

8.4 MOTIF CODE DATAMATRIX (cycle 224, DIN/ISO : G224)

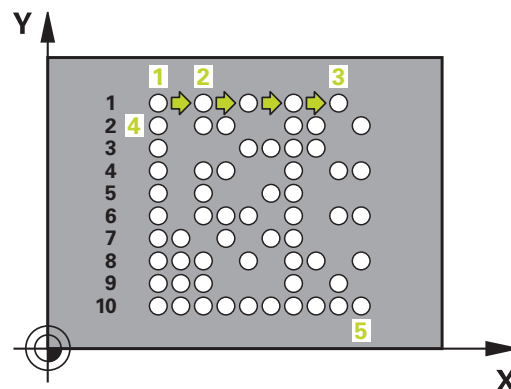
Déroulement du cycle

Avec le cycle 224 **MOTIF DATAMATRIX CODE**, vous pouvez convertir des textes en code DataMatrix. Celui-ci sert de motif de points à un cycle d'usinage défini au préalable.

- 1 La CN amène automatiquement l'outil de sa position actuelle au point de départ programmé. Celui-ci se trouve au coin inférieur gauche.

Chronologie :

- Approcher le saut de bride (axe de la broche)
 - Accoster le point initial dans le plan d'usinage
 - Amener l'outil à la Distance de sécurité, au-dessus de la surface de la pièce (axe de broche)
- 2 La CN décale ensuite l'outil dans le sens positif de l'axe auxiliaire, au premier point de départ **1** de la première ligne.
 - 3 A partir de cette position, la commande exécute le dernier cycle d'usinage défini.
 - 4 La CN positionne ensuite l'outil dans le sens positif de l'axe principal, au deuxième point de départ **2** de l'usinage suivant. L'outil reste alors à la distance d'approche.
 - 5 Cette procédure se répète jusqu'à ce que toutes les opérations d'usinage de la première ligne soient exécutées. L'outil se trouve alors au dernier point **3** de la première ligne.
 - 6 La CN déplace ensuite l'outil dans le sens négatif, le long de l'axe principal et de l'axe auxiliaire, jusqu'au premier point de départ **4** de la ligne suivante.
 - 7 L'usinage est ensuite exécuté.
 - 8 Ces procédures se répètent jusqu'à ce que le code DataMatrix soit reproduit. L'usinage se termine dans le coin inférieur droit **5**.
 - 9 Pour finir, la CN amène l'outil au saut de bride programmé.



Attention lors de la programmation !

REMARQUE

Attention, risque de collision !

Si vous combinez un des cycles d'usinage avec cycle 224, ce sont la **Distance de sécurité**, la surface de coordonnées et le saut de bride du cycle 224 qui s'appliquent.

- Utiliser la simulation graphique pour vérifier le déroulement
- Tester un programme CN ou une section de programme avec précaution en mode **Exécution PGM pas-à-pas**



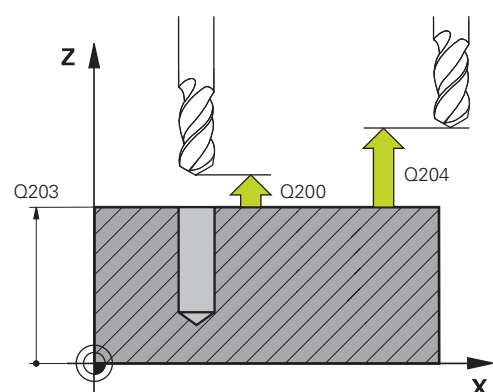
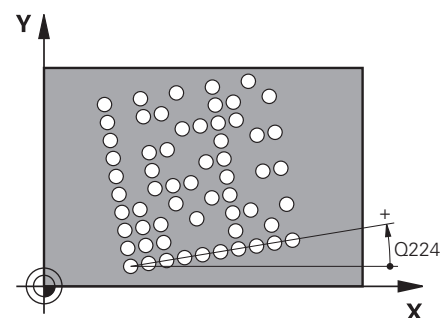
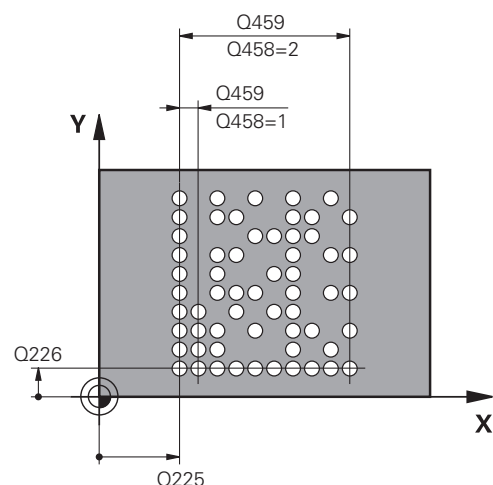
Ce cycle ne peut être exécuté qu'en mode **FUNCTION MODE MILL**.

Le cycle 224 est actif avec DEF. Le cycle 224 appelle aussi automatiquement le dernier cycle d'usinage défini.

Paramètres du cycle



- ▶ **Q225 Point initial 1er axe?** (en absolu) : coordonnée dans le coin inférieur gauche de l'axe principal
- ▶ **Q226 Point initial 2ème axe?** (en absolu) : définition d'une coordonnée dans le coin inférieur gauche du code de l'axe auxiliaire
- ▶ **QS501 Texte?** Texte à intégrer entre guillemets. Longueur de texte autorisée : 255 caractères
- ▶ **Q458 Taille de cellule/motif (1/2)?** : vous définissez comment le code DataMatrix est décrit au paramètre **Q459** :
1: espacement de cellules
2: taille du motif
- ▶ **Q459 Taille du motif ?** (en incrémental) : définition de l'espacement des cellules ou de la taille du motif :
 Si **Q458=1** : espace entre la première et la dernière cellule (en partant du centre des cellules)
 Si **Q458=2** : espace entre la première et la dernière ligne (en partant du centre des cellules)
 Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q224 Position angulaire?** (en absolu) : angle de rotation de l'ensemble du motif de perçages ; le centre de rotation se trouve sur le point de départ.
- ▶ **Q200 Distance d'approche?** (en incrémental) : distance entre la pointe de l'outil et la surface de la pièce. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q203 Coordonnées surface pièce?** (en absolu) : coordonnée de la surface de la pièce. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q204 Saut de bride** (en incrémental) : coordonnée de l'axe de la broche à laquelle aucune collision ne peut se produire entre l'outil et la pièce (moyen de serrage). Plage de programmation : 0 à 99999,9999



Exemple

54 CYCL DEF 224 MOTIF DATAMATRIX
CODE

Q225=+0 ;PT INITIAL 1ER AXE

Q226=+0 ;PT INITIAL 2EME AXE

QS501="ABC";TEXTE

Q458=+1 ;SELEC. TAILLE

Q459=+1 ;TAILLE

Q224=+0 ;POSITION ANGULAIRE

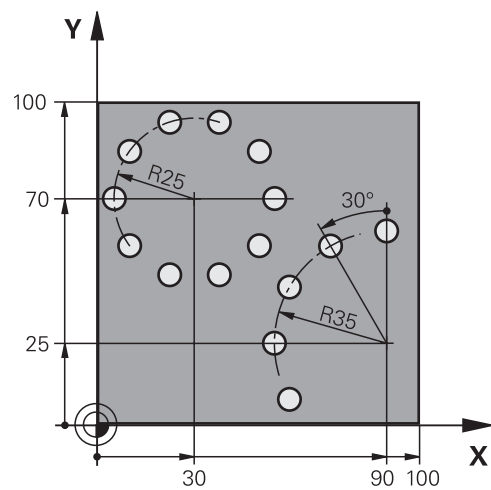
Q200=+2 ;DISTANCE D'APPROCHE

Q203=+0 ;COORD. SURFACE PIECE

Q204=50 ;SAUT DE BRIDE

8.5 Exemples de programmation

Exemple : Cercles de trous



0 BEGIN PGM MOTIF PERCAGES MM	
1 BLK FORM 0.1 Z X+0 Y+0 Z-40	Définition de la pièce brute
2 BLK FORM 0.2 X+100 Y+100 Z+0	
3 TOOL CALL 1 Z S3500	Appel d'outil
4 L Z+250 R0 FMAX M3	Dégager l'outil
5 CYCL DEF 200 PERCAGE	Définition du cycle Perçage
Q200=2 ;DISTANCE D'APPROCHE	
Q201=-15 ;PROFONDEUR	
Q206=250 ;AVANCE PLONGEE PROF.	
Q202=4 ;PROFONDEUR DE PASSE	
Q210=0 ;TEMPO. EN HAUT	
Q203=+0 ;COORD. SURFACE PIECE	
Q204=0 ;SAUT DE BRIDE	
Q211=0.25 ;TEMPO. AU FOND	
Q395=0 ;REFERENCE PROFONDEUR	
6 CYCL DEF 220 CERCLE DE TROUS	Définition du cycle Cercle de trous 1, CYCL 200 est automatiquement appelé, Q200, Q203 et Q204 sont actifs à partir du cycle 220
Q216=+30 ;CENTRE 1ER AXE	
Q217=+70 ;CENTRE 2EME AXE	
Q244=50 ;DIA. CERCLE PRIMITIF	
Q245=+0 ;ANGLE INITIAL	
Q246=+360 ;ANGLE FINAL	
Q247=+0 ;INCREMENT ANGULAIRE	
Q241=10 ;NOMBRE D'USINAGES	
Q200=2 ;DISTANCE D'APPROCHE	
Q203=+0 ;COORD. SURFACE PIECE	

Q204=100	;SAUT DE BRIDE	
Q301=1	;DEPLAC. HAUT. SECU.	
Q365=0	;TYPE DEPLACEMENT	
7 CYCL DEF 220 CERCLE DE TROUS		Définition du cycle Cercle de trous 2, CYCL 200 est automatiquement appelé, Q200, Q203 et Q204 sont actifs à partir du cycle 220
Q216=+90	;CENTRE 1ER AXE	
Q217=+25	;CENTRE 2EME AXE	
Q244=70	;DIA. CERCLE PRIMITIF	
Q245=+90	;ANGLE INITIAL	
Q246=+360	;ANGLE FINAL	
Q247=30	;INCREMENT ANGULAIRE	
Q241=5	;NOMBRE D'USINAGES	
Q200=2	;DISTANCE D'APPROCHE	
Q203=+0	;COORD. SURFACE PIECE	
Q204=100	;SAUT DE BRIDE	
Q301=1	;DEPLAC. HAUT. SECU.	
Q365=0	;TYPE DEPLACEMENT	
8 L Z+250 R0 FMAX M2		Dégagement de l'outil, fin du programme
9 END PGM MOTIF DE PERCAGES MM		

9

**Cycles d'usinage :
poche avec contour**

9.1 Cycles SL

Principes de base

Les cycles SL permettent d'utiliser jusqu'à douze contours partiels (poches ou îlots) pour construire des contours complexes. Les différents contours partiels sont définis comme sous-programmes. A partir de la liste des contours partiels (numéros de sous-programmes) que vous programmez dans le cycle 14 CONTOUR, la commande calcule l'ensemble du contour.



La taille de la mémoire réservée à un cycle SL est limitée. Dans un cycle SL, vous pouvez programmer au maximum 16384 éléments de contour.

En interne, les cycles SL exécutent d'importants calculs complexes ainsi que les opérations d'usinage qui en résultent. Par sécurité, il convient d'exécuter dans tous les cas un test graphique avant l'usinage proprement dit! Vous pouvez ainsi contrôler de manière simple si l'opération d'usinage calculée par la commande se déroule correctement.

Si vous utilisez des paramètres Q de type **QL** locaux dans un programme de contour, il vous faudra aussi les affecter ou les calculer dans le sous-programme de contour.

Caractéristiques des sous-programmes

- Les conversions de coordonnées sont autorisées – si celles-ci sont programmées dans les contours partiels, elles agissent également dans les sous-programmes suivants ; elles n'ont toutefois pas besoin d'être réinitialisées après l'appel du cycle.
- La commande identifie une poche lorsque vous parcourez le contour de l'intérieur, par exemple lorsque vous décrivez le contour dans le sens horaire avec correction de rayon RR.
- La commande reconnaît un îlot lorsque vous parcourez le contour de l'extérieur, par exemple lorsque vous décrivez le contour dans le sens horaire avec correction de rayon RL.
- Les sous-programmes ne doivent pas contenir de coordonnées dans l'axe de broche
- Programmez toujours les deux axes dans la première séquence CN du sous-programme
- Si vous utilisez des paramètres Q, n'effectuez les calculs et les affectations qu'au sein du sous-programme de contour concerné.

Schéma : travail avec les cycles SL

0 BEGIN PGM SL2 MM
...
12 CYCL DEF 14 CONTOUR ...
13 CYCL DEF 20 DONNEES DU CONTOUR ...
...
16 CYCL DEF 21 PRE-PERCAGE ...
17 CYCL CALL
...
18 CYCL DEF 22 EVIDEMENT ...
19 CYCL CALL
...
22 CYCL DEF 23 FINITION EN PROF. ...
23 CYCL CALL
...
26 CYCL DEF 24 FINITION LATERALE ...
27 CYCL CALL
...
50 L Z+250 R0 FMAX M2
51 LBL 1
...
55 LBL 0
56 LBL 2
...
60 LBL 0
...
99 END PGM SL2 MM

Caractéristiques des cycles d'usinage

- La commande positionne automatiquement l'outil à la distance d'approche avant chaque cycle – positionnez l'outil à une position sûre avant chaque appel de cycle.
- Chaque niveau de profondeur est fraisé sans relevage de l'outil ; les îlots sont contournés latéralement.
- Le rayon des "angles intérieurs" est programmable. L'outil ne reste pas immobile, les marques de brise-copeaux sont évitées (vaut pour la trajectoire la plus externe lors de l'évidement et de la finition latérale).
- En cas de finition latérale, la commande déplace l'outil sur une trajectoire circulaire tangentielle.
- En cas de finition en profondeur, la commande déplace également l'outil selon une trajectoire circulaire jusqu'à la pièce (par ex. : axe de la broche Z : trajectoire circulaire dans le plan Z/X).
- La commande usine le contour en continu, en avalant ou en opposition.

Les données d'usinage telles que la profondeur de fraisage, les surépaisseurs et la distance d'approche sont à renseigner dans le cycle 20 DONNEES DU CONTOUR.

Résumé

Softkey	Cycle	Page
	14 CONTOUR (impératif)	265
	20 DONNEES DU CONTOUR (impératif)	270
	21 PRE-PERCAGE (utilisation facultative)	272
	22 EVIDEMENT (impératif)	274
	23 FINITION EN PROFONDEUR (utilisation facultative)	279
	24 FINITION LATÉRALE (utilisation facultative)	281

Cycles étendus :

Softkey	Cycle	Page
	270 DONNEES TRACE CONTOUR	285
	25 TRACE DE CONTOUR	286
	275 RAINURE DE CONTOUR FRAISAGE EN TOURBILLON	290
	276 TRACE DE CONTOUR 3D	296