

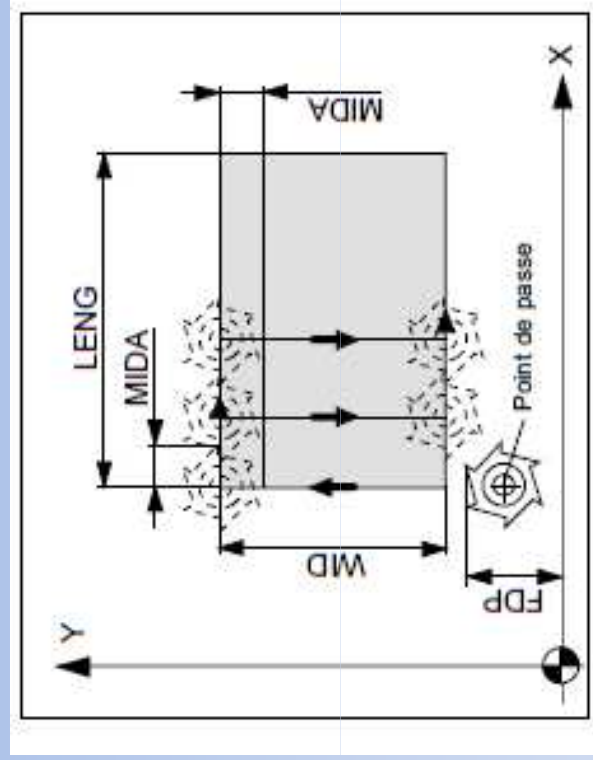
On veut surfacier puis usiner une poche rectangulaire, une poche circulaire et percer quatre trous sur une pièce prismatique de dimensions (100x80x30) en Acier E250.

1. Déterminer les coordonnées des points définissant les profils à fraiser ainsi que les centres des trous à percer
2. Calculer les paramètres de coupe S et F sachant que le fraisage des poches est assuré par une fraise deux tailles en ARS de diamètre 10mm. Le perçage des trous par un forêt ARS de diamètre 10mm.

CYCLE71 Surfaçage

CYCLE71 (RTP,RFP,SDIS,DP,PA,PO,LENG,WID,STA,MID,MIDA,
FDP,FALD,FFP1,VARI)

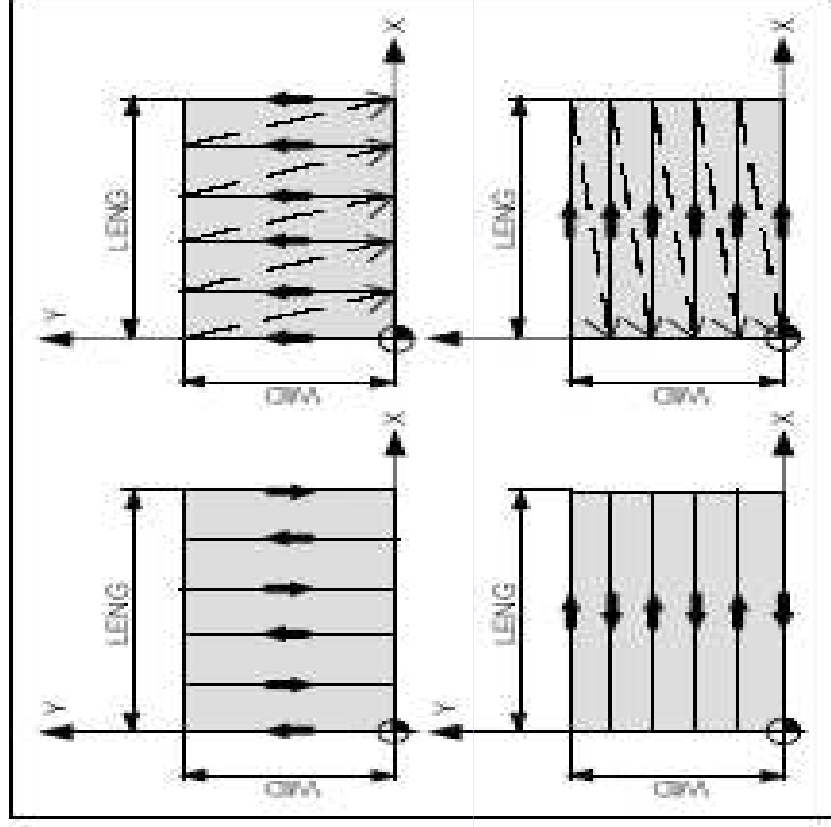
RTP	Plan de retrait absolu L'outil se trouve à cette hauteur après le cycle. RTP doit être plus haut que le plan de référence.	ReTraction Plane
RFP	Plan de référence absolu Hauteur de la surface de la pièce. Dans la plupart des cas, l'origine de la pièce se trouve à la surface (RFP=0).	ReFereNce Plane
SDIS	Distance de sécurité sans signe L'outil se déplace en marche rapide jusqu'à la hauteur SDIS au-dessus du plan de référence et passe ensuite à avance de travail.	Safety DiStance
DP	Profondeur absolue	DePth
PA	Point de départ du rectangle 1er axe	Point Abcissa
PO	Point de départ du rectangle 2ème axe	Point Ordinate
LENG	Longueur du rectangle dans le 1er axe - relative Le coin depuis lequel la mesure est faite est indiqué par le signe.	LENGHth
WID	Longueur du rectangle dans le 2ème axe - relative Le coin depuis lequel la mesure est faite est indiqué par le signe.	WiDth
STA	Angle entre axe longitudinal du rectangle et 1er axe du plan (entrer l'abscisse sans signe).	
MID	Plage de valeur : 0° ≤ STA < 180°	
MIDA	Profondeur maxi de pénétration (entrer sans signe) Maximal Infeed Depth Largeur maxi de pénétration lors l'enlèvement de matière dans le plan (entrer sans signe) Maximal Infeed Depth A	
FDP	Course de dégagement dans le plan (relative, entrer sans signe)	
FALD	Surépaisseur de finition dans la profondeur (relative, entrer sans signe) Dans le mode d'usinage Finition, FALD signifie la matière restante sur la surface.	Finishing Allowance Depth
FFP1	Avance pour usinage de surface	Feed For Plane
VARI	Type d'usinage CHIFFRE DES UNITES Valeurs : 1... Enlèvement de matière jusqu'à surépaisseur de finition 2... Finition	VARIANT
	CHIFFRE DES DIZAINES Valeurs : 1... Parallèle à l'abscisse dans une direction 2... Parallèle à l'ordonnée dans une direction 3... Parallèle à l'abscisse avec direction changeante 4... Parallèle à l'ordonnée avec direction changeante	



Fonction :

Il est possible de fraiser une surface rectangulaire quelconque. Le cycle se compose du dégrossissage (enlèvement de matière à la surface en plusieurs passes jusqu'à la surépaisseur de finition) et de la finition (fraisage unique de la surface). L'approche maximale en largeur et en profondeur peut être prescrite.

Le cycle ne prend pas en compte la correction du rayon de la fraise. La pénétration est exécutée à découvert.



Exemples Cycle 71

Plan de retrait, absolue	10
Plan de référence, cotation absolue	0
Distance de sécurité	2
Profondeur absolue	-6
Point départ rectangle, 1er axe	0
Point départ rectangle, 2me axe	0
Longueur rectangledans le 1er axe	60
Longueur rectangledans le 2me axe	40
Angle entre axe longitudinal et axe des abscisses	10
Profondeur maxi de passe pour une passe	2
Largeur maxi de passe, rel.	10
Trajet dégagement dans plan, rel.	5
Surépaisseur finition, fond	0
Avance pour usinage surface	400
Type d'usinage	31
Surcourse dans le sens d'accostage de plan, incr.	2

```

G54
TRANS Z20
T6 D1 M6
S2500 M3 F400
G0 X0 Y0 Z20
CYCLE 71 (10,0,2,-
6,0,0,60,40,10,2,10,5,0,400,31,2)
G0 Z40
M30
    
```

CYCLE72 Fraisage de contours quelconques

CYCLE72 (KNAME, RTP, RFP, SDIS, DP, MID, FAL, FALD, FFP1, FFD, VARI, RL, AS1, LP1, FF3, AS2, LP2)

Paramètres en complément de Cycle81:

KNAME Nom du sous- programme de contour
Le contour à fraiser est programmé complètement dans un sous programme. KNAME sert à définir le nom du sous programme de contour.

FAL Surépaisseur de finition au bord (introduire sans signe)

FFD Avance pour la pénétration en profondeur (introduire sans signe)

RL Exécute le contour à droite, à gauche ou sans correction de rayon (introduction avec G40, G41, ou G42)

Valeurs: 40 G40 (Accostage du point de départ et dégagement au point final selon droite uniquement

41 G41
42 G42

LP1/LP2 Longueur, rayon

Avec LP1, vous programmez la course et le rayon d'approche.

Avec LP2, vous programmez la course et le rayon d'éloignement.
Les valeurs doivent être programmées >0.

FF3 Avance de recul pour positionnements intermédiaires dans le plan
En cas d'avance avec G0, il faut programmer la valeur 0 pour FF3.

AS1/AS2 Programmation de la trajectoire d'approche et d'éloignement

Avec AS1, vous programmez la trajectoire d'approche et avec AS2, la trajectoire d'éloignement

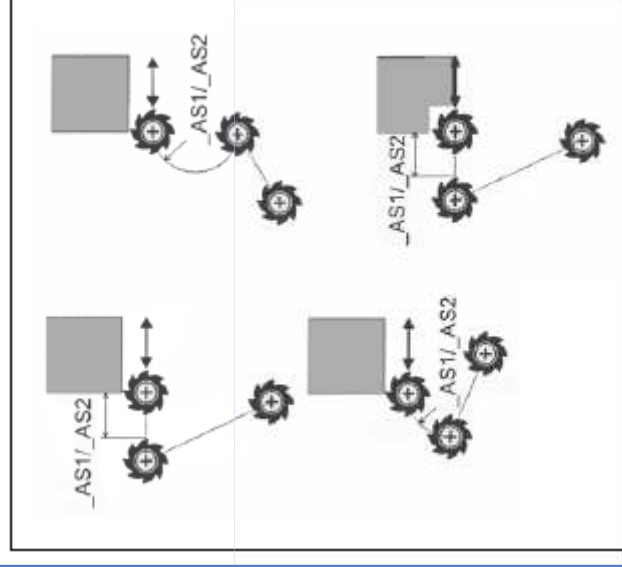
Si AS2 n'est pas programmé, le comportement d'éloignement est comme avec AS1.

POSITION DES UNITÉS:

Valeurs: 1 droite tangentielle
2 quart de cercle
3 demi- cercle

POSITION DES DIZAINES:

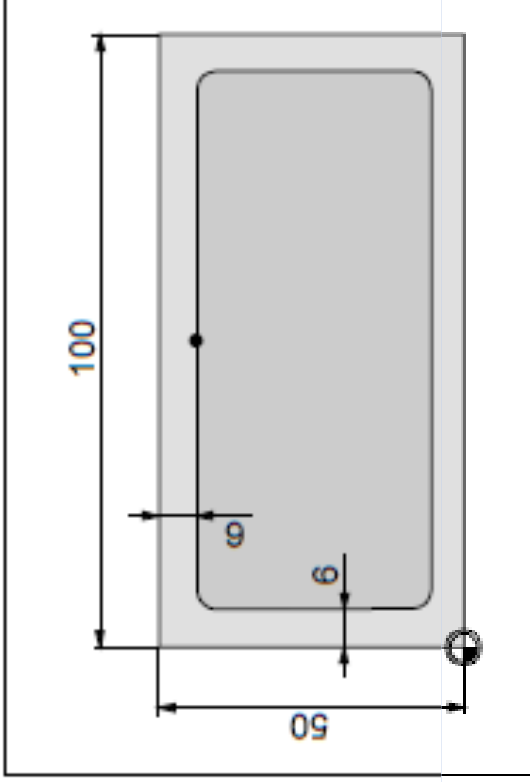
Valeurs: 0 accostage du contour dans le plan
1 accostage du contour sur une trajectoire spatiale



AS1/AS2 Trajectoire d'approche et trajectoire d'éloignement

AS1/AS2 Trajectoire d'approche et trajectoire d'éloignement

Exemples Cycle 72



Nom	Kontur1
Plan de retrait, absolue	2
Plan référence absolue	0
Distance de sécurité	1
Profondeur absolue	-4
Profondeur maxi de passe pour une passe	4
Surépaisseur finition, bord	0
Surépaisseur finition, fond	0
Avance pour usinage surface	250
Avance pour pénétration	100
Type d'usinage	11
Type d'usinage	41
Trajet accostage	2
Longueur, rayon	5
Avance retrait	0
Trajet retrait	2
Longueur, rayon	5

G54

TRANS Z20

T1 D1 M6 (Fräser Ø16)

S2500 F400 M3

Cycle72

4,4,0,0,250,100,11,41,2,5,0,2,5)

G0 Z40

M30

("Kontur1",2,0,1,-

Sous programmes "Kontur1"

G1 X50 Y44

X94 RNDM=6

Y6

X6

Y44

X50 RNDM=0

M17

Fraisage de poches

Poche rectangulaire POCKET1,

Poche circulaire POCKET2

POCKET1 (RTP,RFP,SDIS,DP,DPR,LENG,WID,CRAD,CPA,CPO,STA1,
FFD,FFP1,MID,CDIR,FAL,VARI,MIDF,FFP2,SSF)

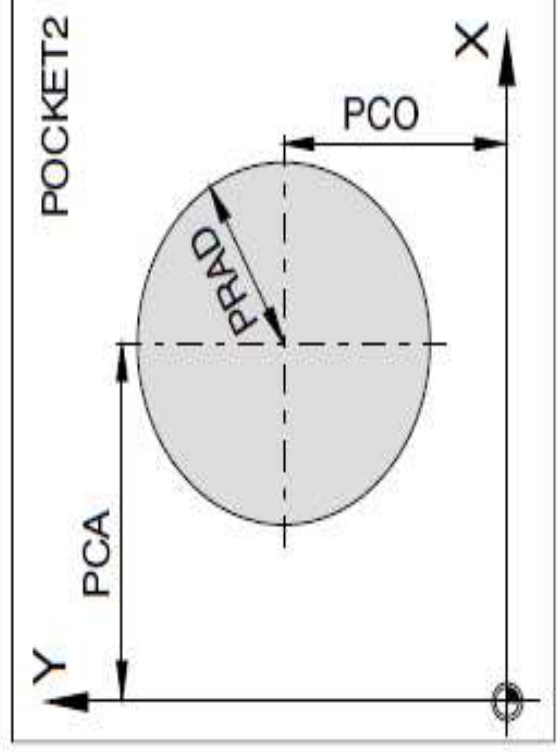
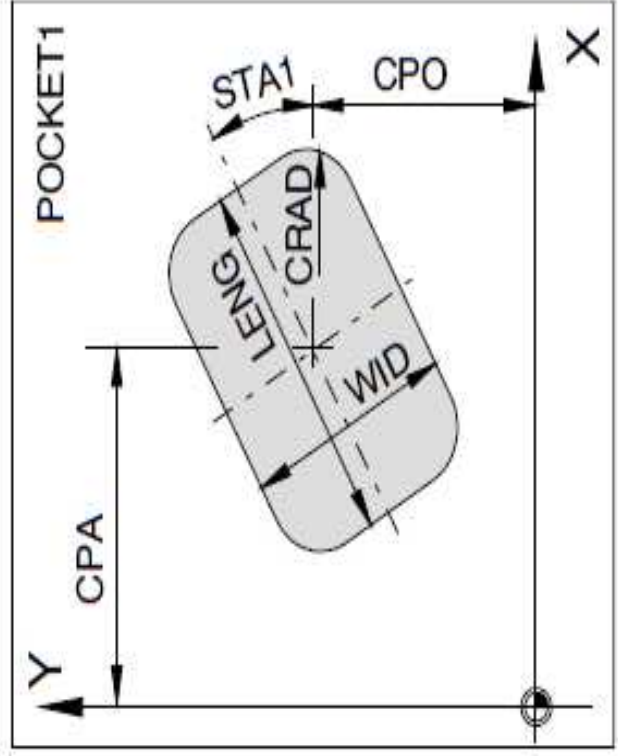
POCKET2 (RTP,RFP,SDIS,DP,DPR,PRAD,CPA,CPO,
FFD,FFP1,MID,CDIR,FAL,VARI,MIDF,FFP2,SSF)

L'outil se déplace en marche rapide au centre de la poche à hauteur de l'écart de sécurité au-dessus du plan de référence et réalise ensuite la poche depuis le centre.

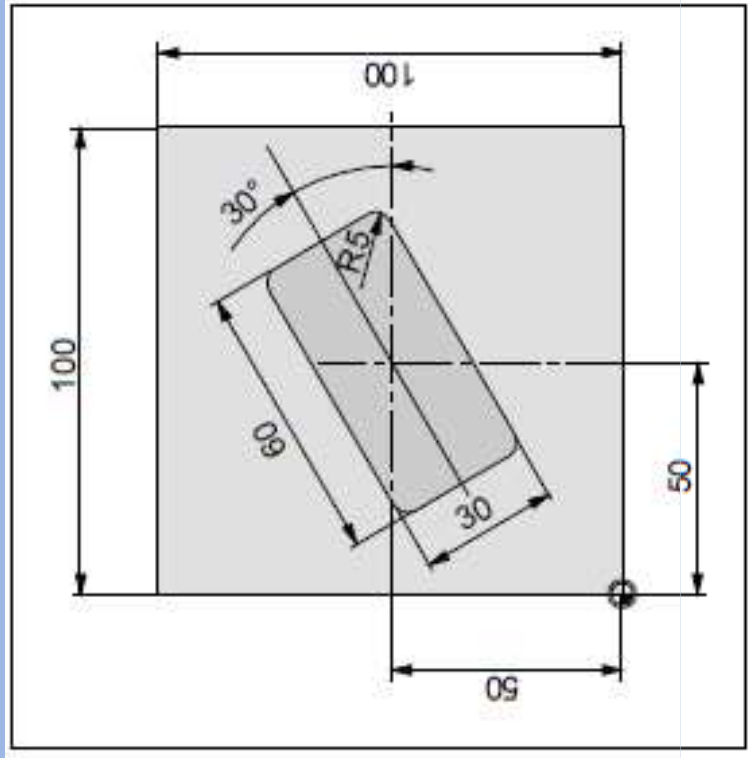
La longueur et la largeur de la poche doivent être plus grandes que le diamètre de l'outil, sinon il y a interruption avec une alarme.

RTP Plan de retrait, RFP Plan de référence, SDIS Ecart de sécurité, DP, DPR Profondeur finale de perçage comme les cycles précédents.

PRAD	○	Rayon de poche sans signe	Pocket R adius
LENG	□	Longueur de poche sans signe	L ength
WID	□	Largeur de poche sans signe	W idth
CRAD	□	Rayon du coin sans signe	Corner R adius
CPA	□	Centre en X	Centre Point A bscissa
CPO	□	Centre en Y	Centre Point O rdinate
STA1	□	Angle de poche rapporté à X	
FFD	□	Avance pour pénétration en profondeur	F eed F or D epth
FFP1	□	Avance pour usinage de surface	F eed F or P lane
MID	□	Profondeur de pénétration maxi pour dégrossissage sans signe	M aximum I nfeed D epth
CDIR	□	Direction d'usinage	C utting D irection
FAL	□	2: G2 (sens des aiguilles) 3: G3 (sens contraire)	F inishing A llowance
VARI	□	Surépaisseur de finition sans signe Mode d'usinage	V ariante
MIDF	□	0: Dégrossissage et finition à la cote finale 1: Dégrossissage jusqu'à la cote finale 2: Finition Surépaisseur de finition jusqu'à la cote finale	M aximum I nfeed D epth F inishing
FFP2	□	Avance pour usinage de finition	F eed F or P lane
SSF	□	Vitesse de broche pour finition	S pindle S peed F inishing

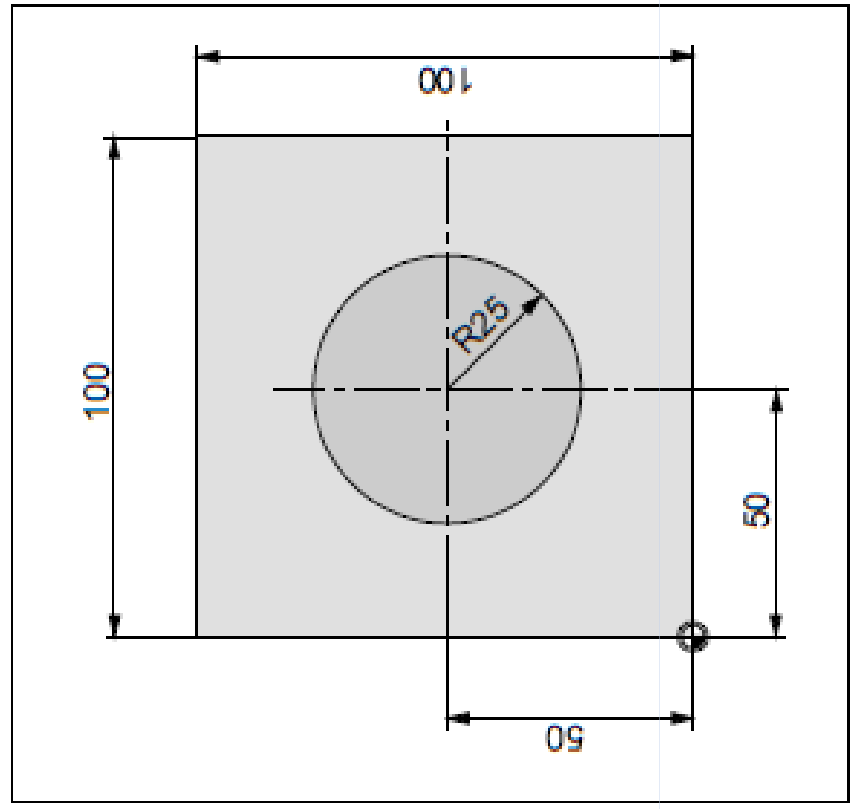


Exemples Pocket 1



Plan de retrait, absolue	2
Plan référence absolue	0
Distance de sécurité	1
Profondeur poche, cotation absolue	-6
Profondeur poche par rapport plan de réf.	0
Longueur poche	60
Largeur poche	30
Rayon d'angle	5
Centre poche, abscisse	50
Centre poche, ordonnée	50
Angle entre axe longitudinal et axe des abscisses	30
Avance pour pénétration	80
Avance pour usinage surface	300
Profondeur maxi de passe pour une passe	2
Sense fraisage	3
Surépaisseur de finition	0.2
Type d'usinage	0
0= Complet	
1= Ébauche	
2= Finition	
Profondeur de passe maxi en finition	6
Avance finition	400
Vitesse de rot. en finition	4000

G54
 TRANS Z20
 T1 D1 M6 (Fraise pour trous oblongs 5mm)
 G0 X50 Y50 Z2
 Pocket 1 (2, 0, 1, -6, 0, 60, 30, 5, 50, 50, 30, 80, 400,
 2, 3, 0.2, 0, 6, 400, 4000)
 G0 Z50
 M30



G54
 TRANS Z20
 T1 D1 M6 (Fraise pour trous oblongs 5mm)
 G0 X50 Y50 Z2
 Pocket 2 (2, 0, 1, -6, 0, 25, 50, 50, 80, 300, 2,
 3, 0.2, 0, 6, 400, 4000
 G0 Z50
 M30

Exemples Pocket 2

Plan de retrait, absolue	2
Plan référence absolue	0
Distance de sécurité	1
Profondeur poche, cotation absolue	-6
Profondeur poche par rapport plan de réf.....	0
Rayon poche	25
Centre poche, abscisse	50
Centre poche, ordonnée	50
Avance pour pénétration	80
Avance pour usinage surface	300
Profondeur maxi de passe pour une passe	2
Sense fraisage	3
Surépaisseur de finition	0.2
Type d'usinage	3
0= Complet	
1= Ébauche	
2= Finition	
Profondeur de passe maxi en finition	6
Avance finition	400
Vitesse de rot. en finition	4000

Exemples Pocket 3

Plan de retrait, absolue	2
Plan référence absolue	0
Distance de sécurité	1
Profondeur poche, cotation absolue	-6
Longueur poche	60
Largeur poche	30
Rayon d'angle	5
Abscisse d'un point de réf. sur la droite	50
Ordonnée de ce point de référence	50
Angle entre axe longitudinal et axe de abscisses	30
Profondeur maxi de passe pour une passe	2
Surépaisseur de finition, bord	0.2
Surépaisseur de finition, fond	0.1
Avance pour usinage surface	300
Avance pour pénétration	80
Sens fraisage	3

0= en avalant

1= en opposition

2= G2

3= G3

Type d'usinage

21

POSITION DES UNITÉS:

1: Ebauche

2: Finition

POSITION DES DIZAINES:

0: G0

1: G1

2: Hélice

3: Oscillation

Largeur maxi de passe

7

Cote brute, longueur

0

Cote brute, largeur

0

Cote brute, profondeur

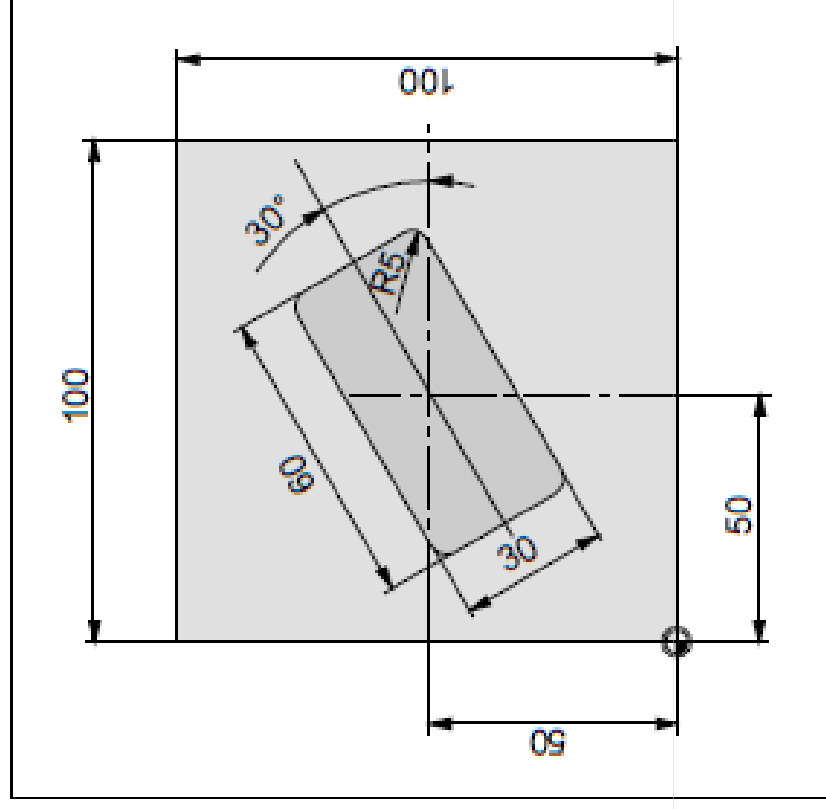
0

Rayon, angle

10

Prof. pénétration

2



G54

TRANS Z20

T2 D1 M6 (Fraise pour trous oblongs 10mm)

S3000 M3

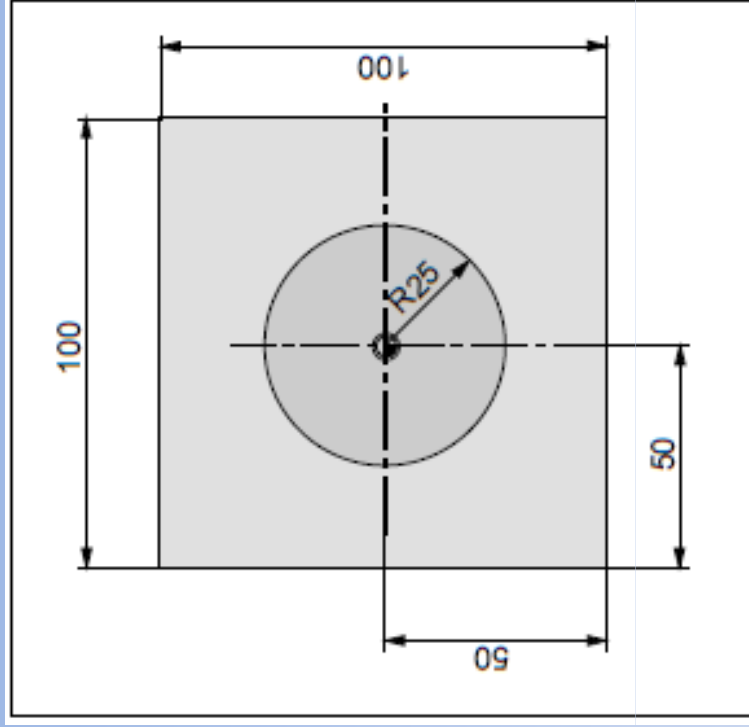
G0 X50 Y50 Z2

Pocket 3 (2, 0, 1, -6, 60, 30, 5, 50, 50, 30, 2, 0, 2,
0.1, 300, 80, 3, 21, 7, 10, 2)

G0 Z50

M30

Exemples Pocket 4



Plan de retrait, absolue	2
Plan référence absolue	0
Distance de sécurité	1
Profondeur poche, cotation absolue	-6
Rayon poche	25
Abscisse d'un point de réf. sur la droite	0
Ordonnée de ce point de référence	0
Profondeur maxi de passe pour une passe	3
Surépaisseur de finition, bord	0.2
Surépaisseur de finition, fond	0.1
Avance pour usinage surface	400
Avance pour pénétration	80
Sens fraisage	3

0= en avalant

1= en opposition

2= G2

3= G3

Type d'usinage 21

POSITION DES UNITÉS:

1: Ebauche

2: Finition

POSITION DES DIZAINES:

0= en avalant

1= en opposition

2= G2

3= G3

Largeur maxi de passe

Cote brute dans le plan

Cote brute, profondeur

Rayon, seulement pour plongée selon hélice

Prof. pénétration

G54

TRANS X50 Y50 Z20

T2 D1 M6 (Fraise pour trous oblongs 10mm)

S3000 M3

G0 X0 Y0 Z2

Pocket 4 (2, 0, 1, -6, 25, 0, 0, 3, 0, 2, 0, 1, 400,

80, 3, 21, 7, 0, 0, 10, 3)

G0 Z50

M30