

## 14.20 TOURNAGE DE GORGE SIMPLE AXIAL (cycle 851, DIN/ISO : G851)

### Application

Ce cycle permet de tourner des gorges rectangulaires dans le sens transversal. Le tournage de gorge consiste à alterner un déplacement à la profondeur de passe et un déplacement d'ébauche. L'usinage est donc assuré en limitant au maximum le nombre des dégagements et des plongées de l'outil.

Vous pouvez utiliser ce cycle au choix pour l'ébauche, la finition ou l'usinage intégral. L'ébauche multipasses est exécutée en usinage paraxial.

Vous pouvez utiliser le cycle pour un usinage intérieur et extérieur. Si l'outil se trouve en dehors du contour à usiner au moment de l'appel du cycle, alors le cycle exécute un usinage extérieur. Si l'outil se trouve à l'intérieur du contour à usiner, le cycle exécute un usinage intérieur.

### Mode opératoire du cycle d'ébauche

Lors de l'appel du cycle, la commande utilise la position de l'outil comme point de départ du cycle. Le cycle usine la zone comprise entre le point de départ et le point final du cycle définis dans le cycle.

- 1 Partant du point de départ du cycle, la commande exécute un mouvement en plongée jusqu'à la première profondeur de passe.
- 2 La commande usine la zone comprise entre la position de départ et le point final dans le sens transversal, avec l'avance **Q478** définie.
- 3 Si le paramètre **Q488** du cycle a été défini, les éléments plongeants seront usinés avec cette avance de plongée.
- 4 Si un seul sens d'usinage **Q507=1** a été choisi dans le cycle, la commande relève l'outil en observant la valeur de la distance d'approche, le dégage en avance rapide et aborde à nouveau le contour selon l'avance définie. Si le sens d'usinage correspond à **Q507=0**, la passe est assurée des deux côtés.
- 5 L'outil usine jusqu'à la prochaine profondeur de passe.
- 6 La commande répète cette procédure (2 à 4) jusqu'à ce que l'outil ait atteint la profondeur de la rainure.
- 7 La commande ramène l'outil à la distance d'approche, en avance rapide, et exécute un mouvement en plongée sur les deux parois latérales.
- 8 La commande ramène l'outil au point de départ du cycle, en avance rapide.

### Mode opératoire du cycle de finition

- 1 La commande positionne l'outil sur le premier côté de la rainure, en avance rapide.
- 2 La commande procède à la finition de la paroi latérale avec l'avance **Q505** définie.
- 3 La commande effectue la finition du fond de la rainure avec l'avance définie.
- 4 La commande dégage l'outil en avance rapide.
- 5 La commande positionne l'outil en avance rapide sur le deuxième côté de la rainure.
- 6 La commande procède à la finition de la paroi latérale avec l'avance **Q505** définie.
- 7 La commande ramène l'outil au point de départ du cycle, en avance rapide.

### Attention lors de la programmation !



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

Programmer la séquence de positionnement avant l'appel du cycle à la position de départ, avec correction de rayon **R0**.

La position de l'outil lors de l'appel du cycle détermine la taille de la zone à usiner (point de départ du cycle).

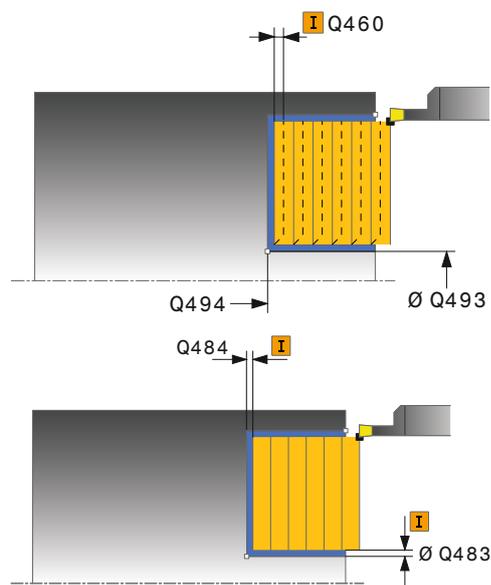
A partir de la deuxième passe, la commande réduit chaque passe de coupe ultérieure d'une valeur de 0,1 mm. Ainsi, la pression latérale exercée sur l'outil diminue. Si une largeur de décalage **Q508** a été programmée dans le cycle, la commande réduit le mouvement de coupe de cette valeur. La matière résiduelle est enlevée en une seule fois à la fin de l'ébauche. La commande émet un message d'erreur dès que le décalage latéral dépasse 80 % de la largeur effective de la dent (largeur effective de la dent = largeur de la dent - 2 x rayon de la dent).

Si une valeur est indiquée pour **CUTLENGTH**, celle-ci sera prise en compte lors de l'ébauche dans le cycle. Il s'ensuit un message et une réduction automatique de la profondeur de passe.

## Paramètres du cycle



- ▶ **Q215 Opération d'usinage (0/1/2/3)?** : vous définissez ici la stratégie d'usinage :
  - 0 : ébauche et finition
  - 1 : ébauche uniquement
  - 2 : finition à la cote finie uniquement
  - 3 : finition à la surépaisseur uniquement
- ▶ **Q460 Distance d'approche?** : réservé, actuellement aucune fonction
- ▶ **Q493 Diamètre fin de contour?** : coordonnée X du point final du contour (valeur du diamètre)
- ▶ **Q494 Fin de contour Z?** : coordonnée Z du point final du contour
- ▶ **Q478 Avance d'ébauche?** : vitesse d'avance lors de l'ébauche. Si vous programmez M136, la commande interprète l'avance en millimètres par tour et sans M136 en millimètres par minute.
- ▶ **Q483 Surépaisseur diamètre ?** (en incrémental) : surépaisseur du diamètre sur le contour défini. Plage de programmation 0 à 99,999
- ▶ **Q484 Surépaisseur Z?** (en incrémental) : épaisseur sur le contour défini, dans le sens axial
- ▶ **Q505 Avance de finition?** : vitesse d'avance lors de la finition. Si vous programmez M136, la commande interprète l'avance en millimètres par tour, et sans M136, en millimètres par minute.
- ▶ **Q463 Plongée max.?** : passe maximale (valeur du rayon) dans le sens radial. La plongée est uniformément répartie pour éviter les passes de rectification. Plage de programmation : 0,001 à 999,999
- ▶ **Q507 Sens: (0= bidir. / 1=unidir.)?** : sens d'usinage :
  - 0 : bidirectionnel (dans les deux sens)
  - 1 : unidirectionnel (dans le sens du contour)
- ▶ **Q508 Largeur de décalage?** : réduction de la longueur de coupe. La matière résiduelle est enlevée à la fin de l'ébauche en une seule fois. Au besoin, la commande limite la largeur de décalage programmée.
- ▶ **Q509 Correction de prof. finition?** : en fonction de la matière, de la vitesse d'avance, (etc.), le tranchant "bascule" pendant l'opération de tournage. Vous corrigez l'erreur ainsi générée avec la correction en profondeur.
- ▶ **Q488 Avance plongée (0=autom.)?** : vitesse d'avance lors de l'usinage des éléments de plongée. La saisie d'une valeur est facultative. Si aucune valeur n'est programmée, c'est l'avance définie pour l'opération de tournage qui s'applique.



## Exemple

11	CYCL DEF 851	TOUR.GORGE SIMP.AX.
Q215=+0	;OPERATIONS D'USINAGE	
Q460=+2	;DISTANCE D'APPROCHE	
Q493+50	;FIN CONTOUR X	
Q494=-10	;FIN DE CONTOUR Z	
Q478=+0.3	;AVANCE EBAUCHE	
Q483=+0.4	;SUREPAISSEUR DIAMETRE	
Q484=+0.2	;SUREPAISSEUR Z	
Q505=+0.2	;AVANCE DE FINITION	
Q463=+2	;PASSE MAX	
Q507=+0	;SENS USINAGE	
Q508=+0	;LARGEUR DECALAGE	
Q509=+0	;CORRECTION DE PROF.	
Q488=+0	;AVANCE DE PLONGEE	
12	L	X+65 Y+0 Z+2 FMAX M303
13	CYCL CALL	