rotation de broche à la vitesse maximum indiquée.

G0 XP0 ZP1

Déplacement, en rapide, au point Xi Zi

G1 XP2

ZP3

Déplacement à l'avance de travail. D'abord à la cote Zf puis à Xf.

G0 XP105 ZP106

Retrait, en avance rapide, au point d'appel au cycle.

(RET)

Fin de sous-routine.

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.
Cycles de fabricant.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

3.3.4 Fichier d'erreurs (P999500)

Chaque cycle a un fichier de configuration. Le P999001 correspond au cycle 001, le P999002 au cycle 2 et ainsi de suite, jusqu'au P999200, qui correspond au cycle 200.

La CNC analyse ces programmes la première fois que l'on accède. Si une erreur est détectée, une fenêtre de message est affichée.

Dans tous, si l'erreur a été détectée dans une zone définie après l'instruction DEBUG, plusieurs lignes sont générées dans le programme P999500 indiquant la ou les erreurs détectées.

Le fichier d'erreurs (P999500) contient toutes les erreurs détectées depuis le démarrage de la CNC. Lorsque la CNC est mise hors tension le fichier d'erreurs est supprimé (P999500).

Exemples d'erreurs observées:

Erreur produite par une variable inexistante. Elle doit être FLWEX

```
;(AUTOREFRESH W2=FLWEXX)
```

- ; Erreur syntaxique ...
- ; Nom inconnu de variable CNC.
- ; Erreur à la ligne: 12
- ; Erreur au caractère: L_F

Erreur produite du fait de se référer à un élément graphique inexistant (W33).

```
;(AUTOREFRESH W33=PLCR124)
```

- ; Warning ...
- ; Widget programmé n'existe pas.
- ; Warning à la ligne: 15.



Après avoir modifié le fichier de configuration, réinitialiser la CNC pour qu'elle l'analyse de nouveau.

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.
Cycles de fabricant.

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

3.4 Accès aux cycles du fabricant depuis le PLC.

Les cycles de fabricant auxquels on accède depuis le PLC, en simulant la touche dont le code hexadécimal est indiqué, sont:

\$F10C	Cycles	12	32	52	72	92	112	132	152	172	192
\$F10D	Cycles	13	33	53	73	93	113	133	153	173	193
\$F10E	Cycles	14	34	54	74	94	114	134	154	174	194
\$F10F	Cycles	15	35	55	75	95	115	135	155	175	195
\$F110	Cycles	16	36	56	76	96	116	136	156	176	196
\$F111	Cycles	17	37	57	77	97	117	137	157	177	197
\$F112	Cycles	18	38	58	78	98	118	138	158	178	198
\$F113	Cycles	19	39	59	79	99	119	139	159	179	199
\$F114	Cycles	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

L'exemple suivant montre comment sélectionner 2 groupes de cycles:

La touche en blanc en dessous de la touche [ZERO] sélectionne et désélectionne le groupe 12, 32, 52...

Un bouton extérieur connecté à l'entrée I27 sélectionne et désélectionne le groupe 13, 33, 53...

() = MOV 1 R111 = MOV 0 R110 = MOV \$F10C R101 = MOV \$F10D R102

Initialisations

DFU B26 R561

=CNCWR(R111, KEYSRC, M1)

= CNCWR(R101, KEY, M1)

= CNCWR(R110, KEYSRC, M1)

Chaque fois que l'on tape sur la touche blanche ...

... Indique à la CNC que les touches proviennent du PLC.

... On envoie le code touche du groupe 12, 32, 52, ...

... et on indique à la CNC que les touches proviennent de la CNC

DFU I27

= CNCWR(R111, KEYSRC, M1)

= CNCWR(R102, KEY, M1)

= CNCWR(R110, KEYSRC, M1)

Chaque fois que l'on tape sur la touche extérieure ...

... Indique à la CNC que les touches proviennent du PLC.

... On envoie le code touche du groupe 13, 33, 53, ...

... et on indique à la CNC que les touches proviennent de la CNC

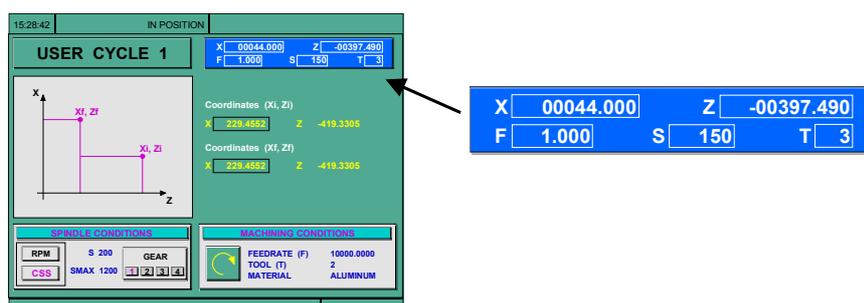


CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

3.5 Saisissement des données d'un cycle.

Une fois le cycle sélectionné, la CNC affiche l'écran correspondant. Peut comporter un cadre bleu en haut à gauche indiquant l'état actuel de la machine. Cotes et conditions d'usinage.



Une des données définissant le cycle sera affichée en surbrillance, pour indiquer qu'elle est sélectionnée.

Pour sélectionner une autre donnée utiliser les touches [↑] [↓].

Il y a des différents types de données:

Donnée numérique utilisée pour les cotes, avances, vitesses, numéro d'outil, etc. (valeur en WINDRAW55).

X Saisir la valeur souhaitée et taper sur la touche [ENTER]. Dans certains cas, on peut assigner à ce champ la valeur d'une variable interne (cote, n° outil, etc.). Dans ces cas taper sur [RECALL] et [ENTER].

Donnée numérique pour sélectionner un profil (valeur entière et sans signe à 3 caractères en WINDRAW55).

PROFILE Saisir le numéro de profil souhaité et taper sur la touche [RECALL]. La CNC accède à l'éditeur de profils.

Sélectionner une option parmi plusieurs disponibles (bouton dans un groupe de boutons de WINDRAW55).

GEAR Utiliser les touches [←] [→].

Sélectionner une des représentations sur une icône (multiple dans WINDRAW55).

Taper sur la touche [BICOLORE] jusqu'à afficher l'icône souhaitée :

Pour désélectionner le cycle et revenir à l'écran standard il faut taper sur la touche correspondant au cycle sélectionné ou 2 fois sur la touche [ESC].

La CNC permet de combiner dans un programme pièce plusieurs cycles et blocs édités en code ISO. L'utilisation de ces programmes est reprise en détail au chapitre "4 Mémorisation de programmes".

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.
Saisissement des données d'un cycle.

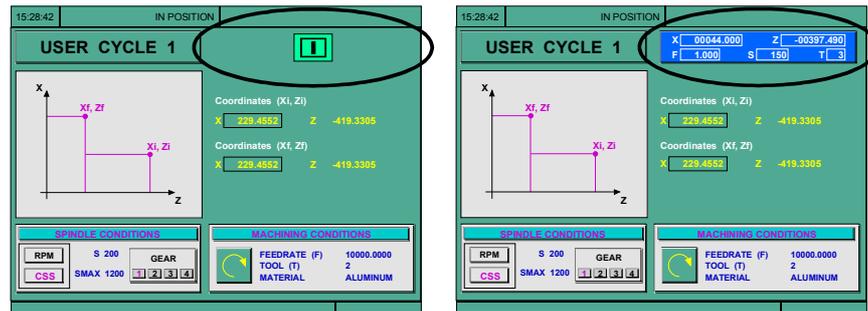


CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
-MCO/TCO-

3.6 Simulation et exécution.

Il existe 2 modes de travail avec des opérations ou cycles: Mode d'Édition et Mode d'Exécution.



Mode d'exécution

Mode d'édition

Pour passer du mode d'Édition au mode d'Exécution, taper sur la touche [ESC].

Pour passer du mode Exécution au mode Édition, taper sur l'une des touches [←] [→] [↑] [↓].

La simulation de l'opération ou du cycle peut se réaliser dans n'importe quel des deux modes. Pour ce faire, taper sur la touche [GRAPHICS].

Pour exécuter l'opération ou cycle, sélectionner le mode d'Exécution et taper sur la touche [MARCHÉ].

Pour plus d'information consulter le chapitre "[5 Exécution et simulation.](#)".

3.7 Éditer cycles en background.

Pendant l'exécution d'un programme ou pièce, il est possible d'éditer une opération ou cycle simultanément (édition en background).

La nouvelle opération éditée pourra être mémorisée comme partie d'un programme pièce (autre que celui d'exécution).

On ne pourra pas exécuter ni simuler l'opération en cours d'édition en background, ni affecter la position actuelle de la machine à une cote.

Pour effectuer une inspection ou un changement d'outil pendant l'édition en background il faut:

Taper sur la touche [STOP] => L'exécution s'arrête et on continue avec l'édition en background.

Taper sur la touche [ESC] => Pour abandonner l'édition en background.

Ensuite, effectuer l'inspection d'outil comme indiqué dans le chapitre "[5 Exécution et simulation.](#)".

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.
Simulation et exécution.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

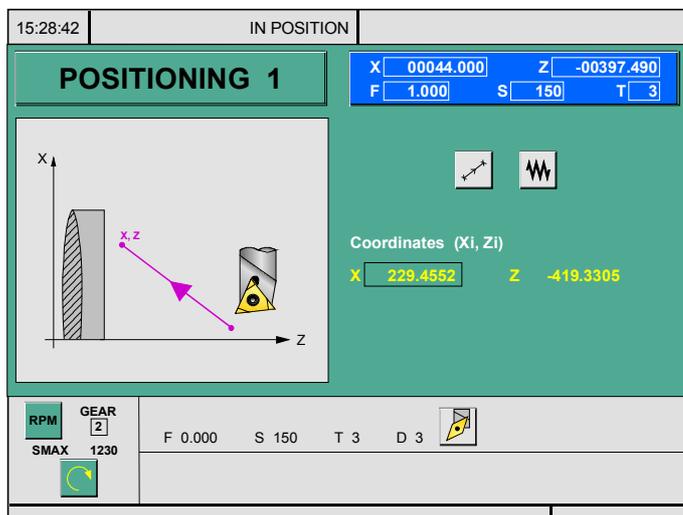
3.8 Cycle de positionnement.



Sélectionne le cycle de Positionnement.

Ce cycle peut être défini sous deux façons différentes:

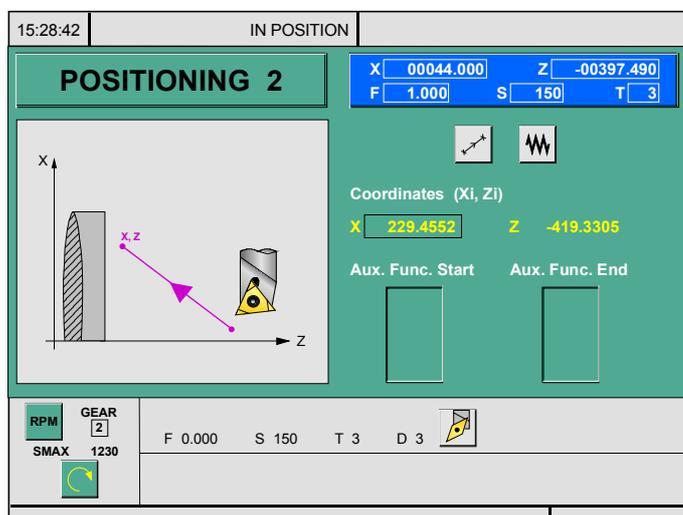
Niveau 1:



On doit définir

- Les coordonnées du point de destination.
- La façon que l'on veut effectuer le déplacement.
- Le type d'avance, rapide ou à la F indiquée.

Niveau 2:



On doit définir

- Les coordonnées du point de destination.
- La façon que l'on veut effectuer le déplacement.
- Le type d'avance, rapide ou à la F indiquée.
- Les fonctions auxiliaires qui seront exécutées avant et après le déplacement.

Pour passer d'un niveau à un autre, il faut taper sur la touche [LEVEL CYCLE].

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.
Cycle de positionnement.

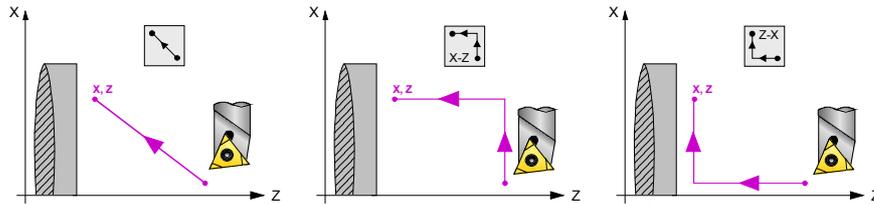
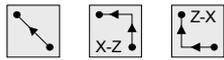


CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
-MCO/TCO-

3.8.1 Définition des données.

Type de déplacement:



Pour sélectionner le type de déplacement, se situer sur cette icône et taper sur la touche [BICOLORE]. L'icône change et le graphique d'aide s'actualise.

Type d'avance:



Avance à la F indiquée.



Avance en rapide.

Pour sélectionner le type d'avance, se situer sur cette icône et taper sur la touche [BICOLORE].

Cotes du point de destination (X, Z):

Les cotes se définissent une par une. Après s'être situé sur les cotes de l'axe à définir, on peut:

A. Saisir la valeur manuellement.

Saisir la valeur souhaitée et taper sur la touche [ENTER].

B. Affecter la position actuelle de la machine.

Déplacer l'axe, avec la manivelle ou les touches de JOG, jusqu'au point souhaité. La fenêtre supérieure à droite affiche la position de l'outil à tout moment.

Taper sur la touche [RECALL] pour que la donnée sélectionnée assume la valeur affichée dans la fenêtre supérieure droite.

Taper sur la touche [ENTER].

Les fonctions auxiliaires "M" qui seront exécutées avant et après le déplacement:

On appelle fonctions auxiliaires "M" les fonctions fixées par le fabricant et qui permettent de commander les différents dispositifs de la machine.

Il y a des fonctions auxiliaires "M" pour activer un arrêt de programme, pour sélectionner le sens de rotation de la broche, pour contrôler le réfrigérant, la boîte à vitesse de la broche, etc.

Le manuel de Programmation indique la façon de programmer ces fonctions et le manuel d'Installation la façon de personnaliser le système pour les utiliser.

Pour définir les fonctions auxiliaires à exécuter avant et après le déplacement il faut:

A. Se placer sur la fenêtre correspondante avec les touches [←] [→].

Pour se déplacer sur cette fenêtre, utiliser les touches [↑] [↓].

B. Définir les Fonctions auxiliaires souhaitées.

Les fonctions seront exécutées dans l'ordre où elles figurent dans la liste.

Pour effacer une fonction, la sélectionner et taper sur la touche [CLEAR].

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.
Cycle de positionnement.

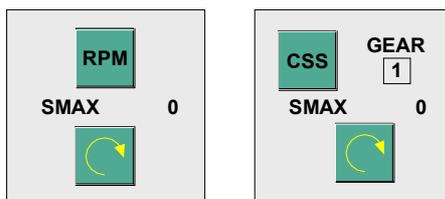
FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

3.8.2 Définition des conditions de la broche.

Type de travail (T/MIN) ou (VCC):



Se placer sur l'icône "T/MIN" ou "VCC" et taper sur la touche [BICOLORE] pour changer le type de travail.

Gamme de broche:

Se situer sur cette donnée, saisir la valeur désirée, puis taper sur la touche [ENTER].

Vitesse de rotation maximum en t/min de la broche (S):

Se situer sur cette donnée, saisir la valeur désirée, puis taper sur la touche [ENTER].

Sens de rotation de la broche:

Il existe 2 façons pour sélectionner le sens de rotation de la broche:

A. Se situer sur cette donnée et taper sur la touche [BICOLORE] pour changer l'icône.

B. Démarrer la broche dans le sens souhaité avec les touches de JOG.



La CNC démarre la broche et assume ce sens de rotation comme donnée de rotation de broche pour le cycle.

3.8.3 Définition des conditions d'usinage.

Avance des axes (F):

Se situer sur cette donnée ou taper sur la touche [F], saisir une valeur et taper sur la touche [ENTER].

Vitesse de rotation de la broche (S):

Se situer sur cette donnée ou taper sur la touche [S], saisir une valeur et taper sur la touche [ENTER].

Outil pour l'usinage (T):

Se placer sur cette donnée ou taper sur la touche [T], saisir une valeur et taper sur la touche [ENTER].

La CNC actualise le correcteur (D) associé ainsi que son icône, en affichant la représentation graphique correspondant au facteur de forme du nouvel outil.

Numéro de correcteur (D):

Se situer sur cette donnée, saisir la valeur désirée, puis taper sur la touche [ENTER].

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.
Cycle de positionnement.

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

3.

TRAVAIL AVEC DES OPÉRATIONS OU CYCLES.

Cycle de positionnement.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

Un programme pièce est l'ensemble d'opérations à exécuter pour élaborer une certaine pièce.

Pour créer un programme pièce, il suffit de définir chacune des opérations de base et de les stocker dans l'ordre adéquat.

La possibilité d'utiliser des blocs édités en code ISO, comme partie du programme pièce, permet de définir des conditions avant certains usinages, d'activer certains dispositifs ou même d'arrêter l'usinage de la pièce.

Ce chapitre indique comment utiliser ces programmes pièce et contient les points suivants :

Liste de programmes mémorisés.

Voir le contenu d'un programme. Voir une des opérations en détail.

Éditer un nouveau programme pièce Mémorisation d'une opération ou cycle.

Effacer un programme pièce.

Copier un programme pièce dans un autre programme.

Modifier un programme pièce. Effacer une opération.

Déplacer une opération à une autre position.

Ajouter ou insérer une nouvelle opération.

Modifier une opération déjà existante.

La façon de simuler et d'exécuter les programmes pièce est expliquée dans le chapitre "[5 Exécution et simulation](#)".

4.1 Liste de programmes mémorisés.

Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].

15:28:42 IN POSITION	
PROGRAMS - PARTS	CYCLES
--- CREATE NEW PART ---	1.- POSITIONING 1
1 - XFT123	2.- USER CYCLE 5
2 - ABZ 2343	3.- USER CYCLE 3
22 -	4.- USER CYCLE 7
23 -	
128 - MTB 234A	
285 - XFT 127B	
764 -	
777 -	
832 - ABZ2347C	
833 -	
1234 -	
1236 - MTB 238	
1245 - MTB 3434	

À gauche est affichée la liste de programmes pièce, emmagasinés dans la mémoire de la CNC.

Lorsqu'il y a d'autres programmes que ceux affichés dans la fenêtre, utiliser les touches [▲] et [▼] pour déplacer le pointeur sur la liste de programmes. Pour avancer ou reculer page par page, utiliser les combinaisons de touches [SHIFT] [▲] et [SHIFT] [▼].

La colonne à droite affiche les cycles et blocs édités en code ISO composant cette pièce.

Une fois la liste de programmes sélectionnée, la CNC permet:

- Créer un nouveau programme pièce.
- Voir le contenu d'un programme pièce.
- Effacer un programme pièce.
- Copier un programme pièce dans un autre programme.
- Modifier un programme pièce.

Pour abandonner le répertoire ou la liste de programmes pièce, taper sur:

La touche [ESC].

La touche d'une opération ou cycle.

La touche [ISO].



Il est recommandé de définir dans l'application WINDRAW55 le texte correspondant au titre avec le même numéro du cycle. Étant donné que la CNC affiche à côté du numéro le titre du cycle (texte du programme P999995 du même numéro).

4.2 Voir le contenu d'un programme.

Pour voir le contenu d'un programme pièce, le sélectionner avec le pointeur dans la colonne à gauche. Pour cela, utiliser les touches [↑] et [↓].

Sur la colonne à droite sont affichés les cycles composant cette pièce.

Si on tape sur la touche [ENTER] ou [←] ou [→] le pointeur passe à la colonne à droite.

Maintenant les touches [↑] et [↓] permettent de déplacer le pointeur sur les blocs ou les cycles composant la pièce.

En résumé, utiliser les touches:

[↑] et [↓] pour se déplacer vers le haut et vers le bas dans chacune des colonnes.

[←] et [→] pour changer de colonne.

Après avoir sélectionné une opération, la CNC permet:

- Voir l'opération en détail.
- Effacer l'opération.
- Déplacer l'opération à une autre position.
- Modifier l'opération.

4.2.1 De voir un des cycles en détail.

Après avoir sélectionné l'opération voulue moyennant le pointeur, taper sur la touche [RECALL].

La CNC extraira les données emmagasinées et les affichera sur l'écran du cycle correspondant, pour qu'une fois à cet état, on puisse:

- Modifier les données.
- Simuler une opération. Voir chapitre "[5 Exécution et simulation.](#)".
- Exécuter l'opération. Voir chapitre "[5 Exécution et simulation.](#)".
- Mémoriser l'opération à nouveau. Remplacer l'opération antérieure ou bien l'inclure comme une nouvelle.

4.

MÉMORISATION DE PROGRAMMES

Voir le contenu d'un programme.

FAGOR 

**CNC 8055
CNC 8055i**

OPTION
·MCO/TCO·

4.3 Éditer un nouveau programme pièce

Pour éditer un nouveau programme pièce, suivre les pas suivants:

- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].
- Sélectionner avec le pointeur, sur la colonne à gauche, l'option "Création d'une Nouvelle pièce".
- Taper sur la touche [P.PROG]. La CNC sollicitera dans la partie inférieure, le numéro à affecter au nouveau programme pièce et en offrant le premier disponible.
- Saisir le numéro du programme souhaité et taper sur la touche [ENTER].
Il doit être un numéro compris entre 1 et 899999, les deux numéros peuvent être utilisés.
- La CNC sollicite le commentaire que l'on veut associer au programme pièce.
Il n'est pas obligatoire d'associer un commentaire.
- Taper sur la touche [ENTER] ou [ESC].
La CNC inclut le nouveau programme pièce dans la liste de programmes pièce (colonne à gauche).

À partir de là on peut mémoriser toutes les opérations souhaitées et dans n'importe quel ordre.

4.3.1 Mémorisation d'un bloc ISO ou d'un cycle.

On peut ajouter un bloc ou cycle à la fin du programme, après la dernière opération ou bien l'insérer entre 2 opérations existantes.

Pour mémoriser un bloc ou cycle, suivre les pas suivants:

- Définir le bloc ou cycle désiré, en lui affectant les données correspondantes.
- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].
- Sélectionner un numéro de programme avec le pointeur, dans la colonne à gauche et passer à la colonne à droite.
- Se situer sur l'opération dans laquelle on désire mémoriser le bloc ou cycle et taper sur la touche [ENTER].

Exemple:	On a:	On veut
	1.- Cycle d'utilisateur 2	1.- Cycle d'utilisateur 2
	2.- Cycle d'utilisateur 5	2.- Cycle d'utilisateur 5
	3.- Cycle d'utilisateur 11	3.- Cycle d'utilisateur 11
		4.- Cycle d'utilisateur 3
	4.- Cycle d'utilisateur 1	5.- Cycle d'utilisateur 1
	5.- Cycle d'utilisateur 8	6.- Cycle d'utilisateur 8
		7.- Cycle d'utilisateur 9

4.- Cycle d'utilisateur 3 Après avoir défini le Cycle, se positionner sur l'opération "3.- Cycle d'Utilisateur 11" et taper sur la touche [ENTER].

7.- Cycle d'utilisateur 9 Après avoir défini le Cycle, se positionner sur la dernière opération "3.- Cycle d'Utilisateur 8" et taper sur la touche [ENTER].



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

4.4 Effacer un programme pièce.

Pour effacer un programme pièce, suivre les pas suivants:

- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].
- Sélectionner avec le pointeur, sur la colonne à gauche, le programme pièce à effacer.
- Taper sur la touche [CLEAR].

La CNC affichera un message dans la partie inférieure, sollicitant la confirmation de l'opération d'effacement.

En tapant sur la touche [ENTER], la CNC supprime le programme sélectionné et actualise la liste des programmes pièce mémorisés.

En tapant sur la touche [ESC], le programme ne s'effacera pas et on abandonnera l'opération d'effacement.

4.5 Copier un programme pièce dans un autre programme.

Pour copier un programme pièce dans un autre, suivre les pas suivants:

- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].
- Sélectionner avec le pointeur, sur la colonne à gauche, le programme pièce à copier.
- Taper sur la touche [P.PROG].

La CNC affichera un message dans la partie inférieure, sollicitant le numéro à affecter à la copie.

- Saisir le numéro du programme souhaité et taper sur la touche [ENTER].

Il doit être un numéro compris entre 1 et 899999, les deux numéros peuvent être utilisés.

- S'il existe déjà un programme pièce avec ce numéro, la CNC affichera sur la partie inférieure un message demandant si l'on souhaite le remplacer ou annuler l'opération.

En tapant sur la touche [ENTER] la CNC sollicitera un nouveau numéro de programme.

En tapant sur la touche [ESC] la CNC effacera le programme actuel et effectuera la copie du programme.

- La CNC sollicite le commentaire que l'on veut associer au programme pièce (à la copie).

Il n'est pas obligatoire d'associer un commentaire.

- Taper sur la touche [ENTER] ou [ESC].

La CNC actualise la liste des programmes pièce mémorisés.

4.

MÉMORISATION DE PROGRAMMES

Effacer un programme pièce.

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

4.6 Modifier un programme pièce.

Pour modifier un programme pièce, suivre les pas suivants:

- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].
- Sélectionner avec le pointeur, sur la colonne à gauche, le programme pièce à modifier.

Après avoir sélectionné le programme, la CNC permet:

- Effacer une opération.
- Déplacer une opération à une autre position.
- Ajouter ou insérer une nouvelle opération.
- Modifier une opération déjà existante.

4.6.1 Effacer une opération.

Pour effacer une opération, suivre les pas suivants:

- Sélectionner avec le pointeur, sur la colonne à droite, l'opération à effacer.
- Taper sur la touche [CLEAR].

La CNC affichera un message dans la partie inférieure, sollicitant la confirmation de l'opération d'effacement.

En tapant sur la touche [ENTER], la CNC efface l'opération sélectionnée et actualise la colonne à droite.

En tapant sur la touche [ESC], l'opération ne s'effacera pas et on abandonnera l'opération d'effacement.

4.6.2 Déplacer une opération à une autre position.

Pour déplacer une opération à une autre position, suivre les pas suivants:

- Sélectionner avec le pointeur, sur la colonne à droite, l'opération à déplacer.
 - Taper sur la touche [BICOLORE].
- La CNC affichera cette opération en remarqué.
- Situer le curseur sur l'opération dans laquelle on désire placer l'opération et taper sur la touche [ENTER].

Exemple:

On a:

- 1.- Cycle d'utilisateur 2
- 2.- Cycle d'utilisateur 5
- 3.- Cycle d'utilisateur 11
- 4.- Cycle d'utilisateur 3
- 5.- Cycle d'utilisateur 1
- 6.- Cycle d'utilisateur 8
- 7.- Cycle d'utilisateur 9

On veut

- 1.- Cycle d'utilisateur 2
- 2.- Cycle d'utilisateur 11
- 3.- Cycle d'utilisateur 3
- 4.- Cycle d'utilisateur 1
- 5.- Cycle d'utilisateur 8
- 6.- Cycle d'utilisateur 5
- 7.- Cycle d'utilisateur 9

Sélectionner le "Cycle d'utilisateur 5" et taper sur la touche [BICOLORE].

Situer le curseur sur "le Cycle d'Utilisateur 8" et taper sur la touche [ENTER].



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

4.6.3 Ajouter ou insérer une nouvelle opération.

Pour ajouter ou insérer une opération il faut suivre les mêmes pas que pour mémoriser une opération.

- Définir le bloc ou cycle désiré, en lui affectant les données correspondantes.
- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].
- Se situer sur l'opération dans laquelle on désire mémoriser le bloc ou cycle et taper sur la touche [ENTER].

4.6.4 Modifier une opération déjà existante.

Pour modifier une opération, suivre les pas suivants:

- Sélectionner le bloc ou le cycle à modifier avec le pointeur dans la colonne à droite.
- Taper sur la touche [RECALL].

La CNC affichera la page d'édition correspondante à cette opération.

- Modifier toutes les données désirées.

Pour mémoriser à nouveau l'opération modifiée il faut:

- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].

La CNC affiche le pointeur sur la même opération.

Pour sélectionner une position utiliser les touches [▲] et [▼]. La nouvelle opération est insérée ensuite.

- Taper sur la touche [ENTER].

Pour situer l'opération modifiée à son emplacement précédent, la CNC affichera un message en demandant si l'on veut Remplacer l'opération précédente ou la sauvegarder en Insérant la nouvelle ensuite.

Dans l'exemple suivant, l'opération "Cycle d'utilisateur" est modifiée.

On a:	Option Remplacer	Option Insérer
1.- Cycle d'utilisateur 5	1.- Cycle d'utilisateur 5	1.- Cycle d'utilisateur 5
2.- Cycle d'utilisateur 2	2.- Cycle d'utilisateur 2	2.- Cycle d'utilisateur 5
		3.- Cycle d'utilisateur 2



On peut sélectionner une opération existante, la modifier puis l'insérer sur une autre position et même dans un autre programme pièce.

4.

MÉMORISATION DE PROGRAMMES

Modifier un programme pièce.

4.

MÉMORISATION DE PROGRAMMES

Modifier un programme pièce.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

EXÉCUTION ET SIMULATION.

5

La simulation permet de reproduire graphiquement un programme pièce ou une opération avec les données qui ont été définies.

Ainsi, grâce à la simulation, on peut vérifier le programme pièce ou l'opération avant de l'exécuter ou de la mémoriser et donc corriger ou modifier ses données.

La CNC permet d'exécuter ou de simuler un programme pièce ou n'importe quelle opération. On peut réaliser cette simulation ou exécution du début à la fin ou bien l'exécuter ou la simuler pas par pas, à l'aide de la touche [SINGLE].

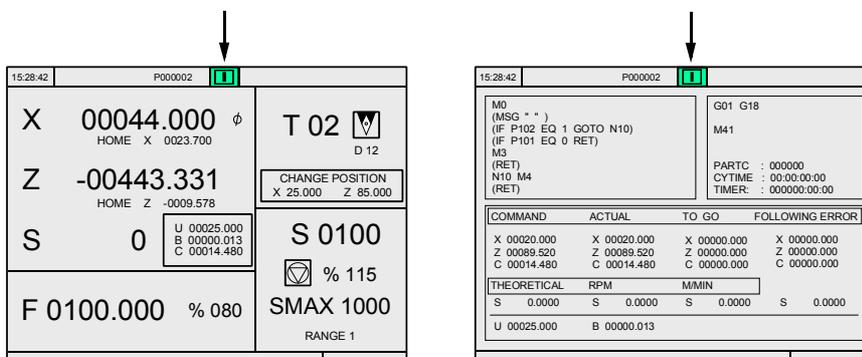
Il est possible de simuler ou exécuter:

- Une opération ou un cycle.
- Un programme pièce.
- Une opération mémorisée comme partie d'un programme pièce.

Sélection d'un programme pour simulation ou l'exécution.



Symbole affiché dans la partie centrale de la fenêtre supérieure, lorsqu'un programme pièce est sélectionné pour sa simulation ou son exécution.



Lorsque la fenêtre supérieure centrale affiche le programme pièce sélectionné à côté du symbole vert [MARCHE], la CNC agit de la manière suivante :

- En tapant sur la touche [MARCHE], la CNC exécute le programme pièce sélectionné.
- En tapant sur la touche [CLEAR] on désélectionne le programme pièce, la CNC le supprime de la fenêtre supérieure centrale.

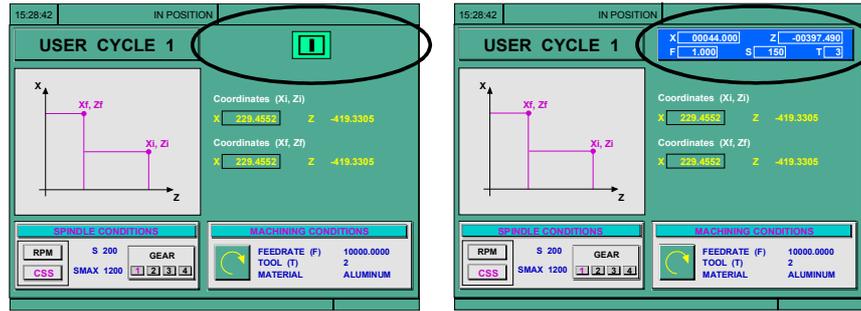


CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
-MCO/TCO-

5.1 Simuler ou exécuter une opération ou cycle.

Toutes les opérations ou cycles ont 2 modes de travail: Mode d'exécution et Mode d'Édition.



Mode d'exécution

Mode d'édit

Simulation:

L'opération ou cycle peuvent être simulés dans les deux modes de travail. Pour ce faire, taper sur la touche [GRAPHICS]. La CNC affichera la page de représentation graphique.

Exécution:

Une opération ou cycle ne peut être exécuté que sous le mode exécution du cycle.

Pour passer du mode d'édit au mode d'exécution, taper sur la touche [ESC].

Pour exécuter une opération ou cycle, il faut taper sur la touche [MARCHE].

5.

EXÉCUTION ET SIMULATION.
Simuler ou exécuter une opération ou cycle.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

5.2 Simuler ou exécuter un programme pièce.

Chaque fois que l'on veut exécuter ou simuler un programme pièce, il faut suivre les pas suivants:

- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].
- Sélectionner dans la colonne à gauche le programme à simuler ou à exécuter.

Pour simuler le programme pièce, on doit taper sur la touche [GRAPHICS] et pour l'exécuter sur la touche [MARCHE].

5.2.1 Simuler ou exécuter une partie d'un programme pièce.

Pour simuler ou exécuter une partie du programme pièce, suivre les pas suivants:

- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].
- Sélectionner dans la colonne à gauche le programme et dans la colonne à droite l'opération à partir de laquelle on veut exécuter ou simuler le programme pièce.

Pour simuler le programme pièce, on doit taper sur la touche [GRAPHICS] et pour l'exécuter sur la touche [MARCHE].



Chaque fois que l'on exécute une partie d'un programme pièce, la CNC n'exécute pas la routine initiale 9998 qui est associée à tous les programmes pièce.

5.3 Simuler ou exécuter une Opération mémorisée.

Pour simuler ou exécuter une opération mémorisée comme partie d'un programme pièce, suivre les pas suivants:

- Pour accéder à la liste de programmes pièce mémorisés, taper sur la touche [P.PROG].
- Sélectionner dans la colonne à gauche le programme et dans la colonne à droite l'opération à simuler ou à exécuter.
- Taper sur la touche [RECALL].

Pour simuler l'opération, on doit taper sur la touche [GRAPHICS] et pour l'exécuter sur la touche [MARCHE].

5.

EXÉCUTION ET SIMULATION.

Simuler ou exécuter un programme pièce.

FAGOR 

**CNC 8055
CNC 8055i**

OPTION
·MCO/TCO·

5.4 Mode Exécution.

En tapant sur la touche [MARCHE] pour exécuter une opération ou un programme pièce, la CNC affiche l'écran standard du mode de travail CO.

15:28:42		[SBK] P000002 IN POSITION	
X	00044.000 ϕ	T 02	
	HOME X 0023.700	D 12	
Z	-00443.331	CHANGE POSITION X 25.000 Z 85.000	
	HOME Z -0009.578		
S	0	S 0100	
	U 00025.000 B 00000.013 C 00014.480	% 115	
F	0100.000 % 080	SMAX 1000	
		RANGE 1	

Modèle TCO

15:28:42		[SBK] P000002 IN POSITION	
X	00044.000	T 02	
	HOME X 0000.000	D 12	
Y	-00443.331	CHANGE POSITION X 25.000 Y 35.000 Z 85.000	
	HOME Y 0000.000		
Z	-00443.331		
	HOME Z 0000.000		
S	115	S 00100	
	U 00025.000 B 00000.013 C 00014.480	% 115	
F	00100.000 % 080		
		RANGE 1	

Modèle MCO

En tapant sur la touche [BICOLORE], la CNC affiche l'écran spécial du mode de travail CO.

15:28:42		P000002		
M0 (MSG " ") (IF P102 EQ 1 GOTO N10) (IF P101 EQ 0 RET) M3 (RET) N10 M4 (RET)		G01 G18 M41 PARTC : 000000 CYTIME : 00:00:00:00 TIMER: : 000000:00:00		
COMMAND	ACTUAL	TO GO	FOLLOWING ERROR	
X 00020.000	X 00020.000	X 00000.000	X 00000.000	
Z 00089.520	Z 00089.520	Z 00000.000	Z 00000.000	
THEORETICAL	RPM	M/MIN		
S 0.0000	S 0.0000	S 0.0000	S 0.0000	

Après avoir sélectionné l'opération ou la pièce, celle-ci peut être exécutée toutes les fois que l'on voudra en tapant sur la touche [MARCHE] à la fin de l'exécution.

Pendant l'exécution de l'opération ou pièce, il est possible de taper sur la touche [GRAPHICS], pour accéder au mode de représentation graphique.

Pour interrompre l'exécution, taper sur la touche [STOP].

Une fois stoppée l'exécution, la CNC permet d'effectuer une inspection d'outil. Voir le point suivant.

5.

EXÉCUTION ET SIMULATION.
Mode Exécution.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

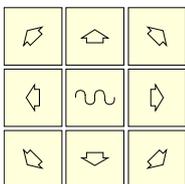
5.4.1 Inspection d'outil

En fonction de comment la marque TOOLINSP a été personnalisée dans le PLC, le mode d'inspection d'outil restera disponible à l'arrêt de l'exécution ou bien il faudra arrêter celle-ci et taper sur la touche [T].

Après avoir sélectionné l'inspection de l'outil, on peut:

Déplacer les axes jusqu'au point de changement de l'outil:

Avec les touches ou les manivelles déplacer l'outil au point où il doit être changé.



Sélectionner un autre outil:

Pour pouvoir effectuer un changement d'outil, l'écran standard du mode de travail CO doit être sélectionné.

Taper sur la touche [T]. La CNC encadrera le numéro d'outil.

Taper le numéro d'outil à sélectionner et taper sur la touche [MARCHE] pour que la CNC sélectionne le nouvel outil.

La CNC gèrera le changement d'outil.

Continuer avec l'exécution du programme.

Pour continuer avec l'exécution du programme taper sur la touche [MARCHE].

La CNC repositionnera l'outil en la déplaçant jusqu'au point de démarrage de l'inspection d'outil. Deux cas sont à considérer:

1. Uniquement un des axes a été déplacé.

La CNC repositionne l'axe et continue avec l'exécution.

2. Les 2 axes ont été déplacés.

La CNC affichera une fenêtre avec les options possibles. Sélectionner l'ordre de repositionnement requis.

5.

EXÉCUTION ET SIMULATION.
Mode Exécution.

FAGOR 

**CNC 8055
CNC 8055i**

OPTION
·MCO/TCO·

5.5 Représentation graphique

En tapant sur la touche [GRAPHICS], la CNC affiche la page de représentation graphique.

Pour abandonner le mode de représentation graphique, taper sur la touche [GRAPHICS] ou [ESC].

Le manuel d'Utilisation, modèles M-MC ou T-TC, section "Graphiques" du chapitre "Exécuter / Simuler", explique la façon de travailler pendant la représentation graphique. Cependant, ensuite figure une description rapide des touches logiciel.

Type de graphique:

Il dépend du modèle sélectionné MCO / TCO. Consulter le manuel d'Utilisation correspondant.

Zone à afficher:

Il permet de modifier la zone d'affichage, en définissant les cotes maximale et minimale de chaque axe.

Pour sélectionner les cotes maximale et minimale, utiliser les touches [▲] et [▼].

Après avoir défini toutes les données, taper sur la touche [ENTER].

Chaque fois que l'on sélectionne une nouvelle zone d'affichage, la CNC supprime l'écran affiché et les axes ou la pièce sans usiner.

La zone à afficher ne peut être modifiée pendant l'exécution ou simulation de la pièce. Si la zone est modifiée, il faut interrompre l'exécution ou simulation en tapant sur la touche [STOP].

Zoom:

Cette fonction permet d'agrandir ou de réduire la zone de représentation graphique.

Affiche une fenêtre superposée sur le graphique représenté et une autre sur la figure de la partie inférieure droite de l'écran. Ces fenêtres indiquent la nouvelle zone d'affichage sélectionnée.

Pour déplacer la fenêtre utiliser les touches [←][→][↑][↓], pour augmenter ou diminuer leur taille ou utiliser les touches logiciel [+] [-] puis sur [ENTER] pour que la CNC assume ces valeurs.

Chaque fois que l'on sélectionne une nouvelle zone d'affichage, la CNC maintient la représentation graphique actuelle. Elle ne l'efface pas.

En tapant sur la touche [MARCHE] pour continuer ou redémarrer l'exécution ou la simulation, la représentation graphique actuelle est supprimée et la suivante est lancée avec les nouvelles valeurs.

La fonction Zoom ne peut être exécutée pendant l'exécution ou simulation de la pièce. Si la zone est modifiée, il faut interrompre l'exécution ou simulation en tapant sur la touche [STOP].

5.

EXÉCUTION ET SIMULATION.
Représentation graphique



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

Paramètres graphiques:

Vitesse de Simulation:

Sélectionner, sur la partie supérieure droite de l'écran, le pourcentage de la vitesse de simulation à appliquer.

Pour sélectionner le pourcentage, utiliser les touches [←] [→] et pour que la CNC assume cette valeur, taper sur la touche [ENTER].

Couleurs de la trajectoire:

N'a de sens que dans les graphiques de ligne (pas dans les graphiques solides). Permet de sélectionner des couleurs pour représenter l'avance rapide, la trajectoire sans compensation, la trajectoire avec compensation.

Dans la partie droite de l'écran, sélectionner avec les touches [↑][↓], le type de trajectoire et avec les touches [←] [→] la couleur à appliquer.

Pour que la CNC assume ces valeurs, taper sur la touche [ENTER].

Couleurs du solide:

N'a de sens que dans le graphique solide (pas dans les graphiques de ligne). Permet de sélectionner des couleurs pour représenter la plaquette, la pièce, les axes et les mors.

Dans la partie droite de l'écran, sélectionner avec les touches [↑][↓], le type de trajectoire et avec les touches [←] [→] la couleur à appliquer.

Pour que la CNC assume ces valeurs, taper sur la touche [ENTER].

Effacer l'écran:

Chaque fois que l'on sélectionne cette option, la CNC supprime l'écran affiché et les axes ou la pièce sans usiner.

Il n'est pas possible d'effacer l'écran pendant la simulation ou exécution de la pièce. Si l'écran est effacé, il faut interrompre la simulation en tapant sur la touche [STOP].

Après avoir sélectionné le type de graphique, la zone à afficher, les paramètres graphiques, etc. taper sur la touche [MARCHE] démarrer la simulation graphique.

Pendant la simulation graphique la CNC prend en compte la vitesse de simulation et la position du commutateur droit (0%-120% FEED).

En sélectionnant une nouvelle vitesse de simulation, la CNC applique 100% de celle-ci, indépendamment de la position du commutateur.

Une fois que le commutateur se déplace, la CNC commence à appliquer % sélectionné.

Pour interrompre la simulation, taper sur la touche [STOP].

Pour abandonner le mode de simulation, taper sur la touche [GRAPHICS] ou [ESC].

5.

EXÉCUTION ET SIMULATION.
Représentation graphique

FAGOR 

CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·

5.

EXÉCUTION ET SIMULATION.

Représentation graphique



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·



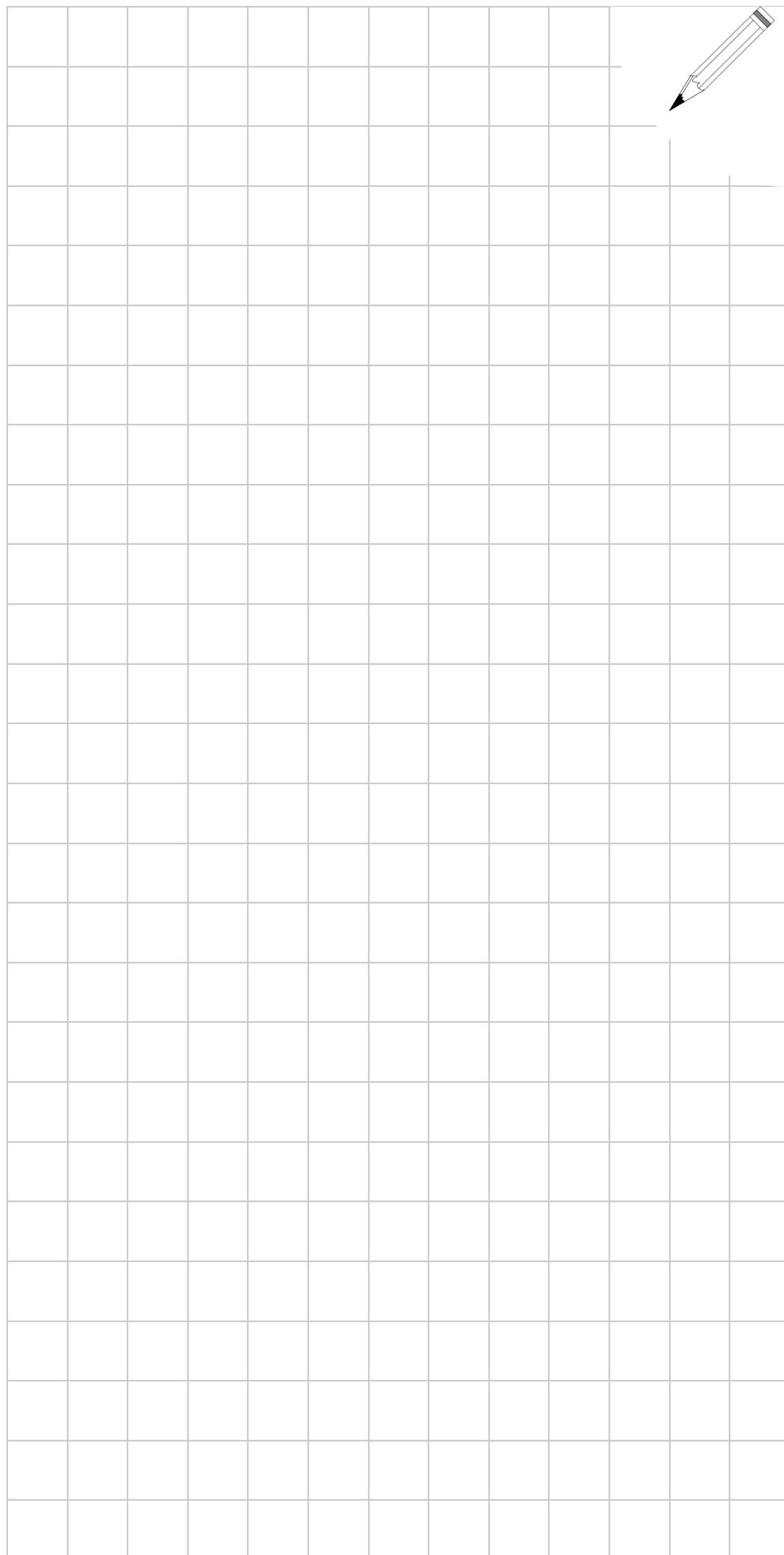
5.



**CNC 8055
CNC 8055i**

OPTION
·MCO/TCO·

5.



CNC 8055
CNC 8055i

OPTION
·MCO/TCO·