

## 17.11 Rotation via l'axe C (cycle 405, DIN/ISO : G405)

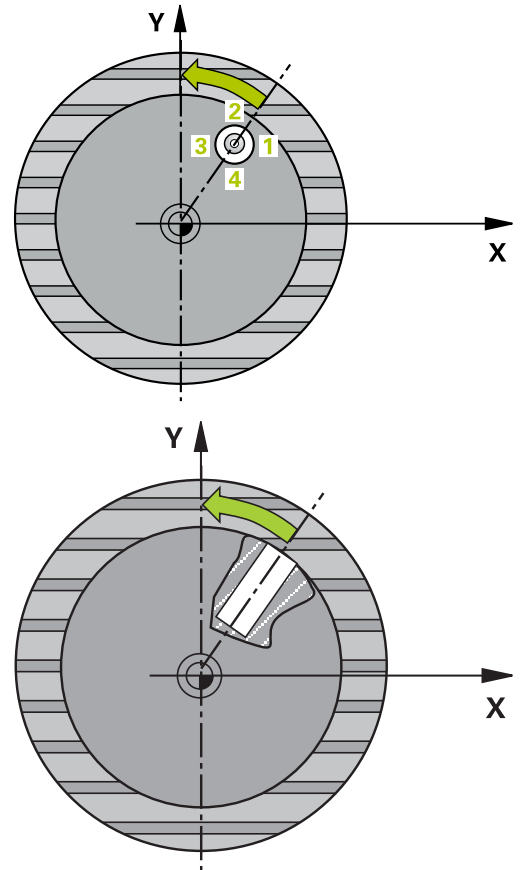
### Mode opératoire du cycle

Le cycle palpeur 405 permet de déterminer :

- le décalage angulaire entre l'axe Y positif du système de coordonnées actif et la ligne médiane d'un perçage
- le décalage angulaire entre la position nominale et la position effective du centre d'un trou

La commande compense le décalage angulaire déterminé par une rotation de l'axe C. La pièce peut être serrée n'importe où sur le plateau circulaire. Toutefois, la coordonnée Y du trou doit être positive. Si vous mesurez le décalage angulaire du trou avec l'axe Y du palpeur (position horizontale du trou), il est parfois indispensable d'exécuter plusieurs fois le cycle. En effet, une imprécision d'environ 1 % du désalignement résulte de la stratégie de la mesure.

- 1 La CN positionne le palpeur au point de palpation **1** en avance rapide en avance rapide (valeur de la colonne **FMAX**) et selon la logique de positionnement "Exécuter les cycles palpeurs". La commande calcule les points de palpation à partir des données du cycle et de la distance d'approche programmée dans la colonne **SET\_UP** du tableau de palpeurs.
- 2 Le palpeur se déplace ensuite à la hauteur de sécurité indiquée (colonne **F**) et procède au premier palpation avec l'avance de palpation programmée. La commande détermine automatiquement le sens du palpation en fonction de l'angle de départ programmé.
- 3 Le palpeur suit ensuite une trajectoire circulaire, soit à la hauteur de mesure, soit à la hauteur de sécurité, pour se positionner au point de palpation suivant **2** où il exécute la deuxième opération de palpation.
- 4 La commande positionne le palpeur au point de palpation **3**, puis au point de palpation **4** où il exécute respectivement la troisième et la quatrième opération de palpation ; elle positionne ensuite le palpeur au centre de trou déterminé.
- 5 Pour finir, la commande ramène le palpeur à la hauteur de sécurité et aligne la pièce en faisant pivoter le plateau circulaire. La commande fait alors pivoter le plateau circulaire de manière à ce que le centre du trou se trouve après compensation - avec l'axe vertical ou horizontal de palpation - sur l'axe Y positif ou à la position nominale du centre de trou. La valeur angulaire mesurée est également disponible dans le paramètre **Q150**.



**Attention lors de la programmation !****REMARQUE****Attention, risque de collision !**

Si les dimensions de la poche et la distance d'approche ne permettent pas d'effectuer un prépositionnement à proximité des points de palpation, la commande procède toujours au palpation en partant du centre de la poche. Dans ce cas, le palpeur ne se déplace pas à la hauteur de sécurité entre les quatre points de mesure.

- ▶ La poche/le trou doit être exempt(e) de matière.
- ▶ Pour éviter toute collision entre le palpeur et la pièce, introduisez le diamètre nominal de la poche (trou) de manière à ce qu'il soit plutôt plus **petit**.

**REMARQUE****Attention, risque de collision !**

Aucun cycle de conversion de coordonnées ne doit être actif lors de l'exécution des cycles palpeurs 400 à 499.

- ▶ Ne pas activer les cycles suivants avant d'avoir utilisé les cycles de palpation : cycle **7 POINT ZERO**, cycle **8 IMAGE MIROIR**, cycle **10 ROTATION**, cycle **11 FACTEUR ECHELLE** et **26 FACT. ECHELLE AXE**.
- ▶ Réinitialiser au préalable les conversions de coordonnées



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

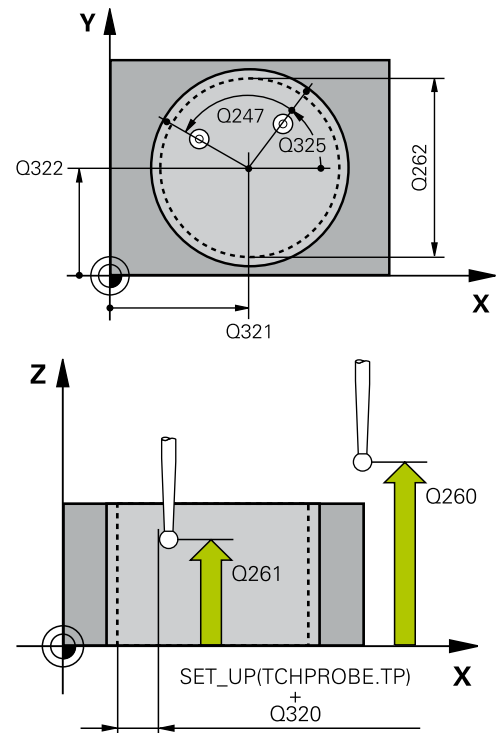
Avant de définir le cycle, vous devez avoir programmé un appel d'outil pour définir l'axe de palpation.

Plus l'incrément angulaire programmé est petit et moins le centre de cercle calculé par la commande sera précis.  
Valeur de saisie minimale : 5°

## Paramètres du cycle



- **Q321 Centre 1er axe?** (en absolu) : centre du trou dans l'axe principal du plan d'usinage. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- **Q322 Centre 2ème axe?** (en absolu) : centre du trou dans l'axe auxiliaire du plan d'usinage. Si vous programmez **Q322** = 0, la commande aligne le centre du trou sur l'axe Y positif. Si vous programmez une valeur différente de 0 à **Q322**, la commande aligne le centre du trou sur la position nominale (angle résultant du centre du trou). Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- **Q262 Diamètre nominal?** : diamètre approximatif de la poche circulaire (trou). De préférence, entrer une valeur plutôt trop petite que trop grande. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- **Q325 Angle initial?** (en absolu) : angle entre l'axe principal du plan d'usinage et le premier point de palpé. Plage de programmation : -360,000 à 360,000
- **Q247 Incrément angulaire?** (en incrémental) : angle compris entre deux points de mesure ; le signe de l'incrément angulaire détermine le sens de rotation (- = sens horaire) pour le déplacement du palpeur vers le point de mesure suivant. Si vous souhaitez mesurer des secteurs circulaires, programmez un incrément angulaire inférieur à 90°. Plage de programmation : -120,000 à 120,000
- **Q261 Hauteur mesuré dans axe palpé?** (en absolu) : coordonnée du centre de la bille (=point de contact) dans l'axe du palpeur sur lequel la mesure doit être effectuée. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- **Q320 Distance d'approche?** (en incrémental) : distance supplémentaire entre le point de palpé et la bille de palpé. **Q320** agit en plus de **SET\_UP** (tableau de palpeurs). Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- **Q260 Hauteur de securite?** (en absolu) : coordonnée dans l'axe du palpeur excluant toute collision entre le palpeur et la pièce (moyen de serrage). Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999



### Exemple

| 5 TCH PROBE 405 ROT SUR AXE C |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Q321=+50                      | ;CENTRE 1ER AXE      |
| Q322=+50                      | ;CENTRE 2EME AXE     |
| Q262=10                       | ;DIAMETRE NOMINAL    |
| Q325=+0                       | ;ANGLE INITIAL       |
| Q247=90                       | ;INCREMENT ANGULAIRE |
| Q261=-5                       | ;HAUTEUR DE MESURE   |
| Q320=0                        | ;DISTANCE D'APPROCHE |
| Q260=+20                      | ;HAUTEUR DE SECURITE |
| Q301=0                        | ;DEPLAC. HAUT. SECU. |
| Q337=0                        | ;INITIALIS. A ZERO   |

- ▶ **Q301 Déplacement à haut. sécu. (0/1)?** : vous définissez ici comment le palpeur doit se déplacer entre les points de mesure :
  - 0** : déplacement à la hauteur de mesure entre les points de mesure
  - 1** : déplacement à la hauteur de sécurité entre les points de mesure
- ▶ **Q337 Init. à zéro après dégauchissage** :
  - 0** : mettre à 0 l'affichage de l'axe C et définir **C\_Offset** de la ligne active du tableau de points zéro
  - >0** : inscrire le décalage angulaire mesuré dans le tableau de points zéro. Numéro de ligne = valeur de **Q337**. Si un décalage C est déjà inscrit dans le tableau de points zéro, la commande additionne le décalage angulaire mesuré en tenant compte du signe.