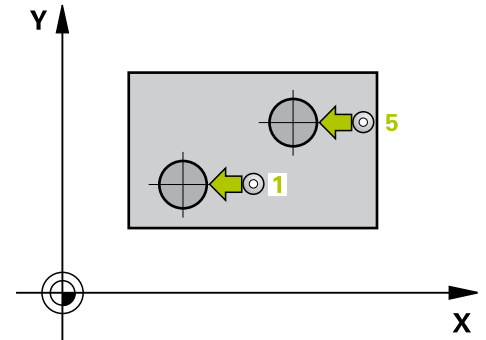


## 17.9 ROTATION DE BASE via deux tenons (cycle 402, DIN/ISO: G402)

### Mode opératoire du cycle

Le cycle palpeur 402 permet d'acquérir le centre de deux tenons. La commande calcule ensuite l'angle entre l'axe principal du plan d'usinage et la droite qui fait la liaison entre les centres des tenons. La commande utilise la fonction Rotation de base pour compenser la valeur calculée. En alternative, vous pouvez aussi compenser le désalignement déterminé par une rotation du plateau circulaire.

- 1 La commande positionne le palpeur en avance rapide (valeur de la colonne FMAX) au point de palpation **1** du premier tenon, selon la logique de positionnement définie (voir "Exécuter les cycles palpeurs", Page 611).
- 2 Le palpeur se déplace ensuite à la **hauteur de mesure programmée 1** et enregistre le centre du premier tenon en palpant quatre fois. Entre les points de palpation décalés de 90°, le palpeur se déplace sur un arc de cercle.
- 3 Puis, le palpeur retourne à la hauteur de sécurité et se positionne au point de palpation **5** du second tenon.
- 4 La commande amène le palpeur à la **hauteur de mesure 2** programmée et enregistre le deuxième centre du tenon en palpant quatre fois.
- 5 Pour terminer, la commande retire le palpeur à la hauteur de sécurité et exécute la rotation de base calculée.



**Attention lors de la programmation !****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 palpé : 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**.

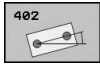
Avant de définir le cycle, vous devez avoir programmé un appel d'outil pour définir l'axe de palpé.

La commande réinitialise une rotation de base active en début de cycle.

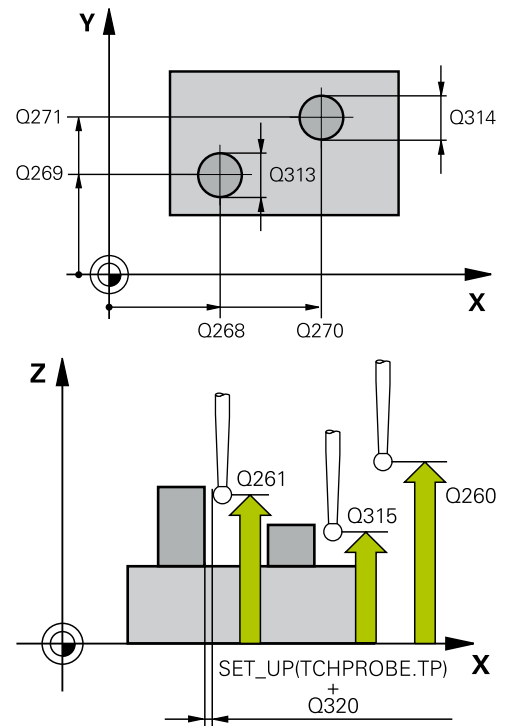
Si vous souhaitez compenser l'erreur d'alignement par une rotation du plateau circulaire, la commande utilise alors automatiquement les axes rotatifs suivants :

- C avec axe d'outil Z
- B avec l'axe d'outil Y
- A avec axe d'outil X

## Paramètres du cycle



- ▶ **Q268 1er tenon: centre sur 1er axe?** (en absolu) : centre du premier tenon dans l'axe principal du plan d'usinage. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q269 1er tenon: centre sur 2ème axe?** (en absolu) : centre du premier tenon dans l'axe secondaire du plan d'usinage. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q313 Diamètre tenon 1?** : diamètre approximatif du 1er tenon. Préférer une valeur trop grande à une valeur trop petite. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q261 Haut. mes. tenon 1 dans axe TS?** (en absolu) : coordonnée du centre de la bille (=point de contact) sur l'axe de palpation sur lequel la mesure du tenon 1 doit être effectuée. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q270 2ème tenon: centre sur 1er axe?** (en absolu) : centre du deuxième tenon sur l'axe principal du plan d'usinage. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q271 2ème tenon: centre sur 2ème axe?** (en absolu) : centre du deuxième tenon sur l'axe auxiliaire du plan d'usinage. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q314 Diamètre tenon 2?** : diamètre approximatif du 2e tenon. Préférer une valeur trop grande à une valeur trop petite. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q315 Haut. mesure tenon 2 sur axe TS?** (en absolu) : coordonnée du centre de la bille (=point de contact) sur l'axe de palpation sur lequel la mesure du tenon 2 doit être effectuée. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q320 Distance d'approche?** (en incrémental) : distance supplémentaire entre le point de palpation et la bille de palpation. **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
- ▶ **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



### Exemple

5 TCH PROBE 402 ROT AVEC 2 TENONS	
Q268=-37	;1ER CENTRE 1ER AXE
Q269=+12	;1ER CENTRE 2EME AXE
Q313=60	;DIAMETRE TENON 1
Q261=-5	;HAUT. MESURE 1
Q270=+75	;2EME CENTRE 1ER AXE
Q271=+20	;2EME CENTRE 2EME AXE
Q314=60	;DIAMETRE TENON 2
Q315=-5	;HAUT. MESURE 2
Q320=0	;DISTANCE D'APPROCHE
Q260=+20	;HAUTEUR DE SECURITE
Q301=0	;DEPLAC. HAUT. SECU.
Q307=0	;PRESEL. ANGLE ROT.
Q305=0	;NO. DANS TABLEAU
Q402=0	;COMPENSATION
Q337=0	;INITIALIS. A ZERO

- ▶ **Q307 Présélection angle de rotation** (en absolu) :  
si le désalignement à mesurer ne se trouve pas sur l'axe principal mais sur une ligne droite, entrer l'angle de la droite de référence. La commande détermine ensuite, pour la rotation de base, la différence entre la valeur mesurée et l'angle de la droite de référence. Plage de programmation : -360,000 à 360,000
- ▶ **Q305 Numéro dans tableau?** Indiquez le numéro d'une ligne du tableau de points d'origine. La commande effectue alors l'enregistrement correspondant sur cette ligne : plage de programmation comprise entre 0 et 99 999  
**Q305 = 0** : l'axe rotation est mis à zéro à la ligne 0 du tableau de points d'origine. Un enregistrement est donc effectué dans la colonne **OFFSET**.  
 (Exemple : pour l'axe d'outil Z, l'enregistrement se fait dans **C\_OFFS**.) De plus, toutes les autres valeurs (X, Y, Z, etc.) du point d'origine actif sont reprises à la ligne 0 du tableau de points d'origine. Le point d'origine est en outre activé à la ligne 0.  
**Q305 > 0** : l'axe rotatif est mis à zéro sur la ligne ici indiquée du tableau de points d'origine. Un enregistrement est donc effectué dans la colonne **OFFSET** correspondante du tableau de points d'origine. (Exemple : pour l'axe d'outil Z, l'enregistrement se fait dans **C\_OFFS**.)  
**Q305 dépend des paramètres suivants :**  
**Q337 = 0** et simultanément **Q402 = 0** : une rotation de base est définie à la ligne indiquée avec **Q305**. (Exemple : pour l'axe d'outil Z, la rotation de base est enregistrée dans la colonne **SPC**)  
**Q337 = 0** et simultanément **Q402 = 1** : le paramètre **Q305** n'a aucun effet.  
**Q337 = 1** : le paramètre **Q305** agit comme décrit plus haut.

- ▶ **Q402 Rotation base/alignement (0/1)** : vous définissez ici si la commande doit définir le désalignement déterminé comme rotation de base ou compenser le désalignement par rotation de la table :
  - 0** : définir la rotation de base : la commande mémorise la rotation de base (exemple : pour l'axe d'outil Z, la commande utilise la colonne **SPC**)
  - 1** : tourner la table rotative : un enregistrement s'effectue à la colonne **Offset** du tableau de points d'origine (exemple : pour l'axe d'outil Z, la commande utilise la colonne **C\_Offs**) et l'axe concerné pivote
- ▶ **Q337 Init. à zéro après dégauchissage** : vous définissez ici si la commande doit afficher les positions de l'axe rotatif concerné par rapport à 0 :
  - 0** : après l'alignement, l'affichage des position n'est pas mis à 0
  - 1** : après l'alignement, l'affichage des positions est mis à 0, si vous avez défini **Q402=1** au préalable