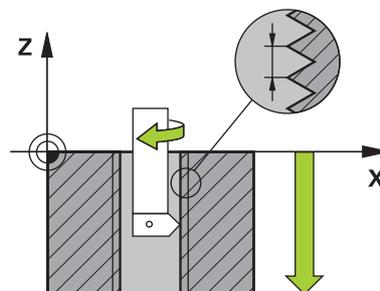


13.16 FILETAGE (cycle 18, DIN/ISO: G86)

Déroulement du cycle

Avec le cycle **18** FILETAGE, l'outil se déplace avec asservissement de broche, de la position actuelle à la profondeur programmée selon la vitesse de rotation active. Un arrêt broche a lieu au fond du trou. Les mouvements d'approche et de sortie doivent être programmés séparément.



Attention lors de la programmation !

REMARQUE

Attention, risque de collision !

Une collision peut survenir si vous ne programmez pas de pré-positionnement avant d'appeler le cycle 18. Le cycle 18 n'exécute ni mouvement d'approche, ni mouvement de sortie.

- ▶ Prépositionner l'outil avant de lancer le cycle
- ▶ Une fois le cycle appelé, l'outil se déplace de la position actuelle à la profondeur programmée.

REMARQUE

Attention, risque de collision !

Si la broche était activée avant le démarrage du cycle, le cycle 18 désactive la broche et fonctionne avec la broche immobilisée ! À la fin, le cycle 18 fait redémarrer la broche si elle était activée avant le lancement du cycle.

- ▶ Programmez un arrêt broche avant le départ du cycle ! (par ex. avec M5)
- ▶ Après que le cycle 18 ait été exécuté jusqu'à la fin, l'état de la broche avant le démarrage du cycle est rétabli. Si la broche était désactivée avant le démarrage du cycle, la commande la désactive de nouveau une fois le cycle 18 terminé.



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

Il est possible de procéder aux réglages suivants avec le paramètre **CfgThreadSpindle** (n°113600) :

- **sourceOverride** (n°113603) : potentiomètre de broche (potentiomètre de l'avance non actif) et potentiomètre d'avance (potentiomètre de la vitesse de rotation non actif)
- **thrdWaitingTime** (n°113601) : durée de la temporisation au fond du taraudage, après l'arrêt de la broche
- **thrdPreSwitch** (n°113602) : temporisation de la broche avant d'atteindre le fond du taraudage
- **limitSpindleSpeed** (n°113604) : limitation de la vitesse de rotation broche
True: (la vitesse de rotation de la broche des petites profondeurs de filetage est limitée de manière à ce que la broche tourne à vitesse de rotation constante pendant env. 1/3 du temps)
False: (aucune limitation)

Le potentiomètre de la vitesse de broche est inactif.

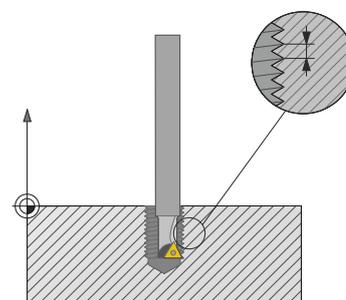
Programmez un arrêt broche avant de démarrer le cycle ! (par ex. avec M5). La commande active alors automatiquement la broche au démarrage du cycle et la désactive de nouveau automatiquement en fin de cycle.

Le signe du paramètre de cycle Profondeur de filetage détermine le sens de l'usinage.

Paramètres du cycle



- ▶ prof. perçage (en incrémental) : vous entrez la profondeur de filetage à partir de la position actuelle. Plage de programmation : -99999 ... +99999
- ▶ Pas de filetage : vous entrez le pas de filetage. Le signe algébrique ici programmé définit s'il s'agit d'un filet à gauche ou d'un filet à droite :
+ = filet à droite (M3 pour une profondeur de perçage négative)
- = filet à gauche (M4 pour une profondeur de perçage négative)



Exemple

25 CYCL DEF 18.0 FILETAGE

26 CYCL DEF 18.1 PROFONDEUR = -20

27 CYCL DEF 18.2 PAS = +1

13.17 Exemples de programmation

Exemple : Tournage interpolé avec le cycle 291

Dans le programme CN suivant, le cycle **291 COUPL. TOURN. INTER.** est utilisé. Cet exemple de programme illustre l'usinage d'une gorge axiale et d'une gorge radiale.

Outils

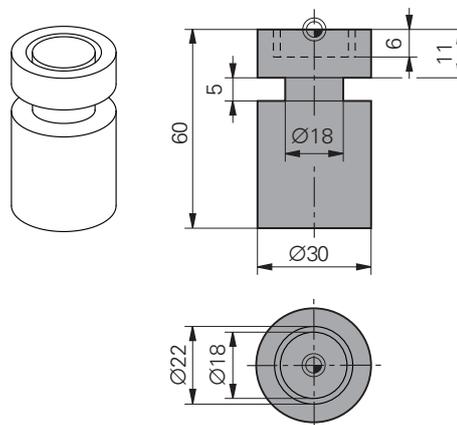
- Outil de tournage défini dans toolturn.trn : outil n°10 : TO:1, ORI:0, TYPE:ROUGH, outil pour l'usinage d'une gorge axiale
- Outil de tournage défini dans toolturn.trn : outil n°11 : TO: 8, ORI:0, TYPE:ROUGH, outil pour l'usinage d'une gorge radiale

Déroulement du programme

- Appel d'outil : outil pour l'usinage d'une gorge axiale
- Début du tournage interpolé : description et appel du cycle 291 ; **Q560=1**
- Fin du tournage interpolé : description et appel du cycle 291 ; **Q560=0**
- Appel de l'outil : outil à gorge pour gorge radiale
- Début du tournage interpolé : description et appel du cycle 291 ; **Q560=1**
- Fin du tournage interpolé : description et appel du cycle 291 ; **Q560=0**



Suite à la transformation du paramètre **Q561**, l'outil de de tournage est représenté sous la forme d'un outil de fraisage dans le graphique de simulation.



0 BEGIN PGM 1 MM	
1 BLK FORM CYLINDER Z R15 L60	Définition de la pièce brute du cylindre
2 TOOL CALL 10	Appel d'outil : outil pour l'usinage d'une gorge axiale
3 CC X+0 Y+0	
4 LP PR+30 PA+0 R0 FMAX	Dégagement de l'outil
5 CYCL DEF 291 COUPL. TOURN. INTER.	Activation du tournage interpolé
Q560=+1 ;COUPLER BROCHE	
Q336=+0 ;ANGLE BROCHE	
Q216=+0 ;CENTRE 1ER AXE	
Q217=+0 ;CENTRE 2EME AXE	
Q561=+1 ;DREHWKZ. WANDELN	
6 CYCL CALL	Appeler le cycle
7 LP PR+9 PA+0 RR FMAX	Prépositionnement de l'outil dans le plan d'usinage
8 L Z+10 FMAX	
9 L Z+0.2 F2000	Positionnement de l'outil dans l'axe de broche

10 LBL 1	Usinage de la gorge sur la face transversale, passe de 0,2 mm, profondeur : 6 mm
11 CP IPA+360 IZ-0.2 DR+ F10000	
12 CALL LBL 1 REP 30	
13 LBL 2	Sortie de la gorge, passe : 0,4mm
14 CP IPA+360 IZ+0.4 DR+	
15 CALL LBL 2 REP15	
16 L Z+200 R0 FMAX	Positionnement de l'outil à la hauteur de sécurité, désactivation de la correction de rayon
17 CYCL DEF 291 COUPL. TOURN. INTER.	Fin du tournage interpolé
Q560=+0 ;COUPLER BROCHE	
Q336=+0 ;ANGLE BROCHE	
Q216=+0 ;CENTRE 1ER AXE	
Q217=+0 ;CENTRE 2EME AXE	
Q561=+0 ;DREHWKZ. WANDELN	
18 CYCL CALL	Appeler le cycle
19 TOOL CALL 11	Appel d'outil : outil pour l'usinage d'une gorge radiale
20 CC X+0 Y+0	
21 LP PR+25 PA+0 R0 FMAX	Dégagement de l'outil
22 CYCL DEF 291 COUPL. TOURN. INTER.	Activation du tournage interpolé
Q560=+1 ;COUPLER BROCHE	
Q336=+0 ;ANGLE BROCHE	
Q216=+0 ;CENTRE 1ER AXE	
Q217=+0 ;CENTRE 2EME AXE	
Q561=+1 ;DREHWKZ. WANDELN	
23 CYCL CALL	Appeler le cycle
24 LP PR+15.2 PA+0 RR FMAX	Prépositionnement de l'outil dans le plan d'usinage
25 L Z+10 FMAX	
26 L Z-11 F7000	Positionnement de l'outil dans l'axe de broche
27 LBL 3	Usinage de la gorge sur le pourtour, passe de 0,2 mm, profondeur : 6 mm
28 CC X+0.1 Y+0	
29 CP IPA+180 DR+ F10000	
30 CC X-0.1 Y+0	
31 CP IPA+180 DR+	
32 CALL LBL 3 REP15	
33 LBL 4	Sortie de la gorge, passe : 0,4mm
34 CC X-0.2 Y+0	
35 CP IPA+180 DR+	
36 CC X+0.2 Y+0	
37 CP IPA+180 DR+	
38 CALL LBL 4 REP8	
39 LP PR+50 FMAX	

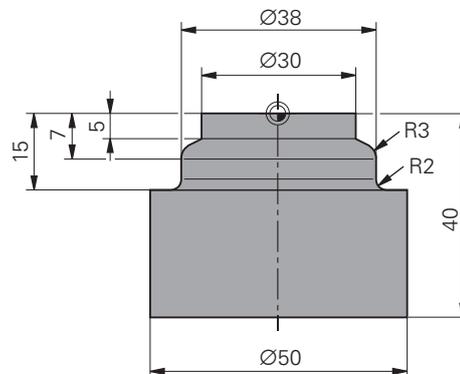
40 L Z+200 R0 FMAX	Positionnement de l'outil à la hauteur de sécurité, désactivation de la correction de rayon
41 CYCL DEF 291 COUPL. TOURN. INTER.	Fin du tournage interpolé
Q560=+0 ;COUPLER BROCHE	
Q336=+0 ;ANGLE BROCHE	
Q216=+0 ;CENTRE 1ER AXE	
Q217=+0 ;CENTRE 2EME AXE	
Q561=+0 ;DREHWKZ. WANDELN	
42 CYCL CALL	Appeler le cycle
43 TOOL CALL 11	Nouveau TOOL CALL pour annuler la transformation du paramètre Q561
44 M30	
45 END PGM 1 MM	

Exemple : Tournage interpolé avec le cycle 292

Dans le programme CN suivant, le cycle **292 CONT. TOURN. INTERP.** est utilisé. Cet exemple illustre l'usinage d'un contour extérieur avec une broche de fraisage tournante.

Déroulement du programme

- Appel de l'outil : fraise D20
- Cycle 32 Tolérance
- Renvoi au contour du cycle 14
- Cycle 292 Tournage interpolé du contour



0 BEGIN PGM 2 MM	
1 BLK FORM CYLINDER Z R25 L40	Définition de la pièce brute du cylindre
2 TOOL CALL "D20" Z S111	Appel de l'outil : fraise deux tailles D20
3 CYCL DEF 32.0 TOLERANCE	Définition de la tolérance avec le cycle 32
4 CYCL DEF 32.1 T0.05	
5 CYCL DEF 32.2 HSC-MODE:1	
6 CYCL DEF 14.0 CONTOUR	Renvoi au contour du LBL1 avec le cycle 14
7 CYCL DEF 14.1 LABEL CONTOUR 1	
8 CYCL DEF 292 CONT. TOURN. INTERP.	Définition du cycle 292
Q560=+1 ;COUPLER BROCHE	
Q336=+0 ;ANGLE BROCHE	
Q546=+3 ;SENS ROTATION OUTIL	
Q529=+0 ;TYPE D'USINAGE	
Q221=+0 ;SUREPAISSEUR SURFACE	
Q441=+1 ;PASSE	
Q449=+15000 ;AVANCE	
Q491=+15 ;PT DEPART CONTOUR	
Q357=+2 ;DIST. APPR. LATERALE	
Q445=+50 ;HAUTEUR DE SECURITE	
9 L Z+50 R0 FMAX M3	Pré-positionnement de l'axe d'outil, Broche ON
10 L X+0 Y+0 R0 FMAX M99	Pré-positionnement au centre de rotation dans le plan d'usinage, appel de l'outil
11 LBL 1	Le LBL1 contient le contour.
12 L Z+2 X+15	
13 L Z-5	
14 L Z-7 X+19	
15 RND R3	
16 L Z-15	
17 RND R2	
18 L X+27	

19 LBL 0	
20 M30	Fin du programme
21 END PGM 2 MM	

Exemple de taillage d'engrenage

Dans le programme CN suivant, le cycle 286 **TAILLAGE D'ENGRENAGE** est utilisé. Cet exemple de programme illustre l'usinage d'une denture cannelée avec module=1 (différent de la norme DIN 3960).

Déroulement du programme

- Appel de l'outil : fraise mère
- Lancement du mode Tournage
- Réinitialisation du système de coordonnées avec le cycle 801
- Approche de la position de sécurité
- Définition du cycle 285
- Appel du cycle 286
- Réinitialisation du système de coordonnées avec le cycle 801

0 BEGIN PGM 5 MM	
1 BLK FORM CYLINDER Z D90 L35 DIST+0 DI+58	Définition de la pièce brute du cylindre
2 TOOL CALL "ABWAEZLFRAESER"	Appeler l'outil
3 FUNCTION MODE TURN	Activer le mode Tournage
4 CYCL DEF 801 KOORDINATEN-SYSTEM ZURUECKSETZEN	Réinitialisation du système de coordonnées.
5 M145	Annulation, au besoin, de la fonction M144 encore active
6 FUNCTION TURNDATA SPIN VCONST:OFF S50	Vitesse de coupe constante OFF
7 M140 MB MAX	Dégagement de l'outil
8 L A+0 R0 FMAX	Positionnement de l'axe rotation à 0
9 L X0 Y0 R0 FMAX	Pré-positionnement de l'outil au centre de l'usinage
10 Z+50 R0 FMAX	Pré-positionnement de l'outil dans l'axe de broche
11 CYCL DEF 285 ZAHNRAD DEFINIEREN	Définition du cycle 285
Q551=+0 ;POINT DE DEPART EN Z	
Q552=-11 ;POINT FINAL EN Z	
Q540=+1 ;MODULE	
Q541=+90 ;NOMBRE DE DENTS	
Q542=+90 ;DIAM. CERCLE DE TETE	
Q563=+1 ;HAUTEUR DE DENT	
Q543=+0.05 ;JEU DE TETE	
Q544=-10 ;ANGLE D'INCLINAISON	
12 CYCL DEF 286 ZAHNRAD WAEZLFRAESEN	Définition du cycle 286
Q215=+0 ;OPERATIONS D'USINAGE	
Q200=+2 ;DISTANCE D'APPROCHE	
Q260=+30 ;HAUTEUR DE SECURITE	
Q545=+1.6 ;ANGLE INCLIN. OUTIL	
Q546=+0 ;MODIF. SENS DE ROT.	
Q547=+0 ;OFFSET ANGULAIRE	
Q550=+1 ;COTE USINE	

Q533=+1	;SENS PRIVILEGIE	
Q530=+2	;USINAGE INCLINE	
Q253=+2222	;AVANCE PRE-POSIT.	
Q553=+5	;OFFSET LONG. OUTIL	
Q554=+10	;DECALAGE SYNCHRONE	
Q548=+1	;DECALAGE EBAUCHE	
Q463=+1	;PASSE MAX	
Q488=+0.3	;AVANCE DE PLONGEE	
Q478=+0.3	;AVANCE DE PLONGEE	
Q483=+0.4	;SUREPAISSEUR DIAMETRE	
Q505=+0.2	;AVANCE DE FINITION	
Q549=+3	;DECALAGE FINITION	
13 CYCL CALL M303		Appel du cycle, broche ON
14 FUNCTION MODE MILL		Activer le mode fraisage
15 M140 MB MAX		Dégagement de l'outil dans l'axe d'outil
16 L A+0 C+0 R0 FMAX		Annuler la rotation
17 M30		Fin du programme
18 END PGM 5 MM		

Exemple de Power skiving

Dans le programme CN suivant, le cycle 287 **POWER SKIVING** est utilisé. Cet exemple de programme illustre l'usinage d'une denture cannelée avec module=1 (différent de la norme DIN 3960).

Déroulement du programme

- Appel de l'outil : fraise pour roue creuse
- Lancement du mode Tournage
- Réinitialisation du système de coordonnées avec le cycle 801
- Approche d'une position de sécurité
- Définition du cycle 285
- Appel du cycle 287
- Réinitialisation du système de coordonnées avec le cycle 801

0 BEGIN PGM 5 MM	
1 BLK FORM CYLINDER Z D90 L35 DIST+0 DI+58	Définition de la pièce brute du cylindre
2 TOOL CALL "Hohlradfraeser"	Appel de l'outil
3 FUNCTION MODE TURN	Activation du mode Tournage
4 CYCL DEF 801 KOORDINATEN-SYSTEM ZURUECKSETZEN	Réinitialisation du système de coordonnées.
5 M145	Annulation, au besoin, de la fonction M144 encore active
6 FUNCTION TURNDATA SPIN VCONST:OFF S50	Vitesse de coupe constante OFF
7 M140 MB MAX	Dégagement de l'outil
8 L A+0 R0 FMAX	Positionnement de l'axe rotation à 0
9 L X0 Y0 R0 FMAX	Pré-positionnement de l'outil au centre de l'usinage
10 Z+50 R0 FMAX	Pré-positionnement de l'outil dans l'axe de broche
11 CYCL DEF 285 ZAHNRAD DEFINIEREN	Définition du cycle 285
Q551=+0 ;POINT DE DEPART EN Z	
Q552=-11 ;POINT FINAL EN Z	
Q540=+1 ;MODULE	
Q541=+90 ;NOMBRE DE DENTS	
Q542=+90 ;DIAM. CERCLE DE TETE	
Q563=+1 ;HAUTEUR DE DENT	
Q543=+0.05 ;JEU DE TETE	
Q544=-10 ;ANGLE D'INCLINAISON	
12 CYCL DEF 287 ZAHNRAD WAEZLSCHAELEN	Définition du cycle 287
Q240=+5 ;NOMBRE DE COUPES	
Q584=+1 ;NO. PREMIERE PASSE	
Q585=+5 ;NO. DERNIERE PASSE	
Q200=+2 ;DISTANCE D'APPROCHE	
Q260=+50 ;HAUTEUR DE SECURITE	
Q545=+20 ;ANGLE INCLIN. OUTIL	
Q546=+0 ;MODIF. SENS DE ROT.	

Q547=+0	;OFFSET ANGULAIRE	
Q550=+1	;COTE USINE	
Q533=+1	;SENS PRIVILEGIE	
Q530=+2	;USINAGE INCLINE	
Q253=+2222	;AVANCE PRE-POSIT.	
Q586=+0,4	;PREMIERE PLONGEE	
Q587=+0,1	;DERNIERE PLONGEE	
Q588=+0,4	;PREMIERE AVANCE	
Q589=+0,25	;DERNIERE AVANCE	
Q580=+0,2	;ADAPTATION AVANCE	
13 CYCL CALL M303		Appel du cycle, broche ON
14 FUNCTION MODE MILL		Activation du mode Fraisage
15 M140 MB MAX		Dégagement de l'outil dans l'axe d'outil
16 L A+0 C+0 R0 FMAX		Réinitialisation de la rotation
17 M30		Fin du programme
18 END PGM 5 MM		

14

Cycles : tournage

14.1 Cycles de tournage (option 50)

Récapitulatif

Pour définir des cycles de tournage, procédez comme suit :

-  ► Appuyer sur la touche **CYCL DEF**
-  ► Appuyer sur la softkey **TOURNAGE**
- Sélectionner le groupe de cycles, par ex. cycles multipasses en longitudinal
- Sélectionner le cycle, par ex. TOURNAGE EPAULEMENT LONGITUDINAL

La commande propose les cycles suivants pour les opérations de tournage :

Softkey	Groupe de cycles	Cycle	Page
	Cycles spéciaux		
		ADAPTER LE SYSTEME DE COORDONNEES (cycle 800, DIN/ISO : G800)	444
		REINITIALISATION DU SYSTEME DE COORDONNEES (cycle 801, DIN/ISO : G801)	452
		TAILLAGE D'ENGRENAGE (cycle 880, DIN/ISO : G880, option 131)	454
		CONTROLE DU BALOURD (cycle 892, DIN/ISO : G892)	462
	Cycles multipasses en longitudinal		465
		TOURNAGE EPAULEMENT LONGITUDINAL (cycle 811, DIN/ISO : G811)	466
		TOURNAGE EPAULEMENT LONGITUDINAL ETENDU (cycle 812, DIN/ISO : G812)	469
		TOURNAGE LONGITUDINAL PLONGEE (cycle 813, DIN/ISO : G813)	473
		TOURNAGE LONGITUDINAL ETENDU PLONGEE (cycle 814, DIN/ISO : G814)	476
		TOURNAGE CONTOUR LONGITUDINAL (cycle 810, DIN/ISO : G810)	480
		TOURNAGE PARALLELE AU CONTOUR (cycle 815, DIN/ISO : G815)	484

Softkey	Groupe de cycles	Cycle	Page
	Cycles multipasses en transversal		465
		TOURNAGE EPAULEMENT LONGITUDINAL (cycle 821, DIN/ISO : G821)	487
		TOURNAGE EPAULEMENT TRANSVERSAL ETENDU (cycle 822, DIN/ISO : G822)	490
		TOURNAGE PLONGEE TRANSVERSAL (cycle 823, DIN/ISO : G823)	494
		TOURNAGE TRANSVERSAL ETENDU (cycle 824, DIN/ISO : G824)	497
		TOURNAGE CONTOUR TRANSVERSAL (cycle 820, DIN/ISO : G820)	501
	Cycles de tournage de gorges		
		TOURNAGE DE GORGE SIMPLE RADIAL (cycle 841, DIN/ISO : G841)	505
		TOURNAGE DE GORGE ETENDU RADIAL (cycle 842, DIN/ISO : G842)	508
		TOURNAGE DE GORGE SIMPLE AXIAL (cycle 851, DIN/ISO : G851)	512
		TOURNAGE DE GORGE ETENDU AXIAL (cycle 852, DIN/ISO : G852)	515
		TOURNAGE DE GORGE CONTOUR RADIAL (cycle 840, DIN/ISO : G840)	519
		TOURNAGE DE GORGE CONTOUR AXIAL (cycle 850, DIN/ISO : G850)	524

Softkey	Groupe de cycles	Cycle	Page
	Cycles de gorges		
		USINAGE DE GORGE RADIAL (cycle 861, DIN/ISO : G861)	528
		USINAGE DE GORGE RADIAL ETENDU (cycle 862, DIN/ISO : G861)	531
		USINAGE DE GORGE AXIAL (cycle 871, DIN/ISO : G871)	535
		USINAGE DE GORGE AXIAL ETENDU (cycle 872, DIN/ISO : G872)	538
		USINAGE DE GORGE CONTOUR RADIAL (cycle 860, DIN/ISO : G860)	543
		USINAGE DE GORGE CONTOUR AXIAL (cycle 870, DIN/ISO : G870)	547
	Cycles de filetage		
		FILETAGE LONGITUDINAL (cycle 831, DIN/ISO : G831)	552
		FILETAGE ETENDU (cycle 832, DIN/ISO : G832)	556
		FILETAGE PARALLELE AU CONTOUR (cycle 830, DIN/ISO : G830)	561
	Fonctions de tournage étendues		
		TOURNAGE FINITION SIMULTANEE (cycle 883, DIN/ISO : G883, option 158)	565

Travailler avec les cycles

Dans les cycles de tournage, la commande tient compte de la géométrie de la dent de l'outil (**TO, RS, P-ANGLE, T-ANGLE**) de manière à ce que les éléments de contour définis ne soient pas endommagés. La commande émet un avertissement s'il n'est pas possible d'usiner l'ensemble du contour avec l'outil actif.

Vous pouvez utiliser les cycles de tournage aussi bien pour les opérations extérieures qu'intérieures. En fonction du cycle, la commande détecte la position d'usinage (extérieur/intérieur) au moyen de la position de départ ou de la position de l'outil lors de l'appel du cycle. Dans certains cycles, vous pouvez même indiquer la position d'usinage directement dans le cycle. Vérifiez la position de l'outil et le sens de rotation après un changement de position d'usinage.

Si vous programmez **M136** avant un cycle, la commande interprète les valeurs d'avance du cycle en mm/tr. Sans **M136**, les valeurs d'avance sont interprétées en mm/min.

Lorsque vous exécutez des cycles de tournage en incliné (**M144**), l'angle de l'outil par rapport au contour est modifié. La commande tient automatiquement compte de ces modifications et peut ainsi également surveiller l'usinage à l'état incliné pour éviter tout endommagement du contour.

Certains cycles usinent des contours que vous avez décrit dans un sous-programme. Ces contours se programment avec des fonctions de contournage en texte clair ou des fonctions FK. Avant l'appel de cycle, vous devez programmer le cycle **14 CONTOUR** afin de définir le numéro des sous-programmes.

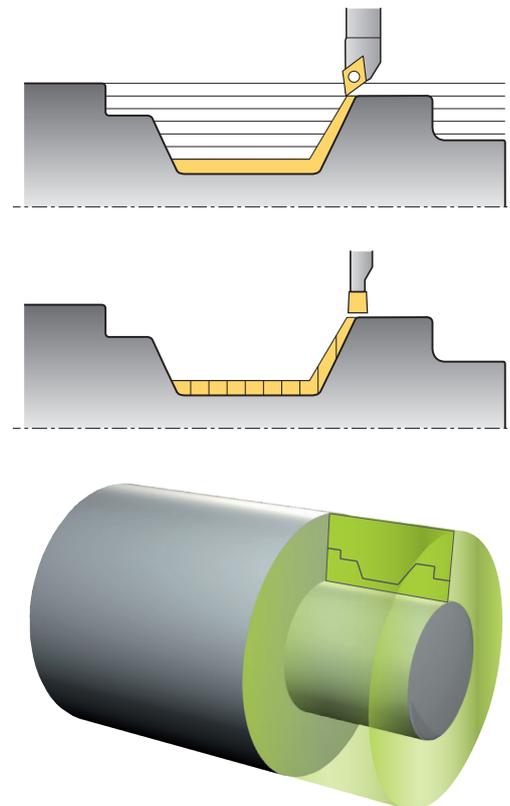
Les cycles de tournage 81x - 87x et 880 doivent être appelés avec **CYCL CALL** ou **M99**. A programmer dans tous les cas avant d'appeler un cycle :

- Mode Tournage **FUNCTION MODE TURN**
- Appel d'outil **TOOL CALL**
- Sens de rotation de la broche de tournage, par ex. **M303**
- Sélection de la vitesse de rotation ou de coupe **FUNCTION TURNDATA SPIN**
- Avec **M136**, la valeur d'avance est exprimée en mm/tr.
- Positionnement de l'outil au point de départ approprié **L X +130 Y+0 RO FMAX**
- Adaptation du système de coordonnées et alignement de l'outil **CYCL DEF 800 CONFIG. TOURNAGE**

Actualisation de la pièce brute (FUNCTION TURNDATA)

Pendant les opérations de tournage, les pièces doivent souvent être usinées avec plusieurs outils. Il est fréquent qu'un élément de contour ne puisse pas être entièrement usiné avec un même outil en raison de la forme de ce dernier (par ex. en présence de contre-dépouilles). Certaines zones doivent être retouchées avec d'autres outils. Grâce à l'actualisation de la pièce brute, la commande détecte les zones déjà usinées et adapte tous les déplacements d'approche et de retrait en fonction de la situation d'usinage actuelle. En raccourcissant les distances parcourues par l'outil dans la matière, on évite les coupes à vide et on limite considérablement le temps d'usinage.

Pour programmer l'actualisation de la pièce brute, programmez la fonction **TURNDATA BLANK** et faites un renvoi vers un programme CN ou un sous-programme avec une description de la pièce brute. La pièce brute définie dans **TURNDATA BLANK** détermine la zone dans laquelle l'usinage doit être effectué en tenant compte de l'actualisation de la pièce brute. Pour désactiver l'actualisation de la pièce brute, programmez **TURNDATA BLANK OFF**.



REMARQUE

Attention, risque de collision !

Avec l'actualisation de la pièce brute, la commande optimise les zones d'usinage et les déplacements d'approche. La commande tient compte de la pièce brute actualisée pour les déplacements d'approche et de retrait. Si certaines parties de la pièce finie dépassent de la pièce brute, la pièce et l'outil peuvent être endommagés.

- Définir la pièce brute plus grande que la pièce finie



L'actualisation de la pièce brute n'est possible que pendant l'exécution du cycle en mode Tournage (**FUNCTION MOD TURN**).

Pour l'actualisation de la pièce brute, vous devez définir un contour fermé en tant que pièce brute (position initiale = position finale). La pièce brute correspond à la section d'un corps symétrique en rotation.

Pour définir la pièce brute, la commande propose plusieurs possibilités :

Softkey	Définition de la pièce brute
BLANK OFF	Désactiver l'actualisation de la pièce brute TURNDATA BLANK OFF : Pas d'introduction
BLANK <FILE>	Définition de la pièce brute dans un programme CN : entrer le nom du fichier
BLANK <FILE>=QS	Définition de la pièce brute dans un programme CN : entrer un paramètre de string avec un nom de programme

Softkey	Définition de la pièce brute
BLANK LBL NR	Définition de la pièce brute dans un sous-programme : introduire le numéro du sous-programme
BLANK LBL NAME	Définition de la pièce brute dans un sous-programme : introduire le nom du sous-programme
BLANK LBL OS	Définition de la pièce brute dans un sous-programme : introduire le paramètre string et le nom du sous-programme

Pour activer l'actualisation de la pièce brute et définir la pièce brute :

- SPEC
FCT
 - ▶ Appuyer sur la touche **SPEC FCT**
- PROGRAMME
FONCTIONS
TOURNAGE
 - ▶ Appuyer sur la softkey **PROGRAMME FONCTIONS TOURNAGE**
- FUNCTION
TURNDATA
 - ▶ Appuyer sur la softkey **FUNCTION TURNDATA**
- TURNDATA
BLANK
 - ▶ Appuyer sur la softkey **TURNDATA BLANK**

Exemple

11 FUNCTION TURNDATABLANK LBL 20