

RECUEIL DE NORMES ET DE DONNEES TECHNIQUES

Pages 1/10 à 10/10

Ce dossier doit être rendu complet et sans annotation à la fin de l'épreuve EP 2.

Groupement EST	Session 2003	RESSOURCES	Page de garde
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE 25108	Code(s) examen(s) :		Tirages
Épreuve : EP 2 et EP 3	Durée :	Coef. BEP	(B)
Partie :		1/1	

TOLERANCES GEOMETRIQUES

Tolérances de battement

TOLÉRANCES DE BATTEMENT			
Les tolérances de battement s'appliquent aux surfaces de révolution. Elles permettent d'exprimer directement les exigences fonctionnelles de surfaces telles que : flasques d'embrayage, roue de friction, galet de roulement, jante de roue.	SYMBOLE		
	SIGNIFICATION	Battement simple	Battement total
EXEMPLE	ILLUSTRATION DE LA TOLÉRANCE	APPLICATION	
Battement simple axial Le battement axial de la surface tolérancée, lors d'une révolution complète de la pièce autour de l'axe du cylindre de référence, ne doit pas dépasser, séparément pour chaque $\varnothing d$ du cylindre de mesure, la valeur 0,05.	Pour chaque $\varnothing d$ du cylindre de mesure Course admissible 0,05 Palpeur pour le palpeur Cylindre de mesure Axe du cylindre de référence Ligne mesurée Zone de tolérance cylindrique $0 < d \leq D$		
Battement simple radial Le battement radial de la surface tolérancée, lors d'une révolution complète de la pièce autour de l'axe du cylindre de référence A, ne doit pas dépasser, séparément pour chaque position l du plan de mesure, la valeur 0,05.	Pour chaque position l du plan de mesure Ligne mesurée Palpeur Zone de tolérance Course admissible pour le palpeur Axe du cylindre de référence A Plan de mesure		
Battement total axial Le battement axial de la surface tolérancée, lors des révolutions complètes de la pièce autour de l'axe du cylindre de référence, doit être compris entre 2 plans distants de 0,05 et perpendiculaire à l'axe du cylindre de référence. Pratiquement, la zone de tolérance est identique à celle d'une tolérance de perpendicularité.	Axe du cylindre de référence 0,05 Surface tolérancée Zone de tolérance Palpeur		
Battement total radial Le battement radial de la surface tolérancée, lors des révolutions complètes de la pièce autour de l'axe du cylindre de référence A, doit être compris entre 2 cylindres coaxiaux distants de 0,05 dont les axes coïncident avec l'axe du cylindre de référence A.	Axe du cylindre de référence A Palpeur 0,05 Surface tolérancée Zone de tolérance		
Battement total dans une direction donnée Le battement dans la direction donnée de la surface tolérancée, lors des révolutions complètes de la pièce autour de l'axe de cylindre de référence, doit être compris entre 2 cônes coaxiaux distants de 0,05 dans la direction donnée et dont les axes coïncident avec l'axe du cylindre de référence.	Axe du cylindre de référence Palpeur 0,05 Surface tolérancée Zone de tolérance 15°		

Groupement EST	BEP Productive Mécanique 25108	Session 2003	1 / 10
Épreuve : EP2 et EP 3	Partie :	©	

LES TOLERANCES GENERALES ISO 2768

15.4 Tolérances générales

L'utilisation des tolérances générales a pour objet de permettre le tolérancement complet d'une pièce tout en évitant d'inscrire un nombre trop important de spécifications.

Les tolérances plus petites que les tolérances générales sont indiquées individuellement.

Les tolérances plus grandes que les tolérances générales ne sont indiquées que s'il peut en résulter une réduction des coûts de fabrication.

15.41 ÉCARTS POUR ÉLÉMENTS USINÉS												ISO 2768
15.411	DIMENSIONS LINÉAIRES					ANGLES CASSÉS			DIMENSIONS ANGULAIRES			
						Rayons - chanfreins			Dimension du côté le plus court			
Classe de précision	0,5 à 3 inclus	3 à 6	6 à 30	30 à 120	120 à 400	0,5 à 3 inclus	3 à 6	> 6	Jusqu'à 10	10 à 50 inclus	50 à 120	120 à 400
f (fin)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'
m (moyen)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1° 30'	± 1°	± 30'	± 15'
c (large)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 0,4	± 1	± 2	± 3°	± 2°	± 1°	± 30'
v (très large)	—	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5	± 0,4	± 1	± 2	± 3°	± 2°	± 1°	± 30'
15.412 TOLÉRANCES GÉOMÉTRIQUES												
Tolérances	—											
Classe de précision	Jusqu'à 10	10 à 30 inclus	30 à 100	100 à 300	300 à 1000	Toutes dimensions	Toutes dimensions	Toutes dimensions				
H (fin)	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,3	0,1				
K (moyen)	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2				
L (large)	0,1	0,2	0,4	0,7	0,8	1,5	1	0,5				
Même valeur que la tolérance dimensionnelle ou de rectitude ou de planéité si elles sont supérieures.							Même valeur que la tolérance diamétrale mais à condition de rester inférieure à la tolérance de battement.	Les écarts de coaxialité sont limités par les tolérances de battement.				
CHOIX DES RÉFÉRENCES												
Le plus long des deux éléments est pris comme référence. Si les deux éléments ont la même dimension nominale, chacun d'eux peut être pris comme référence.												
15.413 INDICATIONS SUR LES DESSINS												
Inscrire dans ou près du cartouche : Tolérances générales ISO 2768 - mK.												

Groupement EST	BEP Productive Mécanique 25108	Session 2003	2 / 10
Épreuve : EP 2 et EP 3	Partie :	©	

Les cycles d'usinage en tournage sur le NUM 750

1) Le cycle d'ébauche paraxial :

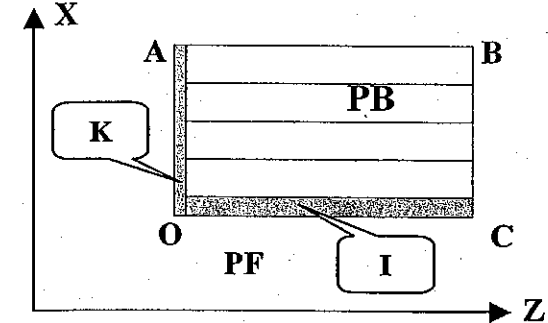
Fonction : G64

2) Syntaxe de programmation :

Exemple a :

```

N...
N...
N80 G64 N60 N30 I...K...P...F...
N90 XA ZA
N100 XB ZB
N110 XC ZC
N120 G G80 XD ZD
N...
    
```



← Début du programme avec définition du PF (N30 N60)

← Bloc d'appel du cycle et réalisation de l'ébauche

← Définition du PB (Profil Brut)

← Fin et révoation, dégagement

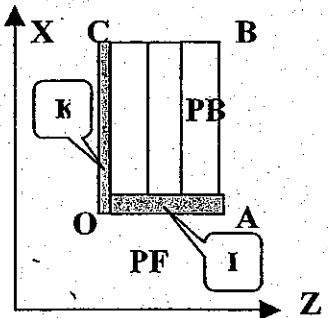
N60 N30 = appel de PF (Profil Fini) en sens inverse (AOC)
 I ... = surépaisseur en X
 K ... = surépaisseur en Z
 P = valeur en chaque prise de passe en X
 F ... = avance/tour

Prise de passe en X

Exemple b :

```

N...
N...
N80 G64 N30 N60 I...K...R...F...
N90 XA ZA
N100 XB ZB
N110 XC ZC
N120 G G80 XD ZD
N...
    
```



N30 N60 = appel de PF dans le sens (AOC)

I ... = surépaisseur en X
 K ... = surépaisseur en Z
 R = valeur de chaque prise de passe en Z
 F ... = avance/tour

Prise de passe en Z

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	3 / 10
Épreuve : EP2 et EP 3		Partie :	Durée : ©

Les cycles d'usinage en tournage sur le NUM 750

1) Le cycle de perçage avec déburrage :

Fonction G 83

2) Syntaxe de programmation :

Exemple :

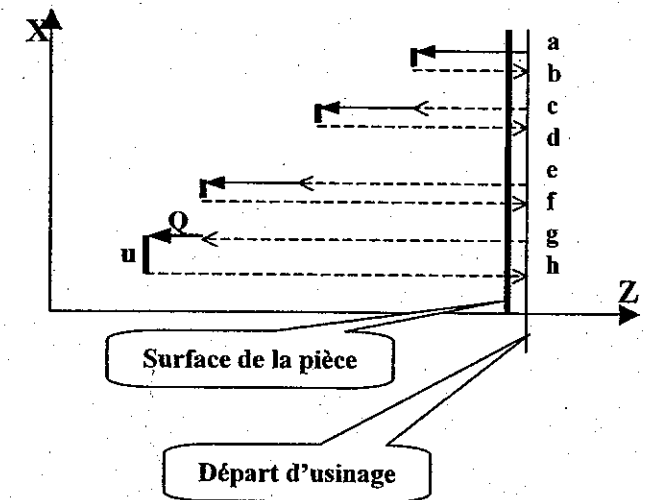
```

N...
N110 G X
N120 G83 ER... X... Z... P...Q... F...EF...G4F...
N130 GG80 G 52 X Z
N...
    
```

G 83 = fonction cycle de perçage avec déburrage
 ER = Elément de Remontée (plan de départ d'usinage)
 X Z = point d'arrivée fond du trou
 P = valeur de la première pénétration
 Q... = valeur de la dernière pénétration
 F... = avance travail en mm/mm
 EF... = temporisation en fin de chaque pénétration.
 G4F ... = temporisation après retrait dernière passe

3) Description du cycle :

A : première passe travail
 B : retour rapide au départ usinage
 C : plongée rapide, 2^{ème} passe travail
 D : retour rapide au départ usinage
 E : plongée rapide, 3^{ème} passe travail
 F : retour rapide au départ usinage
 G : plongée rapide, dernière passe travail
 H : retour rapide au départ usinage



Remarque :

- La programmation de Q est facultative ; par défaut le pas de la pénétration est constant
- Les temporisations sont également facultatives.
- La révoation du cycle se fait par G80.

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	4 / 10
Épreuve : EP2 et EP 3		Partie :	Durée : ©

Système ISO de tolérances

ALÉSAGES	PRINCIPAUX ÉCARTS EN MICROMÈTRES										Température de référence : 20 °C		
	3 à 6 jusqu'à 3 inclus	6 à 10 10 à 18	10 à 18 18 à 30	18 à 30 30 à 50	30 à 50 50 à 80	50 à 80 80 à 120	80 à 120 120 à 180	120 à 180 180 à 250	180 à 250 250 à 315	315 à 400 400 à 500	400 à 500	500 à 630	630 à 800
H7	+0,012	+0,018	+0,025	+0,035	+0,050	+0,070	+0,100	+0,150	+0,220	+0,320	+0,450	+0,630	
H8	+0,015	+0,022	+0,030	+0,045	+0,065	+0,090	+0,130	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	
H9	+0,018	+0,027	+0,038	+0,055	+0,080	+0,110	+0,160	+0,230	+0,330	+0,460	+0,640	+0,900	
H10	+0,022	+0,033	+0,045	+0,065	+0,095	+0,130	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	+1,060	
H11	+0,027	+0,040	+0,055	+0,080	+0,115	+0,160	+0,230	+0,330	+0,460	+0,640	+0,900	+1,250	
H12	+0,033	+0,048	+0,065	+0,095	+0,135	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	+1,060	+1,400	
H13	+0,040	+0,058	+0,080	+0,115	+0,160	+0,230	+0,330	+0,460	+0,640	+0,900	+1,250	+1,750	
J7	+0,010	+0,015	+0,020	+0,028	+0,038	+0,050	+0,065	+0,085	+0,110	+0,140	+0,180	+0,240	
K6	+0,009	+0,013	+0,018	+0,025	+0,035	+0,045	+0,058	+0,075	+0,095	+0,125	+0,160	+0,210	
K7	+0,012	+0,018	+0,025	+0,035	+0,050	+0,070	+0,100	+0,150	+0,220	+0,320	+0,450	+0,630	
M7	+0,015	+0,022	+0,030	+0,045	+0,065	+0,090	+0,130	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	
N7	+0,018	+0,027	+0,038	+0,055	+0,080	+0,110	+0,160	+0,230	+0,330	+0,460	+0,640	+0,900	
P6	+0,022	+0,033	+0,045	+0,065	+0,095	+0,130	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	+1,060	
P7	+0,027	+0,040	+0,055	+0,080	+0,115	+0,160	+0,230	+0,330	+0,460	+0,640	+0,900	+1,250	
P8	+0,033	+0,048	+0,065	+0,095	+0,135	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	+1,060	+1,400	

JS - 1 IT/2 (voir tableau 14.2/1).

* Utilisez ces préférences les jours des machines.

ARBRES jusqu'à 3 inclus	PRINCIPAUX ÉCARTS EN MICROMÈTRES										Température de référence : 20 °C		
	3 à 6 jusqu'à 3 inclus	6 à 10 10 à 18	10 à 18 18 à 30	18 à 30 30 à 50	30 à 50 50 à 80	50 à 80 80 à 120	80 à 120 120 à 180	120 à 180 180 à 250	180 à 250 250 à 315	315 à 400 400 à 500	400 à 500	500 à 630	630 à 800
H7	+0,010	+0,015	+0,020	+0,028	+0,038	+0,050	+0,065	+0,085	+0,110	+0,140	+0,180	+0,240	
H8	+0,012	+0,018	+0,025	+0,035	+0,050	+0,070	+0,100	+0,150	+0,220	+0,320	+0,450	+0,630	
H9	+0,015	+0,022	+0,030	+0,045	+0,065	+0,090	+0,130	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	
H10	+0,018	+0,027	+0,038	+0,055	+0,080	+0,110	+0,160	+0,230	+0,330	+0,460	+0,640	+0,900	
H11	+0,022	+0,033	+0,045	+0,065	+0,095	+0,130	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	+1,060	
H12	+0,027	+0,040	+0,055	+0,080	+0,115	+0,160	+0,230	+0,330	+0,460	+0,640	+0,900	+1,250	
H13	+0,033	+0,048	+0,065	+0,095	+0,135	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	+1,060	+1,400	
J7	+0,010	+0,015	+0,020	+0,028	+0,038	+0,050	+0,065	+0,085	+0,110	+0,140	+0,180	+0,240	
K6	+0,009	+0,013	+0,018	+0,025	+0,035	+0,045	+0,058	+0,075	+0,095	+0,125	+0,160	+0,210	
K7	+0,012	+0,018	+0,025	+0,035	+0,050	+0,070	+0,100	+0,150	+0,220	+0,320	+0,450	+0,630	
M7	+0,015	+0,022	+0,030	+0,045	+0,065	+0,090	+0,130	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	
N7	+0,018	+0,027	+0,038	+0,055	+0,080	+0,110	+0,160	+0,230	+0,330	+0,460	+0,640	+0,900	
P6	+0,022	+0,033	+0,045	+0,065	+0,095	+0,130	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	+1,060	
P7	+0,027	+0,040	+0,055	+0,080	+0,115	+0,160	+0,230	+0,330	+0,460	+0,640	+0,900	+1,250	
P8	+0,033	+0,048	+0,065	+0,095	+0,135	+0,190	+0,270	+0,380	+0,530	+0,750	+1,060	+1,400	

JS - 1 IT/2 (voir tableau 14.2/1).

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	5 / 10
Épreuves : EP2 et EP3 Partie :		©	

Code ISO pour porte-outils

Porte-outils de tournage extérieur et cartouches

C
fixation par bride

M
fixation par l'alésage et bride

P
fixation par l'alésage

S
fixation par l'alésage, par vis

A 90°

B 75°

C 90°

D 45°

E 60°

F 90°

G 90°

J 93°

K 75°

L 95°

M 50°

N 63°

Q 107°-30°

R 75°

S 45°

T 60°

U 90°

V 72.5°

W 60°

Y 85°

X Les angles d'attaque non fixés selon les normes demandant une description exacte.

mode de fixation

angle de direction de l'arête

largeur de manche ou diamètre

grosesse de la plaquette

P T G N R 25 25 M 22

forme de base de plaquette

C 90°

D 55°

R

S

T

V 35°

angle de dépouille de la plaquette

angle de dép. α

B

C

E

F

N

P

sens de coupe

R à droite

L à gauche

N neutre

hauteur du manche

La hauteur h, est indiquée en mm, sans tenir compte des décimales après la virgule. S'il n'y a qu'un chiffre, placer un «zero» devant. Par exemple : h, = 8 mm = 08.

longueur du porte-outil (de l'extrémité du porte-outil à l'arête principale)

32 = A
40 = B
50 = C
60 = D
70 = E
80 = F
90 = G
100 = H
110 = J
125 = K
140 = L
150 = M
160 = N
170 = P
180 = Q
200 = R
250 = S
300 = T

350 = U
400 = V
450 = W
spécial = X
500 = Y

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	6 / 10
Épreuve : EP2 et EP3 Partie :		©	

INDICATION D'UN ETAT DE SURFACE

16 41	SYMBLES DE BASE	16 42	INDICATIONS DE L'ETAT DE SURFACE
Surface usinée en conicité. Ce symbole ne spécifie aucune exigence pour l'état de surface.		R_a 6,3	L'état de surface R_a de limite supérieure 6,3 µm peut être obtenu par un procédé de fabrication quelconque (notamment de matière par usinage à outils).
Surface à usiner pour enlèvement de matière sans spécification d'exigence pour l'état de surface.		R_a 6,3 R_a 1,6	L'écart moyen arithmétique du profil R_a doit être compris entre une limite supérieure de 6,3 µm et une limite inférieure de 1,6 µm.
Surface où l'enlèvement de matière est interdit sans spécification d'exigence pour l'état de surface.		R_a 3,2	L'état de surface R_a de limite supérieure 3,2 µm doit obligatoirement être obtenu par usinage.
REMARQUE: Sur les surfaces soumises à fabrication, ces symboles ne doivent être employés que si on s'assure ainsi que la surface doit rester dans l'état obtenu lors d'une précédente opération, qu'il s'agisse d'un ou d'un enlèvement de matière.		R_a 0,8	L'état de surface R_a de limite supérieure 0,8 µm doit être obtenu par un procédé sans enlèvement de matière.
Surface à usiner pour applications d'urgence complémentaires pour l'état de surface.		R_a 0,8 R_t 6,3	L'état de surface doit respecter deux paramètres de rugosité: R_a limite supérieure 0,8 µm; R_t limites supérieures 6,3 µm.
L'état de surface est le même pour toutes les surfaces de la pièce.		W 0,3	La profondeur moyenne de concubation du profil doit être au maximum de 0,3 µm.

NOTA: Ces indications sont relatives aux états admissibles des 2^e, 3^e et 4^e ordre.

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	7 / 10
Épreuve : EP 3	Partie : C22		

16 43 INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES

INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES		DIRECTIONS DES STRIES	
R_a 0,4	Rodé		
R_a 0,1	Chromé		
R_a 1,6	2,5		
0,5			
SPÉCIFICATIONS SIMPLIFIÉES			
R_a 3,2	R_a 1,6	R_a 0,1	R_a 1,6
R_a 3,2 / R_a 6,3	R_a 1,6	R_a 0,2	R_a 1,6
R_a 3,2	R_a 1,6	R_a 0,2	R_a 1,6
POSITIONS DU SYMBOLE			
R_a 3,2	R_a 1,6	R_a 0,2	R_a 1,6
<p>REMARQUE: Les symboles de base et les lignes de rayon sont tracés sur côté libre de matière. Les indications doivent être omises pour les faces opposées à ces deux faces.</p>			

16 44 INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES

INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES		DIRECTIONS DES STRIES	
R_a 0,4	Rodé		
R_a 0,1	Chromé		
R_a 1,6	2,5		
0,5			
SPÉCIFICATIONS SIMPLIFIÉES			
R_a 3,2	R_a 1,6	R_a 0,1	R_a 1,6
R_a 3,2 / R_a 6,3	R_a 1,6	R_a 0,2	R_a 1,6
R_a 3,2	R_a 1,6	R_a 0,2	R_a 1,6
POSITIONS DU SYMBOLE			
R_a 3,2	R_a 1,6	R_a 0,2	R_a 1,6
<p>REMARQUE: Les symboles de base et les lignes de rayon sont tracés sur côté libre de matière. Les indications doivent être omises pour les faces opposées à ces deux faces.</p>			

DEFINITION DES FONCTIONS (G et M) EN TOURNAGE NUM 750

Code	Révocation	Désignation
G80	G64-83-87	Annulation de cycle d'usinage
G83	G80-64-65- G66-87	Cycle de déburrage
G87	G80-64-65- G66-83	Cycle de brise-copeaux
G90		Programmation absolue par rapport à l'origine
G91		Programmation relative par rapport au point de départ du bloc
G92 Sxx	M2	Limitation de la vitesse de broche
G92 X ou Z	Fin de bloc	Présélection de l'origine programme
G94	G93-95	Vitesse d'avance exprimée en mm/mn
G95	G93-94	Vitesse d'avance exprimée en mm/tour
G96	G97	Vitesse de coupe constante
G97	G96	Vitesse de broche en Vmm(Choix automatique de gamme)
M00	Action sur DCY	Arrêt programmé
M01	Action sur DCY	Arrêt optionnel
M02	% ou EOR	Fin de programme pièce
M03	M4-M5-M0- M19	Rotation de broche sens anti-trigonométrique
M04	M3-M5-M0- M19	Rotation de broche sens trigonométrique
M05	M3-M4	Arrêt de broche
M06	Compte rendu	Changement d'outil
M07	M9-M2	Arrosage n° 2
M08	M9-M2	Arrosage n° 1
M09	M7-M8	Arrêt des arrosages
M10	M11	Blocage d'axe
M11	M110	Déblochage d'axe
M19	M3-M4-M5	Indexation broche
M40a		
M45		6 gammes de broche

Code	Révocation	Désignation
G00	G01-02-03-33..	Interpolation linéaire en rapide
G01	G00-02-03-33...	Interpolation linéaire à la vitesse programmée
G02	G00-01-03-33...	Interpolation circulaire à la vitesse tangentielle programmée, sens anti trigonométrique
G03	G00-01-02-33...	Identique à G02 mais en sens trigonométrique
G04	Fin de bloc	Temporisation programmable avec l'adresse F
G09	Fin de bloc	Arrêt précis en fin de bloc avant enchaînement sur le bloc suivant
G12	Fin de bloc	Survitesse par manivelle
G16	Fin de bloc	Définition de l'axe de l'outil à l'aide des adresses PR
G20		Programmation en X et Z
G33	G00-01-02-03	Cycle de filetage à pas constant
G38	G00-01-02-03	Filetage enchaîné sur cône
G40	G 41-G42	Annulation de correction d'outil suivant le rayon
G41	G40-G42	Correction de rayon d'outil à gauche du profil
G42	G 40-G41	Correction de rayon d'outil à droite du profil
G52	Fin de bloc	Programmation absolue des côtes par rapport à l'origine mesure
G53	G 54	Suspension du zéro programme par rapport au zéro machine
G54	G 53	Validation du zéro programme par rapport au zéro machine
G59	Fin de bloc	Décalage d'origine programmé. S'ajoute au décalage validé par G 54
G64	G80	Cycle d'ébauche paraxial
G65	Fin de bloc	Cycle d'ébauche de gorge
G66	Fin de bloc	Cycle de défonceage
G70	G71	Entrée des données en pouce
G71	G70	Entrée des données métrique
G77	Fin de bloc	Appel inconditionnel d'un sous-programme ou d'une suite de séquences avec retour
G79	Fin de bloc	Saut conditionnel ou inconditionnel à une séquence sans retour

Groupement EST	BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE 25108	Session : 2003	8 / 10
Épreuve : EP 2 et EP 3	Coef. BEP :		

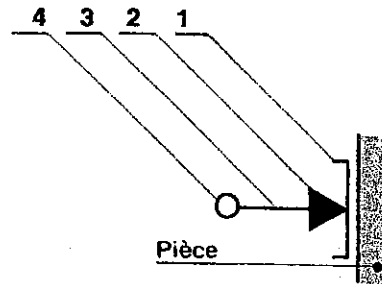
4 Symbolisation technologique

NF E 04-013

4.1 Objet

Cette symbolisation est destinée à définir les types des solutions technologiques à utiliser pour mettre en position et maintenir en position une pièce au cours de sa fabrication.

4.2 Composition du symbole



1	Nature du contact avec la surface ou le type d'appui
2	Fonction de l'élément technologique
3	Nature de la surface de la pièce
4	Type de technologie

4.21 SYMBOLISATION DE LA NATURE DU CONTACT AVEC LA SURFACE OU LE TYPE D'APPUI

Contact ponctuel	Contact surfacique	Contact ligne	Pointe fixe	Pointe tournante
Contact décalé	Cuvette	Vis	Palonnier	Orienteur

4.22 SYMBOLISATION DES FONCTIONS DE L'ÉLÉMENT TECHNOLOGIQUE

Fonction	Symbolisation frontale	Symbolisation projetée	Désignation usuelle
Appui			Butée Pièce d'appui Pièce d'usure
	Représenter, dans la mesure du possible, le contour exact de la zone de contact. Coter cette zone, en forme et en position sur les plans d'ensemble des montages.		Touche Dégauchoisseur
Centrage			Centreur Pied de centrage
			Broche Locating

Fonction	Symbolisation frontale	Symbolisation projetée	Désignation usuelle
MAINTIEN EN POSITION Éventuellement prélocalisation, opposition aux déformations ou aux vibrations.	Triangle équilatéral		Bride Clame Vérin
	Le contour exact de la zone de serrage peut éventuellement être dessiné et coté sur les plans d'ensemble des montages.		ou éventuellement Détrompeur Antivibre Prélocalisation

4.23 SYMBOLISATION DE LA NATURE DE LA SURFACE DE LA PIÈCE

Surface usinée (un seul trait)	
Surface brute (deux traits)	

4.24 SYMBOLISATION DU TYPE DE TECHNOLOGIE

Technologie	Symbole	Désignation usuelle	Symbole	Désignation usuelle
Appui fixe		Pièce d'appui Drageoir Touche Dégauchoisseur		Touche de prélocalisation Détrompeur
Centrage fixe		Centreur Pied Broche Locating		Précentreur
Système à serrage		En général, dispositif de mise en position et de serrage symétriques.		Bride clame came sauterelle
Système à serrage concentrique		Mandrin Pinces Expansibles		Entraîneur (système à serrage concentrique flottant)
Système à réglage irréversible		Appui réglable Vérin « Ingersoll » (de mise en position)		Appui réglable Vérin « Ingersoll » (opposition aux déformations)
Système à réglage réversible		Vis d'appui réglable Vérin axiale		Antivibre
Centrage réversible		Pied conique Broche conique		Pied conique Broche conique

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	9 / 10
Epreuve : EP2 et EP3		Partie :	©

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	10 / 10
Epreuve : EP2 et EP3		Partie :	©