

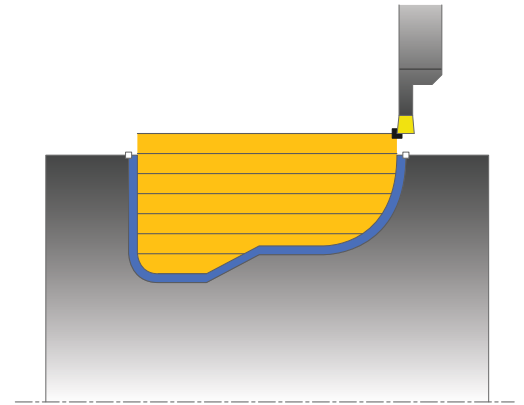
14.22 TOURNAGE DE GORGE CONTOUR RADIAL (cycle 840, DIN/ISO : G840)

Application

Ce cycle permet de tourner des gorges rectangulaires de forme quelconque dans le sens longitudinal. Le tournage de gorge consiste à alterner un déplacement à la profondeur de passe et un déplacement d'ébauche.

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 le point de départ du contour est supérieur au point final, le cycle exécute un usinage extérieur. Si le point de départ du contour est inférieur au point final, 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. Si la coordonnée X du point de départ est inférieure au point de départ du contour, la commande positionne l'outil à la coordonnée X du point de départ du contour et démarre le cycle à cet endroit.

- 1 La commande positionne l'outil en avance rapide à la coordonnée Z (première position de plongée).
- 2 La commande exécute un mouvement en plongée à la première profondeur de passe.
- 3 La commande usine la zone comprise entre la position de départ et le point final dans le sens longitudinal, avec l'avance **Q478** définie.
- 4 Si le paramètre **Q488** du cycle a été défini, les éléments plongeants seront usinés avec cette avance de plongée.
- 5 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.
- 6 L'outil usine jusqu'à la prochaine profondeur de passe.
- 7 La commande répète cette procédure (2 à 4) jusqu'à ce que l'outil ait atteint la profondeur de la rainure.
- 8 La commande ramène l'outil à la distance d'approche, en avance rapide, et exécute un mouvement en plongée sur les deux parois latérales.
- 9 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 des parois latérales de la rainure avec l'avance **Q505** définie.
- 3 La commande effectue la finition du fond de la rainure avec l'avance définie.
- 4 La commande ramène l'outil au point de départ du cycle, en avance rapide.

Attention lors de la programmation !

REMARQUE

Attention, risque de collision

La limitation d'usinage limite la zone du contour à usiner. Les mouvements d'approche et de sortie peuvent ignorer les limites d'usinage. La limitation de coupe est fonction de la position de l'outil avant l'appel du cycle. La TNC 640 enlève la matière du côté de la limitation de coupe où se trouve l'outil avant l'appel du cycle.

- Avant d'appeler le cycle, positionner l'outil de sorte qu'il se trouve déjà sur le côté de la limite d'usinage où la matière est censée être enlevée



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).

Avant l'appel de cycle, vous devez programmer le cycle **14 CONTOUR** ou **SEL CONTOUR** pour définir le numéro de sous-programme.

Si vous utilisez des paramètres Q de type **QL** locaux dans un programme de contour, il vous faudra aussi les affecter ou les calculer dans le sous-programme de contour.

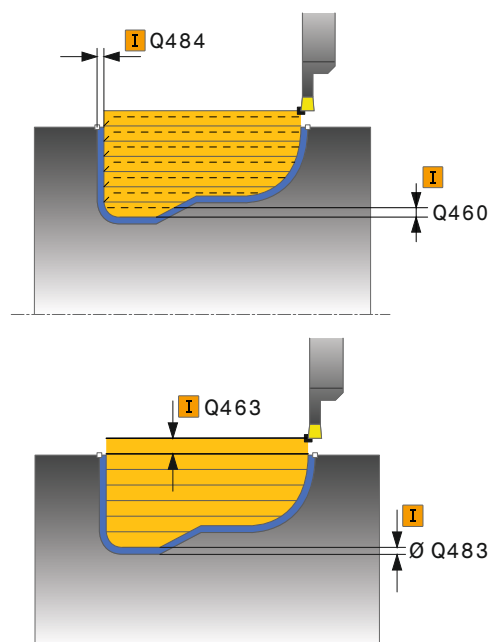
A partir de la deuxième passe, la commande réduit chaque passe de coupe ultérieure d'une valeur de 0,1 mm. Ainsi, la pression latérale exercée sur l'outil diminue. Si une largeur de décalage **Q508** a été programmée dans le cycle, la commande réduit le mouvement de coupe de cette valeur. La matière 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
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **Q479 Limites d'usinage (0/1)?** : activer la limite de coupe :
0 : pas de limite de coupe
1 : limite de coupe (**Q480/Q482**)
- ▶ **Q480 Valeur de limitation diamètre?** : valeur X pour la limitation du contour (cote du diamètre)
- ▶ **Q482 Valeur limitation de coupe Z?** : valeur Z pour la limitation du contour
- ▶ **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 "basculer" pendant l'opération de tournage. Vous corrigez l'erreur ainsi générée avec la correction en profondeur.
- ▶ **Q499 Inverser contour (0=non, 1=oui)?** : sens d'usinage :
0 : usinage dans le sens du contour
1 : usinage dans le sens inverse du contour

Exemple

9 CYCL DEF 14.0 CONTOUR
10 CYCL DEF 14.1 LABEL CONTOUR2
11 CYCL DEF 840 TOURNAGE GORGE RAD.
Q215=+0 ;OPERATIONS D'USINAGE
Q460=+2 ;DISTANCE D'APPROCHE
Q478=+0.3 ;AVANCE EBAUCHE
Q488=+0 ;AVANCE DE PLONGEE
Q483=+0.4 ;SUREPAISSEUR DIAMETRE
Q484=+0.2 ;SUREPAISSEUR Z
Q505=+0.2 ;AVANCE DE FINITION
Q479=+0 ;LIMITATION D'USINAGE
Q480=+0 ;VALEUR LIMITE X
Q482=+0 ;VALEUR LIMITE Z
Q463=+2 ;PASSE MAX
Q507=+0 ;SENS USINAGE
Q508=+0 ;LARGEUR DECALAGE
Q509=+0 ;CORRECTION DE PROF.
Q499=+0 ;INVERSER CONTOUR
12 L X+75 Y+0 Z+2 FMAX M303
13 CYCL CALL
14 M30
15 LBL 2
16 L X+60 Z-10
17 L X+40 Z-15
18 RND R3
19 CR X+40 Z-35 R+30 DR+
18 RND R3
20 L X+60 Z-40
21 LBL 0