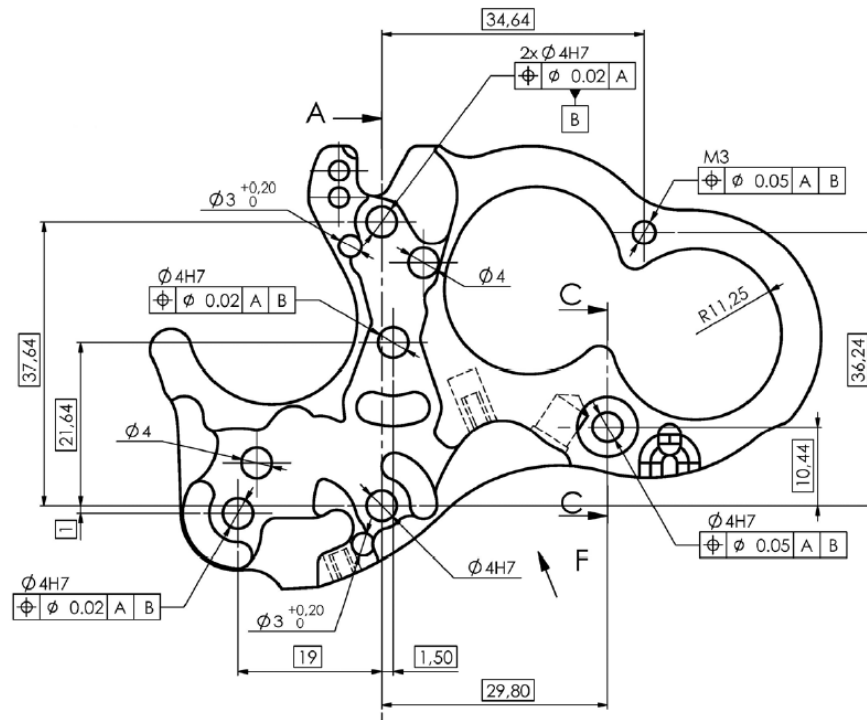


Tolérances linéaires

BTS 2020

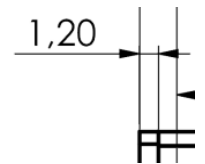


Question 1

Voir DT7 et DT27,
Répondre sur copie

Déterminer les valeurs maximale et minimale que peut prendre cette spécification.

$$1,2 \pm 0,05$$



Question 2

Voir DT7 et DT27,
Répondre sur copie

Déterminer les valeurs maximale et minimale que peut prendre cette spécification. $\varnothing 4_0^{+12\mu m} = \varnothing 4_0^{+0,012}$



Question 3

Répondre sur copie

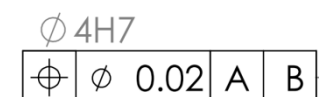
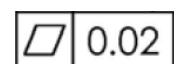
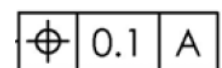
Proposer un moyen de contrôle par attribut au poste d'usinage pour cette spécification. **Tampon entre – entre pas**



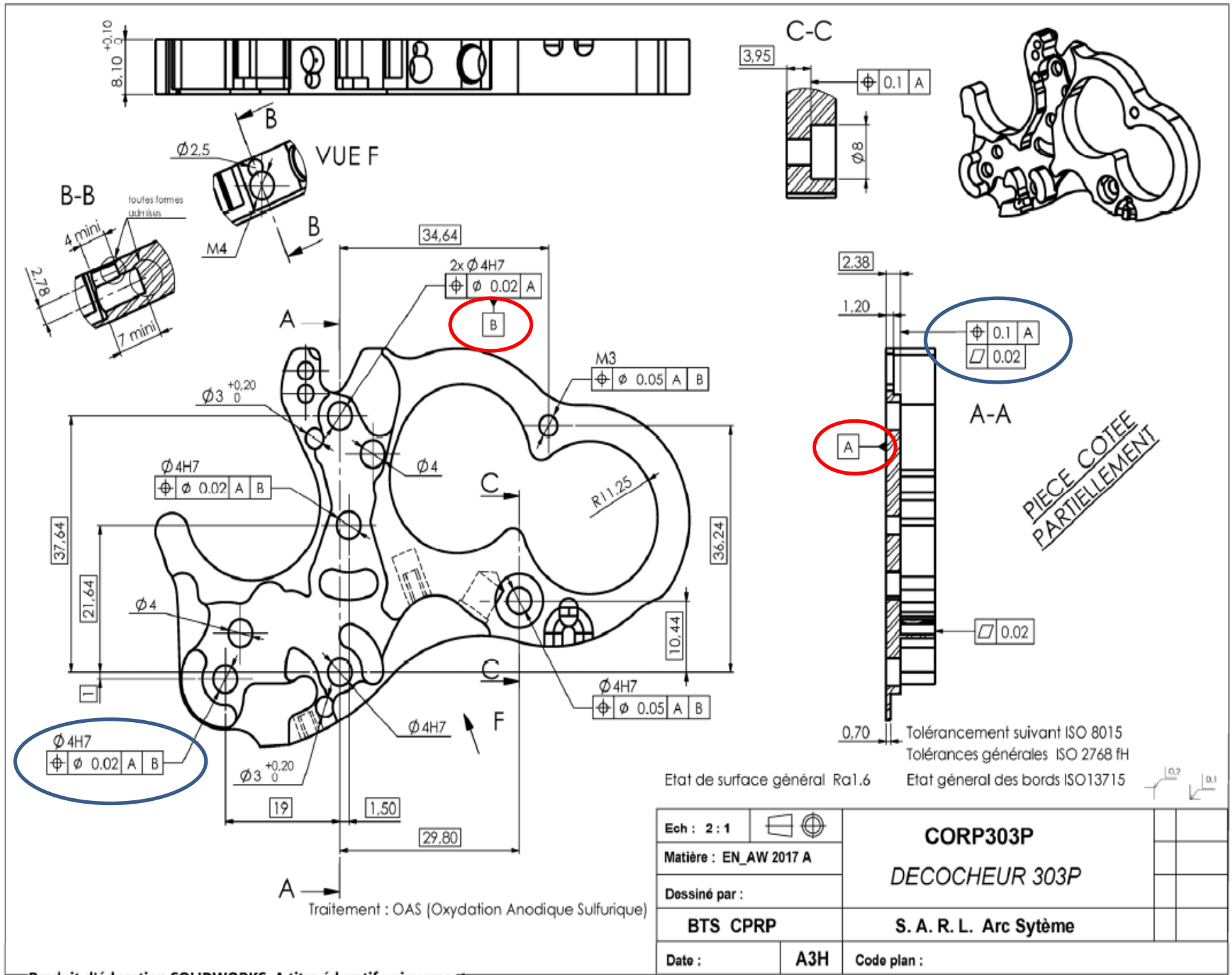
Question 4

Voir DT7
Répondre sur DR

Analyser les spécifications géométriques ci-contre.



DT7 – Dessin de définition du corps



Ech : 2 : 1		CORP303P	
Matière : EN_AW 2017 A			DECOCHEUR 303P
Dessiné par :		S. A. R. L. Arc Système	
BTS CPRP			
Date :	A3H	Code plan :	

DT 27 Extrait du tableau des ajustements normaux et de la norme ISO 2768

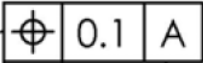
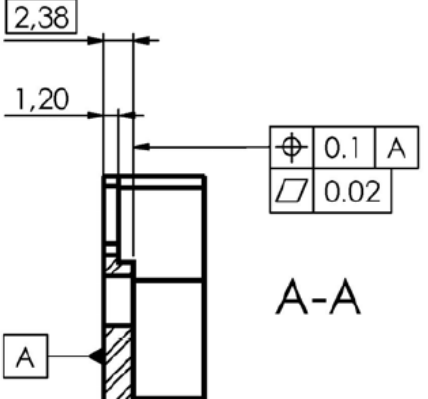
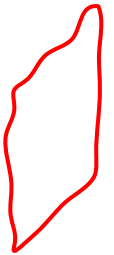


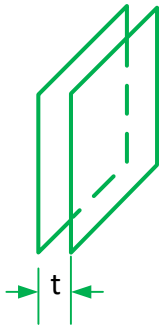
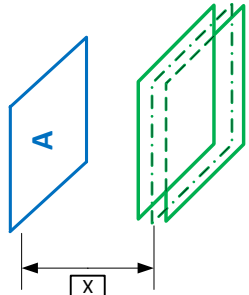
Alésages		H6					H7						H8						H9				
Arbres		f6	g5	h5	js5	k5	e7	g6	h6	js6	m6	p6	e8	f7	h7	s7	u7	x7	z7	c9	d9		
Ecartes fondamentales en microns	3	+6 0	-6 -12	-2 -6	0 -4	+2 +4	+10 -14	-2 -8	0 -6	+3 -3	+8 +6	+12 +14	-14 -6	0 -28	-6 -16	0 -10	+24 +14	+28 +18	+30 +20	+36 +26	+25 0	-60 -85	-20 -40
	> 3 à 6	+8 0	-10 -18	-4 -9	0 -5	+2,5 +1	+12 0	-20 -12	-4 -8	0 -4	+4 +4	+12 +12	+18 0	-20 -38	-10 -22	0 -12	+31 +19	+35 +23	+40 +28	+47 +35	+30 +30	-70 -100	-30 -60
	> 6 à 10	+9 0	-13 -22	-5 -11	0 -6	+3 +1	+15 0	-25 -14	-5 -9	0 -4,5	+4,5 +6	+15 +15	+22 +22	-25 -47	-13 -28	0 -15	+38 +23	+43 +28	+49 +34	+57 +42	+36 +42	-80 -116	-40 -76
	> 10 à 14	+11 0	-16 -27	-6 -14	0 -8	+4 +1	+18 0	-32 -17	-6 -11	0 -5,5	+5,5 +7	+18 +18	+29 0	+27 -59	-32 -34	0 -18	+46 +28	+51 +33	+58 +40	+68 +50	+43 +40	-95 -138	-50 -93
	> 14 à 18	+11 0	-16 -27	-6 -14	0 -8	+4 +1	+18 0	-32 -17	-6 -11	0 -5,5	+5,5 +7	+18 +18	+29 0	+27 -59	-32 -34	0 -18	+46 +28	+51 +33	+58 +45	+68 +60	+43 +60	-95 -138	-50 -93
	> 18 à 24	+13 0	-20 -33	-7 -16	0 -9	+4,5 +2	+21 0	-40 -20	-7 -13	0 -6,5	+6,5 +8	+21 +25	+33 +33	-40 -73	-20 -41	0 -21	+56 +35	+62 +41	+75 +54	+94 +73	+52 +78	-110 -162	-65 -117
	> 24 à 30	+13 0	-20 -33	-7 -16	0 -9	+4,5 +2	+21 0	-40 -20	-7 -13	0 -6,5	+6,5 +8	+21 +25	+33 +33	-40 -73	-20 -41	0 -21	+56 +35	+69 +48	+85 +64	+109 +88	+52 +62	-110 -120	-65 -80
	> 30 à 40	+16 0	-25 -41	-9 -20	0 -11	+5,5 +2	+25 0	-50 -25	-9 -16	0 -8	+8 +9	+25 +26	+42 +26	+39 0	-50 -89	-25 -50	+68 +43	+85 +60	+105 +80	+137 +112	+62 +62	-120 -182	-80 -142
	> 40 à 50	+16 0	-25 -41	-9 -20	0 -11	+5,5 +2	+25 0	-50 -25	-9 -16	0 -8	+8 +9	+25 +26	+42 +26	+39 0	-50 -89	-25 -50	+68 +43	+85 +70	+105 +92	+112 +136	+62 +62	-130 -192	-80 -142
	> 50 à 65	+19 0	-30 -49	-10 -23	0 -13	+6,5 +2	+30 0	-60 -30	-10 -19	0 -9,5	+9,5 +11	+30 +32	+51 +32	+46 0	-60 -106	-30 -30	+83 +53	+117 +87	+152 +122	+202 +172	+74 +74	-140 -214	-100 -174
	> 65 à 80	+19 0	-30 -49	-10 -23	0 -13	+6,5 +2	+30 0	-60 -30	-10 -19	0 -9,5	+9,5 +11	+30 +32	+51 +32	+46 0	-60 -106	-30 -30	+89 +59	+132 +102	+176 +146	+240 +210	+74 +74	-150 -224	-100 -174
	> 80 à 100	+22 0	-36 -58	-12 -27	0 -15	+7,5 +3	+35 0	-72 -34	-12 -22	0 -11	+11 +13	+35 +37	+59 +54	+54 0	-72 -126	-36 -71	+106 +71	+159 +124	+213 +178	+293 +258	+87 +87	-170 -257	-120 -207
	> 100 à 120	+22 0	-36 -58	-12 -27	0 -15	+7,5 +3	+35 0	-72 -34	-12 -22	0 -11	+11 +13	+35 +37	+59 +54	+54 0	-72 -126	-36 -71	+114 +79	+179 +144	+245 +210	+345 +310	+87 +87	-180 -267	-120 -207
	> 120 à 140	+25 0	-43 -68	-14 -32	0 -18	+9 +3	+40 0	-85 -39	-14 -25	0 -12,5	+12,5 +15	+40 +43	+68 +63	+63 0	-85 -148	-43 -83	+132 +92	+210 +170	+288 +248	+405 +365	+100 +300	-200 -300	-145 -245
	> 140 à 160	+25 0	-43 -68	-14 -32	0 -18	+9 +3	+40 0	-85 -39	-14 -25	0 -12,5	+12,5 +15	+40 +43	+68 +63	+63 0	-85 -148	-43 -83	+140 +100	+230 +190	+320 +280	+455 +415	+100 +310	-210 -310	-145 -245
	> 160 à 180	+25 0	-43 -68	-14 -32	0 -18	+9 +3	+40 0	-85 -39	-14 -25	0 -12,5	+12,5 +15	+40 +43	+68 +63	+63 0	-85 -148	-43 -83	+148 +108	+250 +210	+350 +310	+505 +465	+100 +350	-230 -330	-145 -245
	> 180 à 200	+29 0	-50 -79	-15 -35	0 -20	+10 +4	+46 0	-100 -44	-15 -29	0 -14,5	+14,5 +17	+46 +50	+79 +72	+72 0	-100 -172	-50 -96	+168 +122	+282 +236	+396 +350	+566 +520	+115 +115	-240 -260	-170 -285
	> 200 à 225	+29 0	-50 -79	-15 -35	0 -20	+10 +4	+46 0	-100 -44	-15 -29	0 -14,5	+14,5 +17	+46 +50	+79 +72	+72 0	-100 -172	-50 -96	+176 +130	+304 +258	+431 +385	+621 +575	+115 +375	-260 -285	-170 -285
	> 225 à 250	+29 0	-50 -79	-15 -35	0 -20	+10 +4	+46 0	-100 -44	-15 -29	0 -14,5	+14,5 +17	+46 +50	+79 +72	+72 0	-100 -172	-50 -96	+186 +140	+330 +284	+471 +425	+686 +640	+115 +395	-170 -285	-170 -285
	> 250 à 280	+32 0	-56 -88	-17 -40	0 -23	+11,5 +4	+52 0	-110 -62	-17 -49	0 -32	+16 +20	+52 +56	+81 +88	+81 0	-110 -191	-56 -108	+210 +158	+367 +315	+527 +475	+762 +710	+130 +430	-300 -320	-190 -320
> 280 à 315	+32 0	-56 -88	-17 -40	0 -23	+11,5 +4	+52 0	-110 -62	-17 -49	0 -32	+16 +20	+52 +56	+81 +88	+81 0	-110 -191	-56 -108	+222 +170	+402 +350	+577 +525	+842 +790	+130 +460	-330 -320	-190 -320	

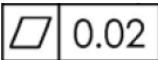
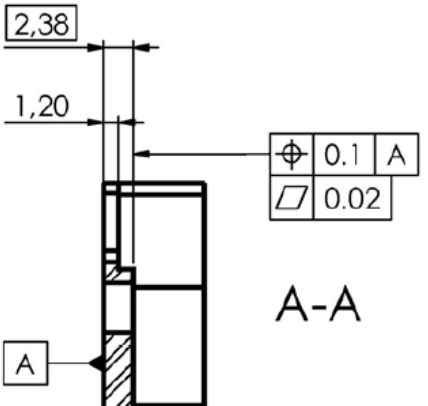

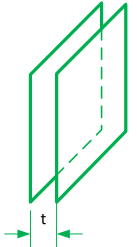
Usage mm

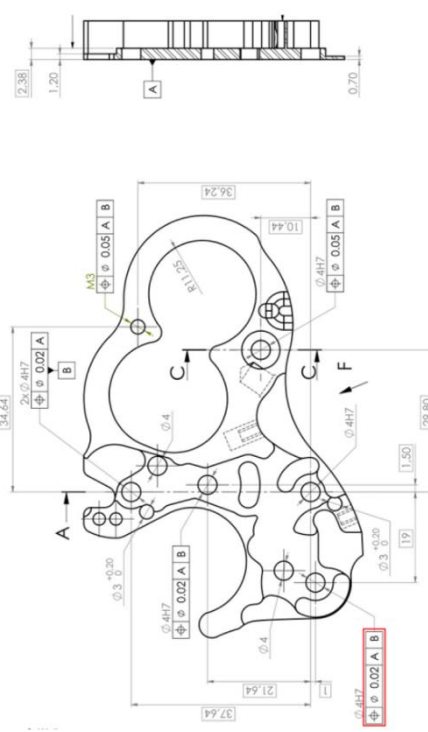
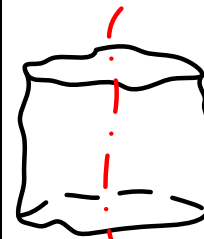

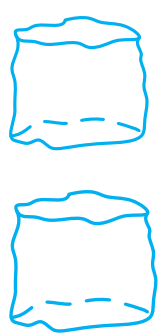
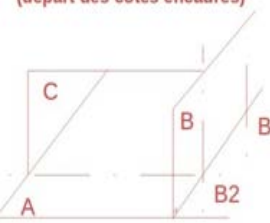
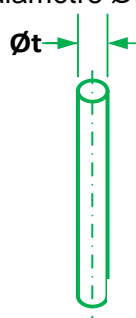
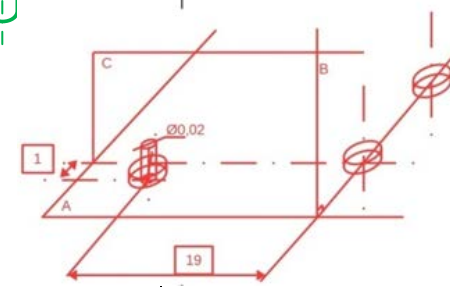
Classe de précision	Dimension linéaire							Angle cassé (chanfrein ou rayon)			Dimension angulaire (côté le plus court)				
	>0,5 à 3 inclus	>3 à 6	>6 à 30	>30 à 120	>120 à 400	>400 à 1000	>1000 à 2000	>2000 à 4000	>0,5 à 3 inclus	>3 à 6	>6	≤10	>10 à 50 inclus	>50 à 120	>120 à 400
f (fin)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	—	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'
m (moyen)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'
c (large)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3	± 4	± 0,4	± 1	± 2	± 1°30'	± 1°	± 30'	± 15'
v (très large)	—	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5	± 4	± 6	± 8	± 0,4	± 1	± 2	± 3°	± 2°	± 1°	± 30'

Tolérances géométriques mm

Classe de précision	Rectitude (—) - Planéité (□)					Perpendicularité (⊥)			Symétrie (≡)			Battement (/ f)
	≤10	>10 à 30 inclus	>30 à 100	>100 à 300	>300 à 1000	≤100	>100 à 300	>300 à 1000	≤100	>100 à 300	>300 à 1000	
H (fin)	0,02	0,06	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1
K (moyen)	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,4	0,6	0,8	0,6	0,6	0,8	0,2
L (large)	0,1	0,2	0,4	0,8	1,2	0,6	1	1,5	0,6	1	1,5	0,5

TOLERANCEMENT NORMALISE		Analyse d'une spécification par zone de tolérance									
Symbole de la spécification: 		Eléments non idéaux extraits du « Skin Modèle »		Eléments idéaux							
Type de spécification		Elément(s) tolérancé(s)		Elément(s) de référence		Référence(s) spécifiée(s)		Zone de tolérance			
Forme Orientation		Unique Groupe		Unique Multiple		Simple Commune Système		Simple Composée		Contraintes orientation et position par rapport à la référence spécifiée	
Position Localisation											
Extrait du dessin de définition: 		Surface nominale- ment plane 		Surface nominale- ment plane SA 		Plan A associé à la surface SA 		Volume limité par deux plans distants de 0.1 mm 		Le plan médian de la zone de tolérance est contraint distant de 2.38 mm rapport au plan A 	
Condition de conformité: L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance											

TOLERANCEMENT NORMALISE		Analyse d'une spécification par zone de tolérance						
Symbole de la spécification: 		Eléments non idéaux extraits du « Skin Modèle »		Eléments idéaux				
Type de spécification		Elément(s) tolérancé(s)		Elément(s) de référence		Référence(s) spécifiée(s)	Zone de tolérance	
Forme	Orientation	Unique	Groupe	Unique	Multiple	Simple Commune Système	Simple Composée	Contraintes orientation et position par rapport à la référence spécifiée
Position	Battement							
Extrait du dessin de définition: 		Surface nominale plane						
								
								
								Condition de conformité: L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance

TOLERANCEMENT NORMALISE		Analyse d'une spécification par zone de tolérance				
Symbole de la spécification: $\varnothing 4H7$ $\varnothing 0.02$ A B		Eléments non idéaux extraits du « Skin Modèle »		Eléments idéaux		
Type de spécification		Elément(s) tolérancé(s)	Elément(s) de référence	Référence(s) spécifiée(s)	Zone de tolérance	
Forme	Orientation	Unique Groupe	Unique Multiple	Simple Commune Système	Simple Composée	Contraintes orientation et position par rapport à la référence spécifiée
Position	Battement					
Extrait du dessin de définition: 		Ligne nominale- ment rectiligne, axe réel d'un surface nominale- ment cylindrique 	Surface nominale- ment plane SA  Deux surfaces nominale- ment cylindriques SB1 et SB2 	<u>Référence primaire :</u> Plan A associé à la surface repérée A contraint tangent du coté libre de la matière qui minimise le défaut de forme <u>Référence secondaire :</u> PLAN B : perpendiculaire à A, passant par les points d'intersection des axes des cylindres idéaux associés aux surfaces B1 et B2 avec le plan A <u>Référence tertiaire implicite :</u> PLAN C perpendiculaire à A et B passant par le point d'intersection de l'axe B2 avec le plan A (départ des cotes encadrés) 	Volume limité par un cylindre de diamètre $\varnothing t$  	Condition de conformité: L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance