

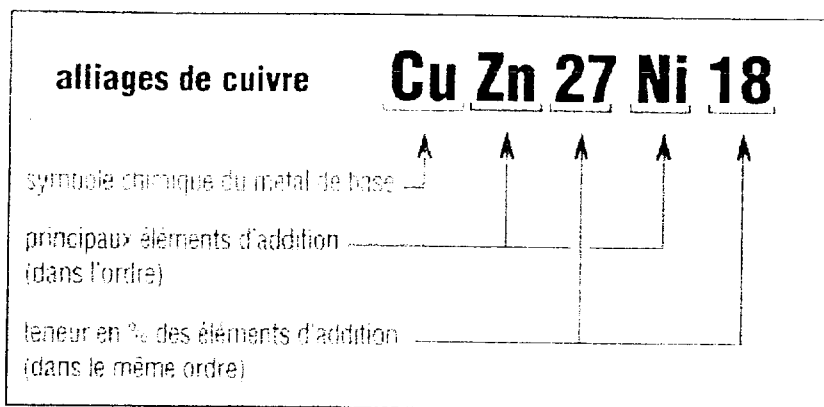
Construction Mécanique

EP1 - 4^{ème} situation d'évaluation

Epreuve ponctuelle – Candidats libres

Dossier Ressources

Désignation des matériaux



Symboles chimiques et métallurgiques

Symboles chimiques et métallurgiques, densité des métaux usuels							
corps	symbole chimique	symbole métallurgique	densité	corps	symbole chimique	symbole métallurgique	densité
aluminium	Al	A	2.7	manganèse	Mn	M	7,2
béryllium	Be	Be	1.85	molybdène	Mo	D	10,2
bore	B	B	2.35	nickel	Ni	N	8,9
cadmium	Cd	Cd	8	phosphore	P	P	1.88
carbone graphite	C	-	2,24	platine	Pt	-	21,5
carbone diamant	C	-	3,5	plomb	Pb	Pb	11,34
chrome	Cr	C	7,1	silicium	Si	S	2,4
cobalt	Co	K	8,9	soufre	S	F	2,1
cuivre	Cu	U	9	titane	Ti	T	4,5
étain	Sn	E	6 à 7,5	tungstène	W	W	19,3
fer	Fe	Fe	7,8	vanadium	V	V	5,9
lithium	Li	L	0,534	zinc	Zn	Z	7,15
magnésium	Mg	G	1,75	zirconium	Zr	Zr	6,5

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		Session 2005	
BEP METIERS DE L'ELECTRONIQUE			
EP1 Candidats Individuels – Partie Construction			
DOSSIER RESSOURCE		Page : 1/4	

Extraits des normes relatives à la cotation

NF EN 20-286 - ISO 286-8015

Principaux écarts en micromètres

	ALÉSAGES jusqu'à 3		à 6		6		10		18		30		50	
	3 inclus	inclus	10	18	30	50	80							
K 6	0	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 3	+ 4	- 6	- 6	- 7	- 9	- 11	- 13	- 15
K 7	0	+ 3	+ 5	+ 6	+ 6	+ 7	+ 9	- 10	- 9	- 10	- 12	- 15	- 18	- 21
M 7	- 2	0	0	0	0	0	0	- 12	- 12	- 15	- 18	- 21	- 25	- 30
H 7	- 4	- 4	- 4	- 5	- 7	- 8	- 9	- 14	- 16	- 19	- 23	- 28	- 33	- 39
H 9	- 4	0	0	0	0	0	0	- 29	- 30	- 36	- 43	- 52	- 62	- 74
P 6	- 6	- 9	- 12	- 15	- 18	- 21	- 26	- 12	- 17	- 21	- 26	- 31	- 37	- 45
P 7	- 6	- 8	- 9	- 11	- 14	- 17	- 21	- 16	- 20	- 24	- 29	- 35	- 42	- 51







	Jusqu'à 3		à 6		6		10		18		30		50	
	3 inclus	inclus	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	
f 6	- 6	- 10	- 13	- 16	- 20	- 25	- 30	- 12	- 18	- 22	- 27	- 33	- 41	- 49
f 7	- 6	- 10	- 13	- 16	- 20	- 25	- 30	- 16	- 22	- 28	- 34	- 41	- 50	- 60
f 8	- 6	- 10	- 13	- 16	- 20	- 25	- 30	- 20	- 28	- 35	- 43	- 53	- 64	- 76
g 5	- 2	- 4	- 5	- 6	- 7	- 9	- 10	- 6	- 9	- 11	- 14	- 16	- 20	- 23
g 6	- 2	- 4	- 5	- 6	- 7	- 9	- 10	- 8	- 12	- 14	- 17	- 20	- 25	- 29
h 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

NF EN 22-768 - ISO 2768




	DIMENSIONS LINÉAIRES					ANGLES CASSÉS Rayons - chanfreins			DIMENSIONS ANGULAIRES 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					
c (large)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 0,4	± 1	± 2	± 1°30'	± 1°	± 30'	± 15'	
v (très large)	2	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5	± 0,4	± 1	± 2	± 3°	± 2°	± 1°	± 30'	

NF E 04-552 à 556 - ISO 1101-5459




Tolérances de forme

SYMBOLE						
SIGNIFICATION	Surface quelconque	Ligne quelconque	Planéité	Rectitude	Cylindricité	Circularité
Tolérance large*	—	—	0,1 mm/m	0,1 mm/m	0,04 mm/m	IT 8
Tolérance réduite*	—	—	0,04 mm/m	0,02 mm/m	0,02 mm/m	IT 5

Tolérances d'orientation

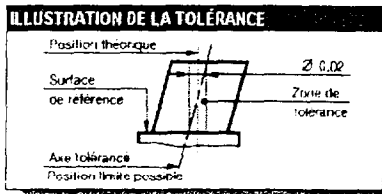
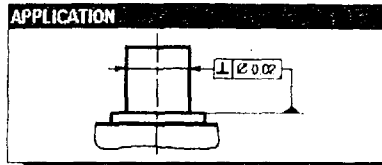
SYMBOLE			
SIGNIFICATION	Inclinaison	Parallélisme	Perpendicularité
Tolérance large*	0,04 mm/m	IT 9	0,4 mm/m
Tolérance réduite*	0,1 mm/m	IT 5	0,1 mm/m

Tolérances de position

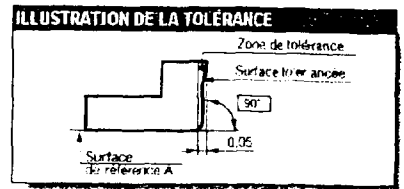
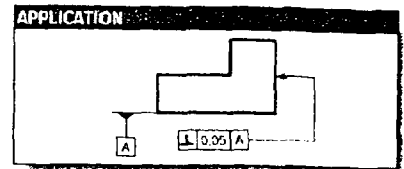
SYMBOLE			
SIGNIFICATION	localisation	coaxialité concentricité	symétrie
Tolérance large*	IT 11	0,02	IT 11
Tolérance réduite*	0,02	0,005	0,02

Exemples de décodage de spécification

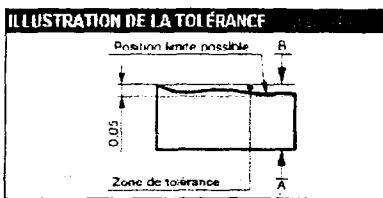
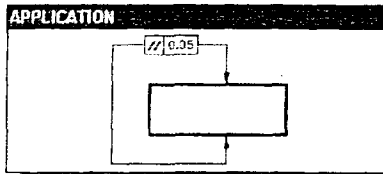
L'axe du cylindre tolérancé doit être compris dans une zone cylindrique de $\varnothing 0,02$ perpendiculaire à la surface de référence.



La surface tolérancée doit être comprise entre deux plans parallèles distants de 0,05 et perpendiculaires à la surface de référence A.

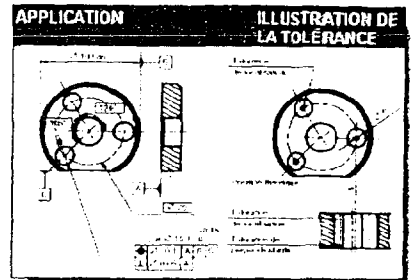


Dans cet exemple, le choix de la surface de référence est indifférent. En prenant chaque surface A ou B à tour de rôle comme référence, la surface contrôlée doit être comprise entre deux plans parallèles distants de 0,05 et parallèles à la surface choisie comme référence.



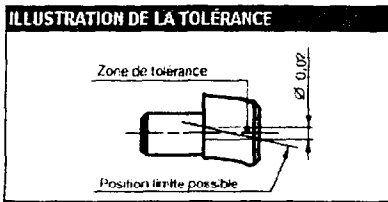
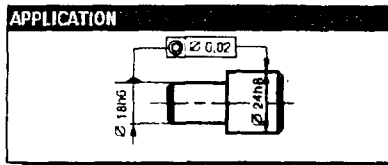
L'axe d'un trou doit être compris dans une zone cylindrique de $\varnothing 0,1$ dont l'axe est dans la position théorique spécifiée.

A : référence primaire (appui plan).
B : référence secondaire (centrage court).
C : référence tertiaire (orientation).
En outre, le défaut de perpendicularité de l'axe doit rester compris dans une zone cylindrique de $\varnothing 0,05$ perpendiculaire à la surface de référence A.

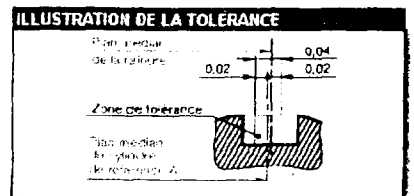
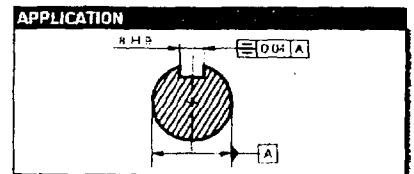


NOTA : La zone de tolérance de perpendicularité peut être placée n'importe où à l'intérieur de la zone de tolérance de localisation.

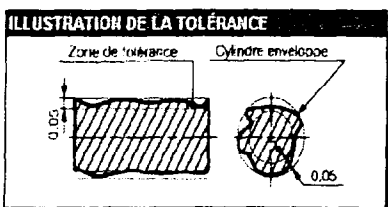
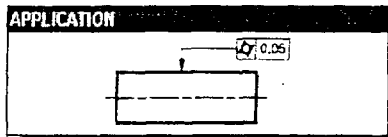
L'axe du cylindre $\varnothing 24$ h 8 doit être compris dans une zone cylindrique de $\varnothing 0,02$ coaxiale à l'axe du cylindre de référence $\varnothing 18$ h 6.



Le plan médian de la rainure doit être compris entre deux plans parallèles distants de 0,04 et disposés symétriquement par rapport au plan médian du cylindre. Dans ce cas, l'orientation du plan médian du cylindre est donnée par le plan médian de la rainure.



La surface doit être comprise entre deux cylindres coaxiaux dont les rayons diffèrent de 0,05. Le cylindre extérieur est le plus petit cylindre circonscrit.



Une partie quelconque de la surface, sur une longueur de 80, doit être comprise entre deux plans parallèles distants de 0,05. Orientation des plans : voir rectitude.

