

Ressources 1 - Programmation des M.O.C.N. - Codes ISO



A - Origines

P : Point programmé

Om : origine mesure

OP : origine programme

Opp : origine porte-pièce

Op : origine pièce

PREFX : Prise de référence suivant X

PREFZ : Prise de référence suivant Z

DEC1Z : Décalage suivant Z

Opo : origine porte-outil (Tourelle)

Jx : Jauge d'outil suivant X

Jz : Jauge d'outil suivant Z

R : Rayon de bec de l'outil

Xp : Coordonnée du point programmé P suivant X

Zp : Coordonnée du point programmé P suivant Z

Xm : Coordonnée générée par la machine suivant X

Zp : Coordonnée générée par la machine suivant Z

B - Fonctions préparatoires G

Les fonctions initialisées à la mise sous tension sont ses par «*».

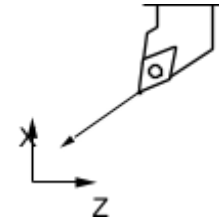
G00 : Interpolation linéaire à vitesse rapide

Syntaxe :

N.. [G90/G91] G00 X.. Z..

Révocation :

G01/G02/G03/G33.



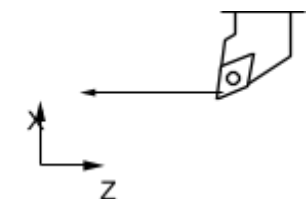
G01* : Interpolation linéaire à vitesse d'avance programmée

Syntaxe :

N.. [G90/G91] G01 X.. Z.. [F..]

Révocation :

G00/G02/G03/G33.Z



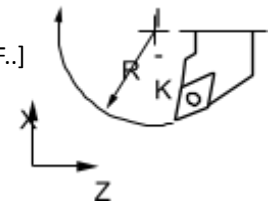
G02 : Interpolation circulaire à vitesse d'avance programmée sens antitrigonométrique

Syntaxe :

N.. [G90/G91] G02 X.. Z.. I.. K.. / R.. [F..]

Révocation :

G00/G01/G03/G33.



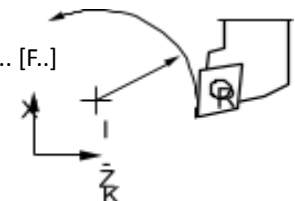
G03 : Interpolation circulaire à vitesse d'avance programmée sens trigonométrique

Syntaxe :

N.. [G90/G91] G03 X.. Z.. I.. K.. / R.. [F..]

Révocation :

G00/G01/G02/G33.



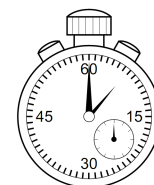
G04 : Temporisation programmable

Syntaxe :

N.. G04 F..

Révocation :

Fin de bloc.



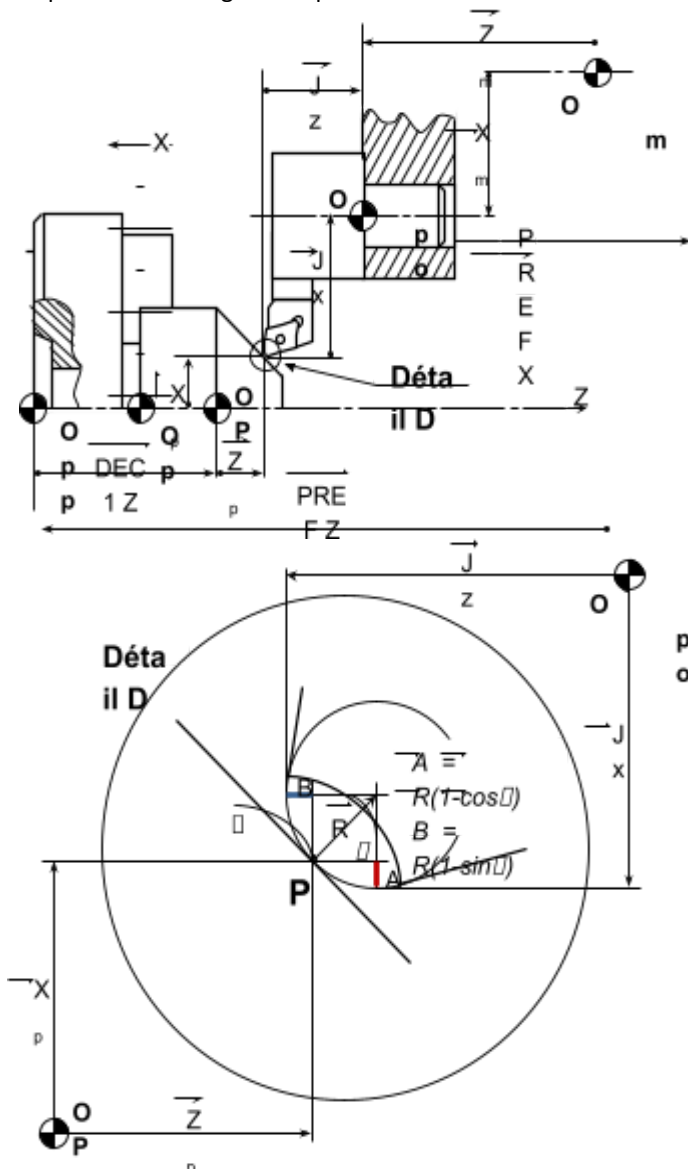
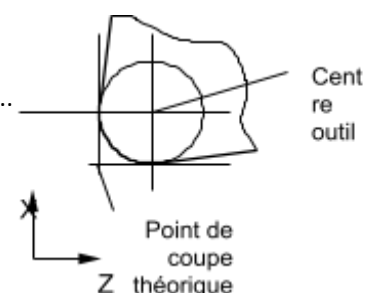
G40* : Annulation de correction de rayon

Syntaxe :

N.. [G00/G01] G40 X.. Z..

Révocation :

G41/G42.



G41 : Correction de rayon à gauche du profil à usiner

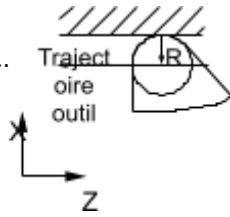
Syntaxe :

N.. [D..] [G00/G01/G02/G03] **G41** X.. Z..

R Trajectoire

Révocation :

G40/G42.



G42 : Correction de rayon à droite du profil à usiner

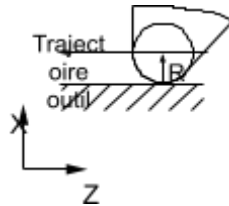
Syntaxe :

N.. [D..] [G00/G01/G02/G03] **G42** X.. Z..

outil

Révocation :

G40/G41.



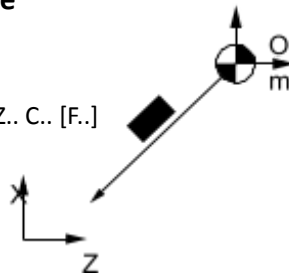
G52 : Programmation absolue des déplacements par rapport à l'origine mesure

Syntaxe :

N.. [G40] [G90] [G00/G01] **G52** X.. Z.. C.. [F..]

Révocation :

Fin de bloc.



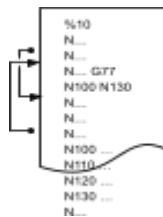
G77 : Appel inconditionnel d'une suite de séquences avec retour

Syntaxe :

N.. **G77** [N.. N..] [S..]

Révocation :

Fin de bloc.



G79 : Saut conditionnel ou inconditionnel à une séquence sans retour

Syntaxe :

N.. **G79** [L../E.. > = < Nombre] N..

Révocation :

Fin de bloc.



G80* : Annulation de cycle d'usinage

Syntaxe :

N.. **G80**

Révocation :

G64/G81 à G85/G87/G89.

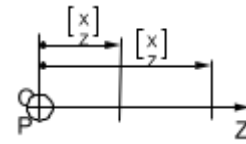
G90* : Programmation absolue par rapport à l'origine programme

Syntaxe :

N.. **G90** X.. Z.. C..

Révocation :

G91.



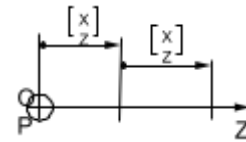
G91 : Programmation relative par rapport au point de départ du bloc

Syntaxe :

N.. **G91** X.. Z.. C..

Révocation :

G90.



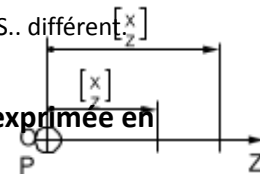
G92 : Limitation de la vitesse de broche

Syntaxe :

N.. **G92** S..

Révocation :

Annulation par G92 S0 ou G92 S.. différent [X]



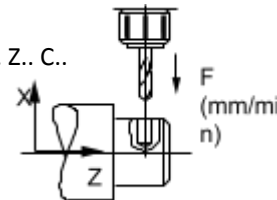
G94* : Vitesse d'avance exprimée en millimètres/minute

Syntaxe :

N.. **G94** F.. [G01/G02/G03] X.. Z.. C..

Révocation :

G95.



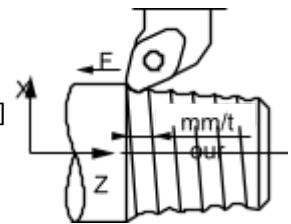
G95 : Vitesse d'avance exprimée en millimètre/tour

Syntaxe :

N.. **G95** F.. [G01/G02/G03] [X.. Z..]

Révocation :

G94.



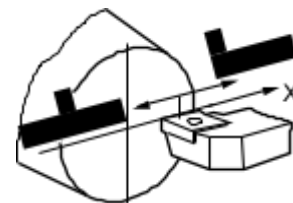
G96 : Vitesse de coupe constante exprimée en mètres par minute

Syntaxe :

N.. **G96** [X..] S..

Révocation :

G97.



G97* : Vitesse de broche exprimée en tours par minute

Syntaxe :

N.. **G97** S.. [M03/M04]

Révocation :

G96.



C - Fonctions propres au fraisage

G16 : Définition de l'orientation de l'axe de l'outil.

Syntaxe :

N.. G16 [P± / Q± / R±]..

P+ Orientation de l'axe suivant X+.

P- Orientation de l'axe suivant X-.

Q+ Orientation de l'axe suivant Y+.

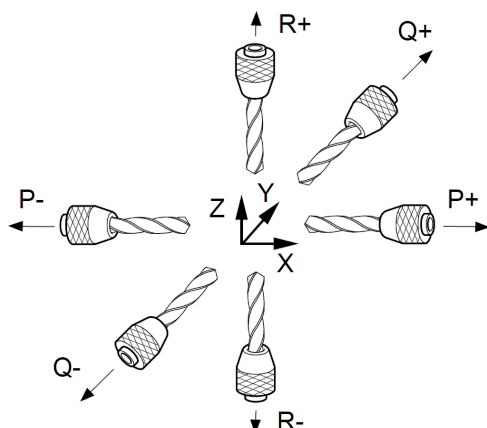
Q- Orientation de l'axe suivant Y-.

R+ Orientation de l'axe suivant Z+.

R- Orientation de l'axe suivant Z-.

Révocation :

Annulation par un G16 .. différent.



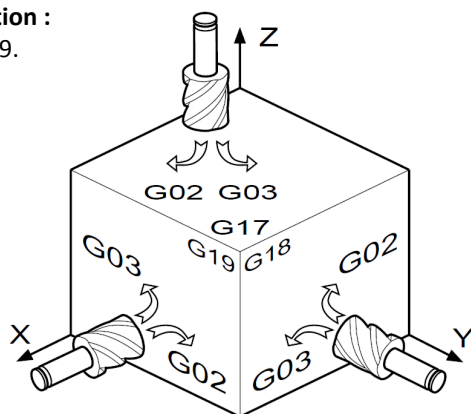
G17 : Interpolation circulaire et correction du rayon dans le plan X Y (Axe d'outil Z).

Syntaxe :

N.. G17 ..

Révocation :

G18/G19.



G18 : Interpolation circulaire et correction du rayon dans le plan ZX (Axe d'outil Y).

Syntaxe :

N.. G18 ..

Révocation :

G17/G19.

G19 : Interpolation circulaire et correction du rayon dans le plan YZ (Axe d'outil X).

Syntaxe :

N.. G19 ..

Révocation :

G17/G18.

D - Fonctions auxiliaires M

Les fonctions initialisées à la mise sous tension sont repérées par «*».

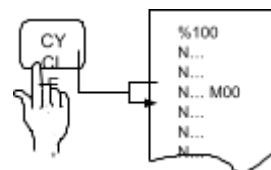
M00 : Arrêt programmé

Syntaxe :

N.. [G40] M00 [\$0...]

Révocation :

Action sur la touche «CYCLE» du pupitre machine.



M02 : Fin de programme

Syntaxe :

N.. M02

M03 : Rotation de broche sens antitrigonométrique

Syntaxe :

N.. M03

Révocation :

M04/M05/M00/M19.



M04 : Rotation de broche sens trigonométrique

Syntaxe :

N.. M04

Révocation :

M03/M05/M00/M19.



M05* : Arrêt de broche

Syntaxe :

M05

Révocation :

M03/M04.

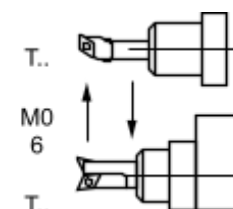
M06 : Appel de l'outil

Syntaxe :

N.. T.. M06 [\$0.. ou (...)]

Révocation :

Compte-rendu de fonction M (CRM).



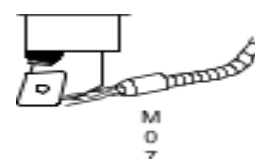
M07 : Arrosage numéro 2

Syntaxe :

N.. M07

Révocation :

M09.



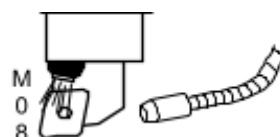
M08 : Arrosage numéro 1

Syntaxe :

N.. M08

Révocation :

M09.



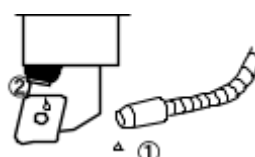
M09* : Arrêt d'arrosage

Syntaxe :

N.. M09

Révocation :

M07/M08.



M40 à M45 : Gammes de vitesses de broche

Syntaxe :

N.. [G97 S..] [M03/M04] M40 à M45

Révocation :

Révocation mutuelle.

E - Cycles Préprogrammés

G64 : Cycle d'ébauche paraxial

Syntaxe :

N.. **G64** N.. N.. [I.. K..] P.. / R..

N.. (DÉFINITION DU BRUT)

N N : N° du premier et dernier bloc du profil fini

I : Surépaisseur de finition suivant X

K : Surépaisseur de finition suivant Z

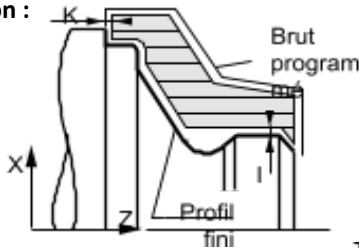
P / R : Profondeur de passe

(P ébauche axiale suivant X)

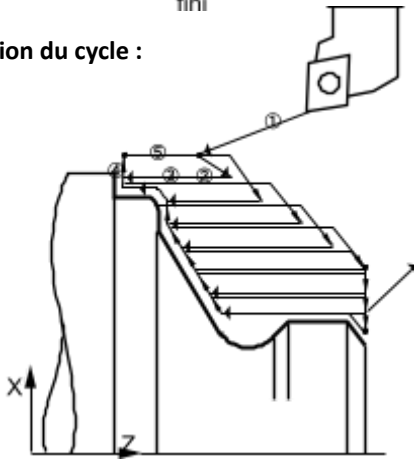
(R ébauche radiale suivant Z)

Révocation :

G80.



Décomposition du cycle :



Phase 1 : Bloc de positionnement outil suivant XZ.

Phase 2 : Prise de passe à vitesse rapide
(sur profondeur « P » en chariotage).

Phase 3 : Exécution de la première passe à vitesse d'usinage.

Phase 4 : Dégagement suivant le profil à vitesse d'usinage.

Phase 5 : Retour rapide au point de départ du cycle.

Exécution des passes suivantes de façon identique aux phases 2 à 5, puis dégagement.

Programmation :

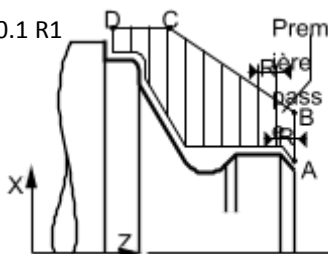
N100 G64 N200 N250 I0.2 K0.1 R1

N110 Xa Za

N120 Xb Zb

N130 Xc Zc

N140 Xd Zd



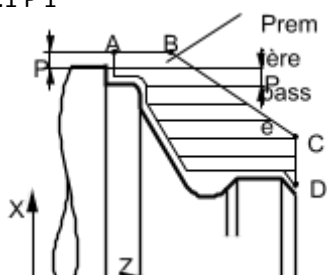
N100 G64 N200 N250 I0.2 K0.1 P 1

N110 Xa Za

N120 Xb Zb

N130 Xc Zc

N140 Xd Zd



G83 : Cycle de perçage avec déburrage

Syntaxe :

N.. **G83** X.. / Z.. [ER..] [EH..] [P..]/[ES..] [Q..] [EP..] [EF..]

Z : Point à atteindre en fin de perçage

ER : Point de dégagement après la fin du perçage

P : Valeur de la première pénétration

ES : Nombre de pénétrations de valeur constante

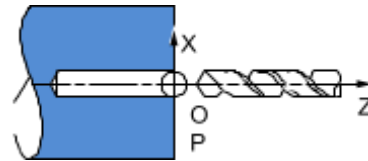
Q : Valeur de la dernière pénétration

[EP] : Garde de retour après chaque déburrage

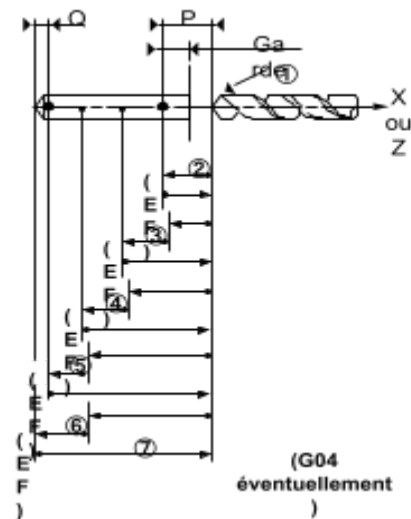
[EF] : Temporisation obligatoire exprimée en secondes

Révocation :

G80/G64/G65/G66/G81/G82/G84/G85/G87 et G89.



Décomposition du cycle :



Les phases ci-dessous sont données à titre indicatif, leur nombre dépend des valeurs programmées avec le cycle.

Phase 1 : Bloc de positionnement rapide dans l'axe d'usinage.

Phase 2 : Première pénétration sur profondeur P à vitesse d'avance d'usinage suivant l'axe de l'outil.

Temporisation éventuelle en fin de pénétration.

Dégagement à vitesse rapide au point de départ.

Repositionnement rapide à 1 mm (ou valeur EP) de la profondeur P.

Phase 3 : Deuxième pénétration à vitesse d'avance d'usinage.

Temporisation éventuelle en fin de pénétration.

Dégagement à vitesse rapide au point de départ.

Repositionnement rapide à 1 mm (ou valeur EP) de la profondeur précédente.

Phase 4 et 5 : Pénétrations et dégagements identiques à la phase 3.

Phase 6 : Pénétration sur profondeur Q à vitesse d'avance d'usinage.

Phase 7 : Dégagement à vitesse rapide au point de départ.

Programmation :

N90 G0 Xa Za

N100 G83 Z-8 ER2 P5 ES3 Q1 F0.02

N110 G0 G80 G52 X0 Z0 M9