

## 8.2 MOTIF DE POINTS SUR CERCLE (cycle 220, DIN/ISO : G220)

### Mode opératoire du cycle

- 1 La commande positionne l'outil, en avance rapide, au point de départ du premier usinage.  
Etapes :
  - Approcher le saut de bride (axe de broche)
  - Accoster le point initial dans le plan d'usinage
  - Amener l'outil à la distance d'approche au-dessus de la surface de la pièce (axe de la broche)
- 2 A partir de cette position, la commande exécute le dernier cycle d'usinage défini.
- 3 La commande positionne ensuite l'outil au point de départ de l'usinage suivant, avec un mouvement linéaire ou avec un mouvement circulaire. L'outil se trouve alors à la distance d'approche (ou au saut de bride).
- 4 Ce processus (1 à 3) est répété jusqu'à ce que toutes les opérations d'usinage aient été exécutées.

### Attention lors de la programmation!



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

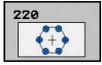
Le cycle 220 est actif avec DEF. Le cycle 220 appelle aussi automatiquement le dernier cycle d'usinage défini.

Si vous combinez un des cycles d'usinage 200 à 209 et 251 à 267 avec le cycle 220 ou avec le cycle 221, ce sont la distance d'approche, la surface de la pièce et le saut de bride du cycle 220 ou 221 qui s'appliquent. Ceci reste applicable dans le programme CN jusqu'à ce que les paramètres concernés soient de nouveau écrasés.

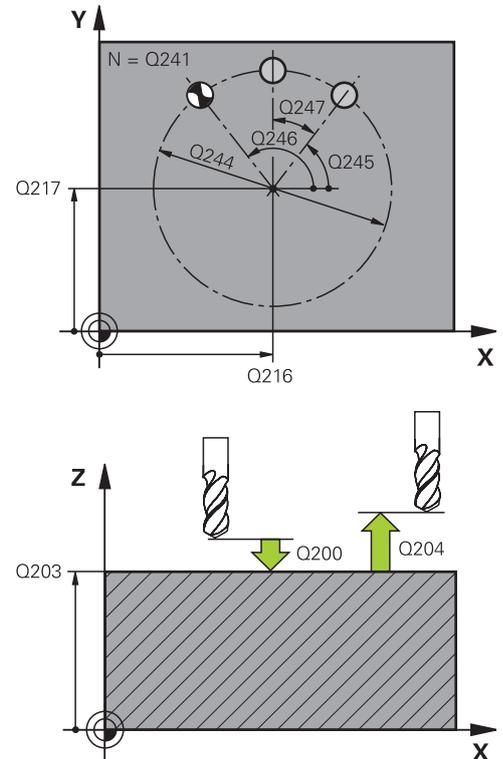
Exemple : Si un programme CN cycle 200 est défini avec **Q203=0**, puis qu'un cycle 220 est programmé avec **Q203=-5**, alors les **CYCL CALL** et les appels de **M99** seront utilisés avec **Q203=-5**. Les cycles 220 et 221 écrasent les paramètres mentionnés ci-dessus des cycles d'usinage **CALL** actifs (si les paramètres programmés sont les mêmes dans les deux cycles).

Si vous exécutez ce cycle en mode Pas à pas, la commande s'arrête entre les points d'un motif de points.

## Paramètres du cycle



- ▶ **Q216 Centre 1er axe?** (en absolu) : centre du cercle primitif dans l'axe principal du plan d'usinage Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q217 Centre 2ème axe?** (en absolu) : centre du cercle primitif dans l'axe auxiliaire du plan d'usinage Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q244 Diamètre cercle primitif?** : diamètre du cercle primitif. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q245 Angle initial?** (en absolu) : angle compris entre l'axe principal du plan d'usinage et le point initial du premier usinage sur le cercle primitif. Plage de programmation : -360,000 à 360,000
- ▶ **Q246 Angle final?** (en absolu) : angle compris entre l'axe principal du plan d'usinage et le point de départ du dernier usinage sur le cercle primitif (non valable pour les cercles entiers) ; entrer une valeur d'angle final qui soit différente de la valeur de l'angle initial ; si l'angle final est supérieur à l'angle initial, l'usinage sera exécuté dans le sens anti-horaire ; sinon, il sera exécuté dans le sens horaire. Plage de programmation : -360,000 à 360,000
- ▶ **Q247 Incrément angulaire?** (en incrémental) : angle séparant deux opérations d'usinage sur le cercle primitif ; si l'incrément angulaire est égal à 0, la commande se base sur l'angle initial, l'angle final et le nombre d'opérations d'usinage pour le calcul. Si un incrément angulaire a été programmé, la commande ne tient pas compte de l'angle final ; le signe de l'incrément angulaire détermine le sens de l'usinage (- = sens horaire) Plage de programmation : -360,000 à 360,000
- ▶ **Q241 Nombre d'usinages?** : nombre d'usinage sur le cercle primitif. Plage de programmation : 1 à 99999
- ▶ **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

<b>53 CYCL DEF 220 CERCLE DE TROUS</b>	
<b>Q216=+50</b>	<b>;CENTRE 1ER AXE</b>
<b>Q217=+50</b>	<b>;CENTRE 2EME AXE</b>
<b>Q244=80</b>	<b>;DIA. CERCLE PRIMITIF</b>
<b>Q245=+0</b>	<b>;ANGLE INITIAL</b>
<b>Q246=+360</b>	<b>;ANGLE FINAL</b>
<b>Q247=+0</b>	<b>;INCREMENT ANGULAIRE</b>
<b>Q241=8</b>	<b>;NOMBRE D'USINAGES</b>
<b>Q200=2</b>	<b>;DISTANCE D'APPROCHE</b>
<b>Q203=+30</b>	<b>;COORD. SURFACE PIECE</b>
<b>Q204=50</b>	<b>;SAUT DE BRIDE</b>
<b>Q301=1</b>	<b>;DEPLAC. HAUT. SECU.</b>
<b>Q365=0</b>	<b>;TYPE DEPLACEMENT</b>

- ▶ **Q301 Déplacement à haut. sécu. (0/1)?**: vous définissez ici comment l'outil doit se déplacer entre chaque usinage :
  - 0** : il doit se déplacer à la distance d'approche entre chaque usinage
  - 1** : il doit se déplacer au saut de bride entre chaque usinage.
- ▶ **Q365 Type déplacement? ligne=0/arc=1** : vous définissez ici avec quelle fonction de contournage l'outil doit se déplacer entre chaque usinage :
  - 0** : il doit se déplacer en ligne droite entre chaque usinage
  - 1** : il doit se déplacer en cercle, sur le diamètre du cercle primitif, entre chaque usinage