

6.7 TENON CIRCULAIRE (cycle 257, DIN/ISO : G251)

Mode opératoire du cycle

Le cycle de tenon circulaire 257 vous permet d'usiner un tenon circulaire. La commande crée le tenon circulaire avec une passe en spirale qui part du diamètre de la pièce brute.

- 1 Si l'outil se trouve en de dessous du saut de bride, la commande retire l'outil au saut de bride.
- 2 L'outil part du centre du tenon pour atteindre la position de départ de l'usinage du tenon. Le paramètre **Q376** permet de définir la position initiale qui est calculée à partir de l'angle polaire par rapport au centre du tenon.
- 3 La commande amène l'outil à la distance d'approche **Q200** en avance rapide **FMAX**, puis à la première profondeur de passe avec l'avance définie pour la passe en profondeur.
- 4 La commande crée le tenon circulaire avec une passe en forme de spirale, en tenant compte du recouvrement de trajectoire.
- 5 La commande déplace l'outil sur une trajectoire tangentielle, à 2 mm du contour.
- 6 Si plusieurs passes en profondeur sont nécessaires, la nouvelle passe en profondeur a lieu au point le plus proche du mouvement de sortie.
- 7 Ce processus est répété jusqu'à ce que la profondeur programmée pour le tenon soit atteinte.
- 8 A la fin du cycle, l'outil est relevé au saut de bride défini dans le cycle en empruntant une trajectoire tangentielle, dans l'axe d'outil.

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

Si vous renseignez une profondeur positive dans un cycle, la commande inverse le calcul de pré-positionnement. L'outil avance en rapide jusqu'à la distance d'approche **en dessous** de la surface de la pièce en suivant l'axe d'outil !

- ▶ Entrer une profondeur négative
- ▶ Utiliser le paramètre machine **displayDepthErr** (n°201003) pour définir si la commande doit émettre un message d'erreur (on) ou pas (off) en cas de saisie d'une profondeur positive

REMARQUE**Attention, risque de collision !**

Il existe un risque de collision s'il n'y a pas assez de place à côté du tenon pour le mouvement d'approche.

- ▶ Dans ce cycle, la commande exécute un mouvement d'approche.
- ▶ Pour définir la position de départ exacte, vous indiquez un angle de départ compris entre 0° et 360° au paramètre **Q376**.
- ▶ Selon l'angle de départ **Q376**, il faut laisser à côté du tenon l'espace disponible suivant : au minimum le diamètre d'outil + +2 mm.
- ▶ Si vous utilisez la valeur par défaut -1, la commande calcule automatiquement la position de départ.



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

Pré-positionner l'outil à la position initiale dans le plan d'usinage (centre du tenon) avec correction de rayon **R0**.

La commande pré-positionne automatiquement l'outil sur l'axe d'outil. Tenir compte de **Q204 SAUT DE BRIDE**.

Le signe du paramètre de cycle Profondeur détermine le sens de l'usinage. Si vous programmez une profondeur égale à 0, la commande n'exécutera pas le cycle.

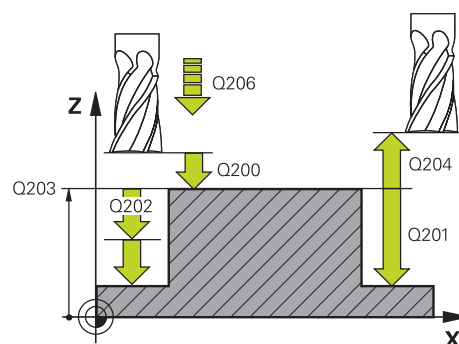
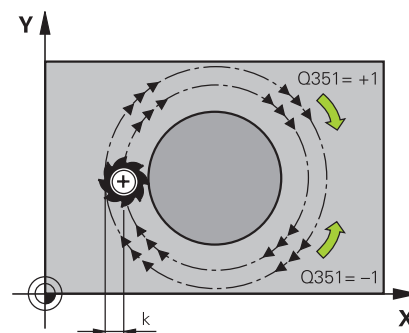
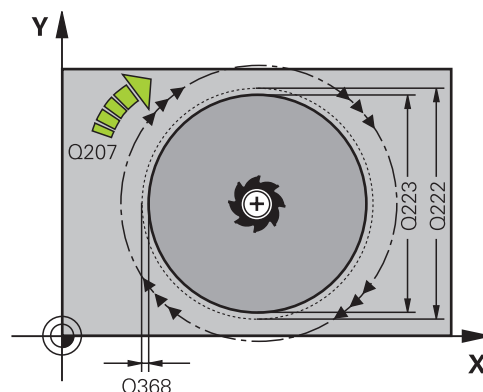
La commande ramène l'outil à la position de départ en fin de cycle.

La commande réduit la profondeur de passe à la longueur de coupe LCUTS définie dans le tableau d'outils si cette dernière est inférieure à la profondeur de passe définie dans le cycle **Q202**.

Paramètres du cycle



- ▶ **Q223 Diamètre pièce finie?** : diamètre du tenon une fois qu'il est complètement usiné. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q222 Diamètre pièce brute?** : diamètre de la pièce brute. Définir un diamètre de pièce brute supérieur au diamètre de la pièce finie La commande exécute plusieurs passes latérales si la différence entre le diamètre de la pièce brute et celui de la pièce finie est supérieure à la passe latérale autorisée (rayon d'outil x facteur de recouvrement **Q370**). La commande calcule toujours une passe latérale constante. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q368 Surepaisseur finition laterale?** (en incrémental) : surépaisseur de finition dans le plan d'usinage. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q207 Avance fraisage?** : vitesse de déplacement de l'outil lors du fraisage, en mm/min. Plage d'introduction 0 à 99999,999 ou **FAUTO, FU, FZ**
- ▶ **Q351 Sens? en aval.=+1, en oppos.= -1** : type de fraisage. Le sens de rotation de la broche est pris en compte :
 +1 = fraisage en avalant
 -1 = fraisage en opposition
PREDEF : la CN utilise la valeur de la séquence GLOBAL DEF. (Si vous indiquez la valeur 0, l'usinage se fera en avalant.)
- ▶ **Q201 Profondeur?** (en incrémental) : distance entre la surface de la pièce et le fond du tenon
 Plage de programmation : -99999,9999 à 99999,9999
- ▶ **Q202 Profondeur de passe?** (en incrémental) : distance parcourue par l'outil en une passe ; la valeur doit être supérieure à 0. Plage de programmation : 0 à 99999,9999



- ▶ **Q206 Avance plongee en profondeur?** : vitesse de déplacement de l'outil lorsqu'il approche de la profondeur, en mm/min. Plage de programmation : 0 à 99999,999, sinon **FMAX, FAUTO, FU, FZ**
- ▶ **Q200 Distance d'approche?** (en incrémental) : distance entre la pointe de l'outil et la surface de la pièce Plage de saisie 0 à 99999,9999, sinon **PREDEF**
- ▶ **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 saisie 0 à 99999,9999, sinon **PREDEF**
- ▶ **Q370 Facteur de recouvrement?** : **Q370** x le rayon de l'outil donne la passe latérale k. Plage de programmation : 0,0001 à 1,9999 sinon **PREDEF**
- ▶ **Q376 Angle initial?** : angle polaire par rapport au centre du tenon, à partir duquel l'outil approche le tenon. Plage de programmation 0 à 359°
- ▶ **Q215 Opérations d'usinage (0/1/2)?** : type d'usinage :
0 : ébauche et finition
1 : ébauche uniquement
2 : finition uniquement
- ▶ **Q369 Surep. finition en profondeur?** (en incrémental) : surépaisseur de finition pour la profondeur. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q338 Passe de finition?** (en incrémental) : cote de la passe de finition de l'outil sur l'axe de la broche.
Q338=0: finition en une seule passe. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q385 Avance de finition?** : vitesse de déplacement de l'outil lors de la finition latérale et en profondeur, en mm/min. Plage de programmation : 0 à 99999,999, sinon **FAUTO, FU, FZ**

Exemple

8 CYCL DEF 257 TENON CIRCULAIRE	
Q223=60	;DIA. PIECE FINIE
Q222=60	;DIAM. PIECE BRUTE
Q368=0.2	;SUREPAIS. LATERALE
Q207=500	;AVANCE FRAISAGE
Q351=+1	;MODE FRAISAGE
Q201=-20	;PROFONDEUR
Q202=5	;PROFONDEUR DE PASSE
Q206=150	;AVANCE PLONGEE PROF.
Q200=2	;DISTANCE D'APPROCHE
Q203=+0	;COORD. SURFACE PIECE
Q204=50	;SAUT DE BRIDE
Q370=1	;FACTEUR RECOUVREMENT
Q376=0	;ANGLE INITIAL
Q215=+1	;OPERATIONS D'USINAGE
Q369=0	;SUREP. DE PROFONDEUR
Q338=0	;PASSE DE FINITION
Q385=+500	;AVANCE DE FINITION
9 L X+50 Y+50 R0 FMAX M3 M99	