

6.6 TENON RECTANGULAIRE (cycle 256, DIN/ISO : G256)

Mode opératoire du cycle

Le cycle de tenon rectangulaire 256 vous permet d'usiner un tenon rectangulaire. Si une cote de la pièce brute est supérieure à la passe latérale maximale possible, alors la commande exécute plusieurs passes latérales jusqu'à ce que la cote finie soit atteinte.

- 1 L'outil se déplace de la position de départ du cycle (centre du tenon) à la position de départ de l'usinage du tenon. La position initiale est définie avec le paramètre **Q437**. La position par défaut (**Q437=0**) se trouve à 2 mm à droite de la pièce brute du tenon.
- 2 Si l'outil se trouve au saut de bride, la commande amène l'outil au saut de bride avec l'avance rapide **FMAX**, puis à la première profondeur de passe avec l'avance de passe en profondeur.
- 3 L'outil se déplace ensuite de manière tangentielle jusqu'au contour du tenon, puis fraise un contournage.
- 4 Si un tour ne suffit pas pour atteindre la cote finale, la commande positionne l'outil latéralement à la profondeur de passe actuelle et usine un tour supplémentaire. Pour cela, la commande tient compte de la cote de la pièce brute, de celle de la pièce finie ainsi que de la passe latérale autorisée. Ce processus est répété jusqu'à ce que la cote finale programmée soit atteinte. Si vous décidez toutefois de définir le point de départ au niveau d'un coin plutôt que sur le côté (avec une valeur **Q437** différente de 0), la commande fraisera en spirale, du point de départ vers l'intérieur, jusqu'à ce que la cote finale soit atteinte.
- 5 Si d'autres passes profondes sont nécessaires, l'outil quitte le contour en tangente pour atteindre le point de départ de l'usinage du tenon.
- 6 La commande amène ensuite l'outil à la profondeur de passe suivante et usine le tenon à cette profondeur.
- 7 Ce processus est répété jusqu'à ce que la profondeur programmée pour le tenon soit atteinte.
- 8 A la fin du cycle, la commande positionne l'outil à la hauteur de sécurité définie dans le cycle, sur l'axe d'outil. La position finale ne correspond donc pas à la position initiale.

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 !**

Si l'espace est insuffisant pour effectuer le mouvement d'approche à proximité du tenon, il existe un risque de collision.

- ▶ La commande a besoin de plus ou moins de place pour procéder au mouvement d'approche, en fonction de la position d'approche définie à **Q439**.
- ▶ Prévoir suffisamment de place à côté du tenon pour le mouvement d'approche
- ▶ Au minimum le diamètre d'outil + 2 mm
- ▶ A la fin, la commande ramène l'outil à la distance d'approche ou au saut de bride (si programmé). La position finale de l'outil après l'exécution du cycle ne correspond pas à la position initiale.



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, avec correction de rayon **R0**. Tenir compte du paramètre **Q367** (position).

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

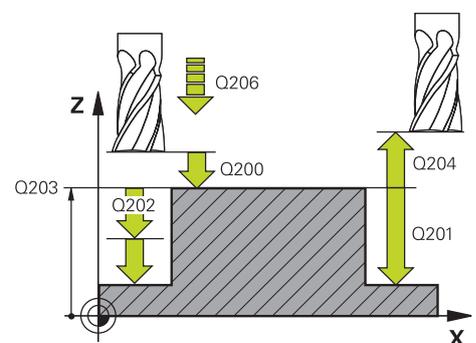
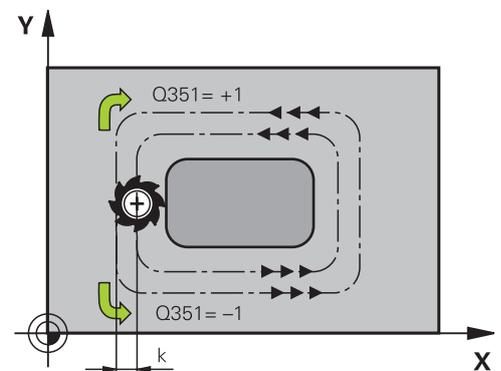
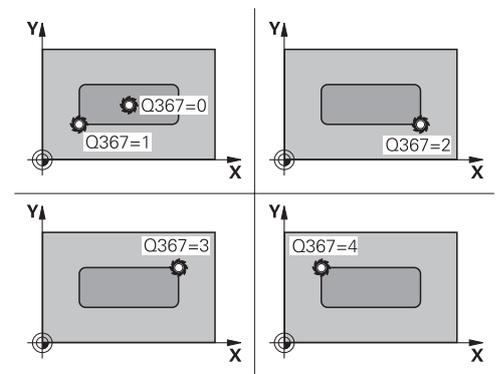
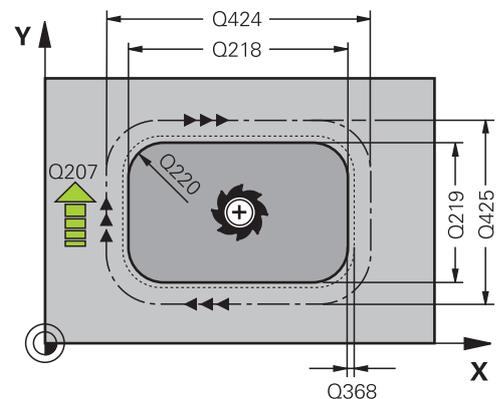
Le signe du paramètre de cycle Profondeur détermine le sens de l'usinage. Si vous programmez une profondeur égale à 0, la commande n'exécutera pas le cycle.

La commande 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



- ▶ **Q218 Longueur premier côté?** : longueur du tenon, parallèlement à l'axe principal du plan d'usinage. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q424 Cote pièce br. côté 1?** : longueur de la pièce brute du tenon, parallèlement à l'axe principal du plan d'usinage. Définir une **cote pièce br. côté 1** supérieure au **1er côté**. La commande effectue plusieurs passes latérales lorsque la différence entre la cote 1 de la pièce brute et la cote 1 de la pièce finie est supérieure à la passe latérale admise (rayon d'outil x recouvrement de trajectoire **Q370**). La commande calcule toujours une passe latérale constante. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q219 Longueur second côté?** : longueur du tenon, parallèlement à l'axe auxiliaire du plan d'usinage. Définir une **cote pièce br. côté 2** supérieure au **2ème côté**. La commande effectue plusieurs passes latérales lorsque la différence entre la cote 2 de la pièce brute et la cote 2 de la pièce finie est supérieure à la passe latérale admise (rayon d'outil x recouvrement de trajectoire **Q370**). La commande calcule toujours une passe latérale constante. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q425 Cote pièce br. côté 2?** : longueur de la pièce brute du tenon, parallèlement à l'axe auxiliaire du plan d'usinage. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q220 Rayon / Chanfrein (+/-)?** : programmez la valeur de l'élément de forme Rayon ou Chanfrein. Si vous entrez une valeur positive comprise entre 0 et +99999,9999, la commande crée un arrondi au niveau de chaque coin. La valeur que vous avez indiquée correspond alors à la valeur du rayon. Si vous entrez une valeur négative comprise entre 0 et -99999,9999, tous les coins du contour seront prévus avec un chanfrein ; la valeur indiquée correspondra alors à la longueur du chanfrein.
- ▶ **Q368 Surepaisseur finition laterale?** (en incrémental) : surépaisseur de finition dans le plan d'usinage laissée par la commande. Plage de programmation : 0 à 99999,9999
- ▶ **Q224 Position angulaire?** (en absolu) : angle de rotation pour tout l'usinage. Le centre de rotation est situé à la position à laquelle se trouve l'outil lors de l'appel du cycle. Plage de programmation : -360,0000 à 360,0000



- ▶ **Q367 Position du tenon (0/1/2/3/4)?** : position du tenon par rapport à la position de l'outil lors de l'appel de cycle :
 - 0 : position de l'outil = centre du tenon
 - 1 : position de l'outil = coin inférieur gauche
 - 2 : position de l'outil = coin inférieur droit
 - 3 : position de l'outil = coin supérieur droit
 - 4 : position de l'outil = coin supérieur gauche
- ▶ **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 plongée 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 rayon d'outil permet d'obtenir la passe latérale k. Le recouvrement est considéré comme recouvrement maximal. Pour éviter qu'il ne reste de la matière dans les coins, il est possible de réduire le recouvrement. Plage de saisie 0,1 à 1,9999, sinon **PREDEF**

Exemple

8 CYCL DEF 256 TENON RECTANGULAIRE	
Q218=60	;1ER COTE
Q424=74	;COTE PIECE BR. 1
Q219=40	;2EME COTE
Q425=60	;COTE PIECE BR. 2
Q220=5	;RAYON D'ANGLE
Q368=0.2	;SUREPAIS. LATERALE
Q224=+0	;POSITION ANGULAIRE
Q367=0	;POSITION DU TENON
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
Q437=0	;POSITION D'APPROCHE
Q215=1	;OPERATIONS D'USINAGE
Q369=+0	;SUREP. DE PROFONDEUR
Q338=+0	;PASSE DE FINITION
Q385=+0	;AVANCE DE FINITION
9 L X+50 Y+50 R0 FMAX M3 M99	

- ▶ **Q437 Position d'approche (0...4) ?** : vous définissez ici la stratégie d'approche de l'outil :
 - 0** : à droite du tenon (réglage par défaut)
 - 1** : à gauche de l'angle inférieur
 - 2** : à droite de l'angle inférieur
 - 3** : à droite de l'angle supérieur
 - 4** : à gauche de l'angle supérieur.Si des marques apparaissent à la surface du tenon lors de l'approche avec **Q437=0**, vous devez sélectionner une autre position d'approche.
- ▶ **Q215 Opérations d'usinage (0/1/2)?** : définir les opérations d'usinage :
 - 0** : ébauche et finition
 - 1** : ébauche uniquement
 - 2** : finition uniquementLa finition latérale et la finition en profondeur ne sont exécutées que si la surépaisseur de finition correspondante (**Q368, Q369**) est définie.
- ▶ **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**