

## 14.10 TOURNAGE LONGITUDINAL ETENDU PLONGEE (cycle 814, DIN/ISO : G814)

### Application

Ce cycle vous permet de réaliser l'usinage longitudinal d'un épaulement (contre-dépouille) avec des éléments plongeants.

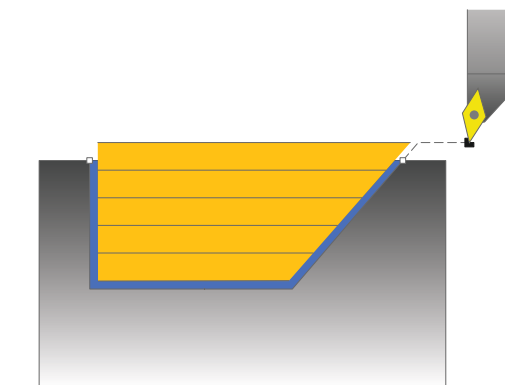
Fonctions étendues :

- Vous pouvez ajouter un chanfrein ou un arrondi au début et la fin du contour:
- Dans le cycle, vous pouvez définir un angle de la face transversale et un rayon au coin du contour

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 diamètre de départ **Q491** est supérieur au diamètre final **Q493**, le cycle exécute un usinage extérieur. Si le diamètre de départ **Q491** est inférieur au diamètre final **Q493**, 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 Z du point de départ est inférieure à **Q492 Départ du contour Z**, la commande positionne l'outil à la coordonnée Z de la distance d'approche et démarre le cycle à cet endroit.

Dans la zone correspondant à la contre-dépouille, la commande exécute la passe avec l'avance **Q478**. Les mouvements de retrait correspondent toujours à la distance d'approche.

- 1 La commande exécute une prise de passe en paraxial, en avance rapide. La commande calcule la valeur de passe à l'aide de **Q463 PROFONDEUR DE PASSE MAX.**
- 2 La commande usine la zone comprise entre la position de départ et le point final dans le sens longitudinal, avec l'avance **Q478** définie.
- 3 La commande retire l'outil de la valeur de la valeur de passe, avec l'avance définie.
- 4 La commande ramène l'outil au point de départ de l'usinage en avance rapide.
- 5 La commande répète cette procédure (1 à 4) jusqu'à obtenir le contour fini.
- 6 La commande ramène l'outil au point de départ du cycle, en avance rapide.

### Mode opératoire du cycle de finition

- 1 La commande exécute la prise de passe en avance rapide.
- 2 La commande exécute la finition du contour de la pièce finie (du point de départ au point final du contour) avec l'avance définie **Q505**.
- 3 La commande retire l'outil de la valeur de la distance d'approche, avec l'avance définie.
- 4 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 une position de sécurité avec correction de rayon **R0**.

Lors de l'appel du cycle (point de départ du cycle), la position de l'outil influence la zone à usiner.

La commande tient compte de la géométrie de la dent de l'outil de manière à éviter tout endommagement des éléments du contour. Si l'outil actif ne permet pas de réaliser l'usinage en entier, la commande émet un avertissement.

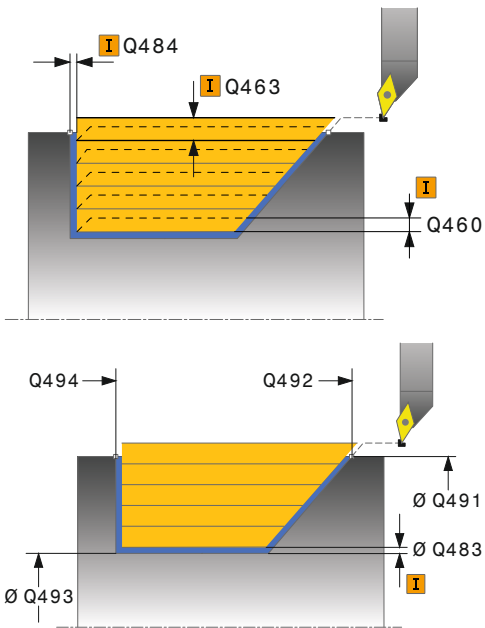
Si une valeur est indiquée pour **CUTLENGTH**, celle-ci sera prise en compte lors de l'ébauche dans le cycle. Il s'ensuit un message et une réduction automatique de la profondeur de passe.

Tenir compte également des principes de base des cycles multipasses (voir Page 465).

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?** (en incrémental) : distance pour mouvement de retrait et pré-positionnement.
- ▶ **Q491 Diamètre de départ du contour?** : coordonnée X du point de départ du contour (valeur du diamètre)
- ▶ **Q492 Départ de contour Z?** : coordonnée Z du point de départ pour la course de plongée
- ▶ **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
- ▶ **Q495 Angle du flanc?** : angle du flanc plongeant. La référence angulaire est la perpendiculaire à l'axe de rotation.
- ▶ **Q501 Type élément de départ (0/1/2)?** : pour définir le type d'élément en début de contour (surface périphérique) :  
**0** : pas d'élément supplémentaire  
**1** : l'élément est un chanfrein  
**2** : l'élément est un rayon
- ▶ **Q502 Taille de l'élément de départ?** : taille de l'élément du début (zone du chanfrein)
- ▶ **Q500 Rayon au coin du contour?** : rayon du coin intérieur du contour. Si aucun rayon n'est indiqué, le rayon du contour sera celui de la plaquette.
- ▶ **Q496 Angle face transversale?** : angle entre la surface transversale et l'axe rotatif



Exemple

| 11 CYCL DEF 814 TOURNAGE LONG.<br>ETEND. PLONGEE |                             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|
| Q215=+0                                          | ;OPERATIONS D'USINAGE       |
| Q460=+2                                          | ;DISTANCE D'APPROCHE        |
| Q491=+75                                         | ;DIAMETRE DEPART<br>CONTOUR |
| Q492=-10                                         | ;DEPART CONTOUR Z           |
| Q493+50                                          | ;FIN CONTOUR X              |
| Q494=-55                                         | ;FIN DE CONTOUR Z           |
| Q495=+70                                         | ;ANGLE FLANC                |
| Q501=+1                                          | ;TYPE ELEMENT DEPART        |

- ▶ **Q503 Type élément final (0/1/2)?** : définir le type d'élément en fin de contour (surface transversale :  
**0** : pas d'élément supplémentaire  
**1** : l'élément est un chanfrein  
**2** : l'élément est un rayon.
- ▶ **Q504 Taille de l'élément final?** : taille de l'élément final (zone du chanfrein)
- ▶ **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
- ▶ **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.
- ▶ **Q506 Lissage du contour (0/1/2)?**:  
**0** : après chaque passe le long du contour (dans une même zone de passe)  
**1** : lissage du contour après la dernière passe (contour entier) ; relevage de 45°  
**2** : pas de lissage du contour ; relevage de 45°

|                                     |
|-------------------------------------|
| Q502=+0.5 ;TAILLE ELEMENT DEPART    |
| Q500=+1.5 ;RAYON COIN CONTOUR       |
| Q496=+0 ;ANGLE FACE TRANSV.         |
| Q503=+1 ;TYPE ELEMENT FINAL         |
| Q504=+0.5 ;TAILLE ELEMENT FINAL     |
| Q463=+3 ;PASSE MAX                  |
| Q478=+0.3 ;AVANCE EBAUCHE           |
| Q483=+0.4 ;SUREPAISSEUR<br>DIAMETRE |
| Q484=+0.2 ;SUREPAISSEUR Z           |
| Q505=+0.2 ;AVANCE DE FINITION       |
| Q506=+0 ;LISSAGE CONTOUR            |
| 12 L X+75 Y+0 Z+2 FMAX M303         |
| 13 CYCL CALL                        |