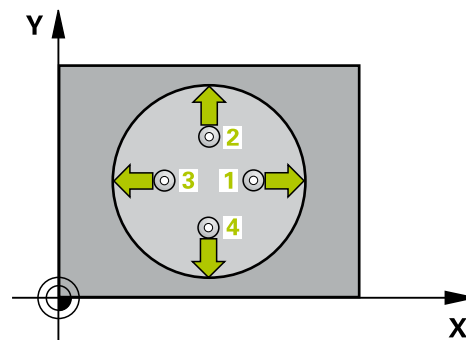


18.4 POINT D'ORIGINE CERCLE INTERIEUR (cycle 412, DIN/ISO : G412)

Mode opératoire du cycle

Le cycle palpeur 412 détermine le centre d'une poche circulaire (trou) et le définit comme point d'origine. La commande peut inscrire le centre, au choix, dans un tableau de points zéro ou dans un tableau de points d'origine.

- 1 La CN positionne le palpeur au point de palpage **1** en avance rapide en avance rapide (valeur de la colonne **FMAX**) et selon la logique de positionnement (voir "Exécuter les cycles palpeurs", Page 611). La commande calcule les points de palpage 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 palpage avec l'avance de palpage programmée. La commande détermine automatiquement le sens du palpage 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 palpage suivant **2** où il exécute la deuxième opération de palpage.
- 4 La commande positionne le palpeur au point de palpage **3**, puis au point de palpage **4**. Là, elle procède à la troisième et à la quatrième procédure de palpage.
- 5 Pour terminer, la commande retire le palpeur à la hauteur de sécurité, traite le point de référence calculé conformément à ce qui a été défini aux paramètres de cycle **Q303** et **Q305** (voir "Caractéristiques communes à tous les cycles palpeurs pour la définition du point d'origine", Page 670) et mémorise les valeurs effective aux paramètres Q suivants.
- 6 Si vous le souhaitez, la commande détermine ensuite également le point d'origine de l'axe de palpage, avec une procédure de palpage distincte.



Numéros de paramètres	Signification
Q151	Valeur effective centre, axe principal
Q152	Valeur effective centre, axe secondaire
Q153	Valeur effective diamètre

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

REMARQUE

Attention, risque de collision !

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**. Si les dimensions de la poche et la distance d'approche ne permettent pas d'effectuer un prépositionnement à proximité des points de palpé, la commande effectuée toujours le palpé 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.

- ▶ Positionnement des points de palpé
- ▶ Avant de définir le cycle, vous devez avoir programmé un appel d'outil pour définir l'axe de palpé

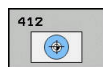


Ce cycle ne peut être exécuté qu'en mode **FUNCTION MODE MILL**.

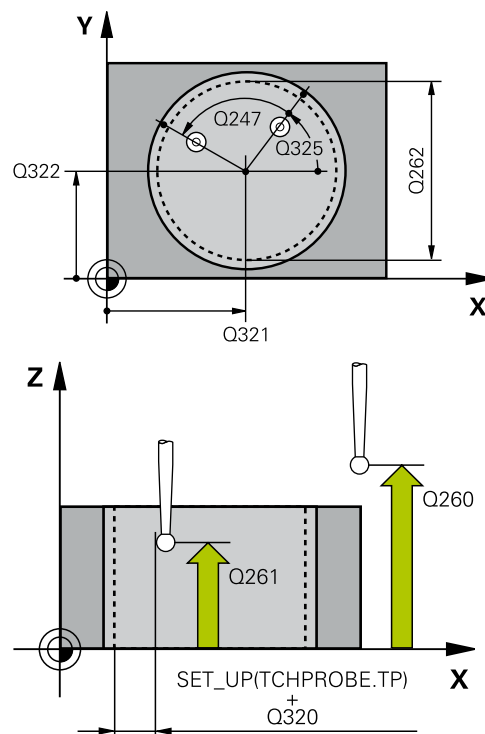
Plus l'incrément angulaire programmé à **Q247** est petit et moins le centre de cercle calculé par la commande sera précis. Valeur de saisie minimale : 5°

Programmez un incrément angulaire inférieur à 90°, plage de saisie -120° - 120°

Paramètres du cycle



- ▶ **Q321 Centre 1er axe?** (en absolu) : centre de la poche dans l'axe principal du plan d'usinage. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q322 Centre 2ème axe?** (en absolu) : centre de la poche 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 **Q322** différent de 0, la commande aligne le centre du trou sur la position nominale. 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 412 PT REF. INT. CERCLE

Q321=+50	;CENTRE 1ER AXE
Q322=+50	;CENTRE 2EME AXE
Q262=75	;DIAMETRE NOMINAL
Q325=+0	;ANGLE INITIAL
Q247=+60	;INCREMENT ANGULAIRE
Q261=-5	;HAUTEUR DE MESURE
Q320=0	;DISTANCE D'APPROCHE
Q260=+20	;HAUTEUR DE SECURITE
Q301=0	;DEPLAC. HAUT. SECU.
Q305=12	;NO. DANS TABLEAU
Q331=+0	;POINT DE REFERENCE
Q332=+0	;POINT DE REFERENCE

- ▶ **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
- ▶ **Q305 Numéro dans tableau?** : entrer le numéro de la ligne du tableau de points zéro/tableau de points d'origine sous lequel la commande doit mémoriser les coordonnées du centre. Plage de programmation : 0 à 9999. En fonction de ce que vous avez défini à **Q303**, la commande procède à l'enregistrement soit dans le tableau de points d'origine soit dans le tableau de points zéro:
Si **Q303 = 1**, la commande utilise le tableau de points d'origine. Si une modification est apportée au point d'origine actif, elle agit immédiatement. Sinon, elle procède à l'enregistrement à la ligne concernée du tableau de points d'origine, sans activation automatique
Si **Q303 = 0**, alors la commande utilise le tableau de points zéro. Le point zéro n'est pas activé automatiquement.
- ▶ **Q331 Nouv. pt de réf. axe principal?** (en absolu) : coordonnée dans l'axe principal à laquelle la commande doit définir le centre déterminé pour la poche. Valeur par défaut = 0 Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q332 Nouv. pt de réf. sur axe auxil.?** (en absolu) : coordonnée de l'axe auxiliaire à laquelle la commande doit définir le centre déterminé pour la poche. Valeur par défaut = 0 Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q303 Transfert val. mesure (0,1)?** : vous définissez ici si le point d'origine déterminé doit être sauvegardé dans le tableau de points zéro ou dans le tableau de presets :
-1 : ne pas utiliser ! Inscrit par la CN lors de l'importation d'anciens programmes CN (voir "Caractéristiques communes à tous les cycles palpeurs pour la définition du point d'origine", Page 670)
0 : Inscire le point d'origine déterminé dans le tableau de points zéro actifs. Le système de référence correspond au système de coordonnées de la pièce
1 : inscrire le point d'origine déterminé dans le tableau de points d'origine. Le système de référence est le système de coordonnées machine (système REF).

Q303=+1	;TRANSF. VAL. MESURE
Q381=1	;PALP. DS AXE PALPEUR
Q382=+85	;1.COO.POUR AXE PALP.
Q383=+50	;2.COO.POUR AXE PALP.
Q384=+0	;3.COO.POUR AXE PALP.
Q333=+1	;POINT DE REFERENCE
Q423=4	;NOMBRE DE PALPAGES
Q365=1	;TYPE DEPLACEMENT

- ▶ **Q381 Palpage dans axe palpeur? (0/1)** : vous définissez ici si la commande doit également définir le point d'origine sur l'axe de palpage :
0 : ne pas activer le point d'origine dans l'axe de palpage
1 : définir le point d'origine sur l'axe de palpage
- ▶ **Q382 Palp. axe palp.: Coord. 1er axe?** (en absolu) : coordonnée du point de palpage dans l'axe principal du plan d'usinage à laquelle le point de référence doit être initialisé dans l'axe de palpage. N'agit que si **Q381** = 1. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q383 Palp. axe palp.: Coord. 2ème axe?** (en absolu) : coordonnée du point de palpage sur l'axe auxiliaire du plan d'usinage dans lequel le point d'origine doit être défini sur l'axe de palpage. N'agit que si **Q381** = 1. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q384 Palp. axe palp.: Coord. 3ème axe?** (en absolu) : coordonnée du point de palpage sur l'axe de palpage à laquelle le point d'origine doit être défini sur l'axe de palpage. N'agit que si **Q381** = 1. Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q333 Nouv. pt de réf. sur axe TS?** (en absolu) : coordonnée de l'axe de palpage à laquelle la commande doit définir le point d'origine. Valeur par défaut = 0 Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q423 Nombre de palpées plan (4/3)?** : vous définissez ici si la commande doit mesurer le cercle en 4 ou 3 palpées :
4 : utiliser 4 points de mesure (paramètre standard)
3 : utiliser 3 points de mesure
- ▶ **Q365 Type déplacement? ligne=0/arc=1** : vous définissez ici la fonction de contournage qui doit être utilisée pour déplacer l'outil entre les points de mesure, lorsque le déplacement se fait à la hauteur de sécurité (**Q301**=1) :
0 : déplacement en ligne droite entre chaque usinage
1 : déplacement en cercle, sur le diamètre du cercle primitif, entre chaque usinage