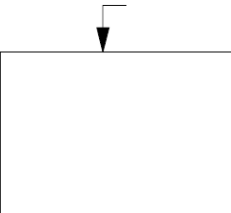
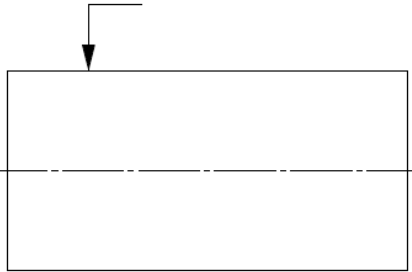
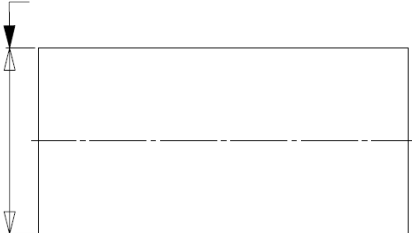
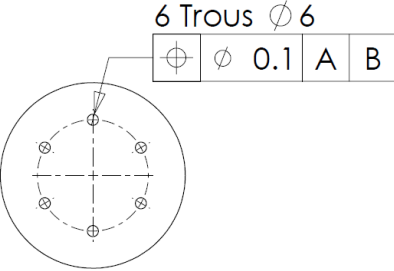
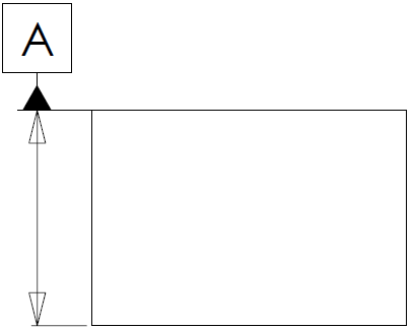
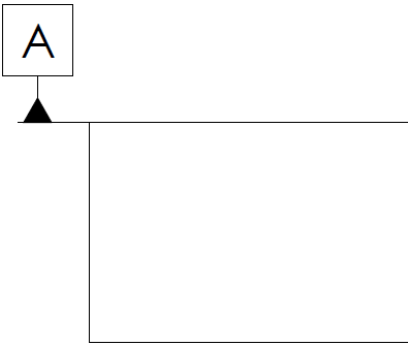
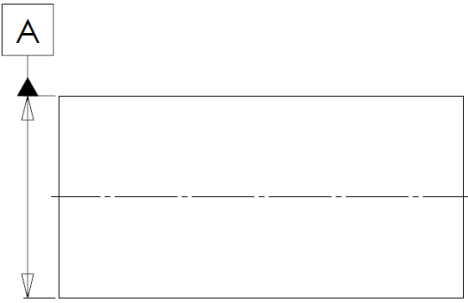


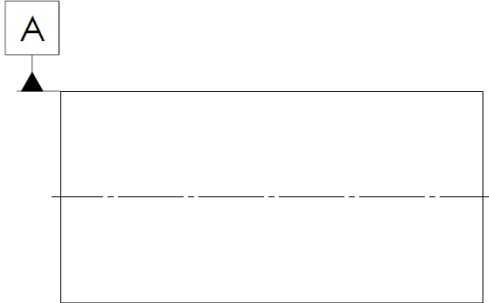
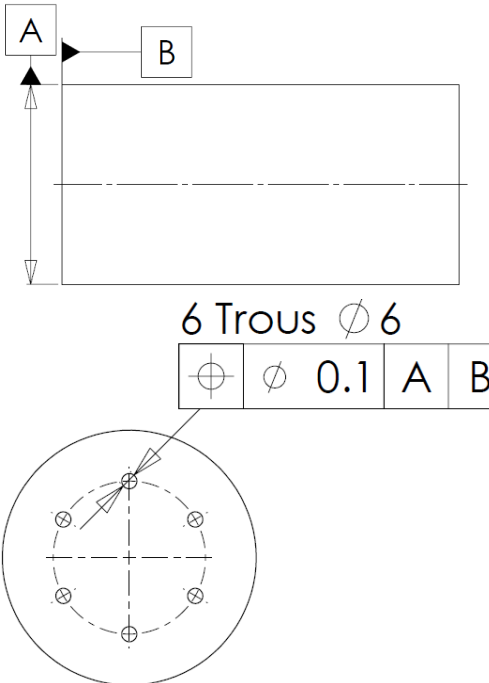
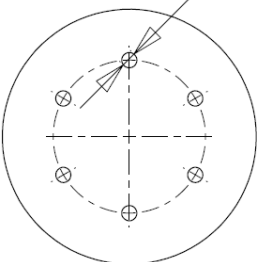
Interprétation des spécifications et procédures de contrôle :

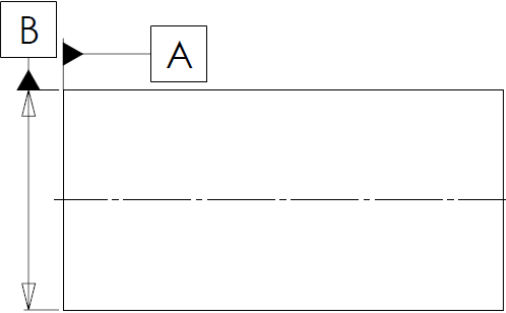
TOLERANCEMENT NORMALISE		Eléments non idéaux extraits du <<Skin Modèle>>		Eléments idéaux						
Symbole de la spécification :		Elément(s) tolérancé(s)		Element(s) de référence		Référence(s) spécifiée(s)		Zone de tolérance		
Type de spécification								Contraintes orientation et position par rapport à la référence spécifiée		
Forme	Orientation	Unique	Groupe	Unique	Multiple	Simple	Commune	Système	Simple	Composée
Position	Battement									
Symbole de la spécification : // Type de spécification Orientation : Parallélisme // t ref									Critère(s) d'acceptabilité dmax-dmin ≤ t ou étendue ≤ t. Distance ensemble surface/plan	
Symbole de la spécification :  Type de spécification Orientation : Perpendicularité  Øt ref									Distance ≤ Øt disance point/point	
Symbole de la spécification :  Type de spécification Position : Concentricité coaxialité  Øt ref									Distance l et distance 2 ≤ IT/2 distance point/droite	
										dmax≤30+t/2 dmin≤30-t/2 ensemble distance surface/plan

Symbole de la spécification :								
Type de spécification		Position : Localisation dans l'espace						
		t	ref					
Symbole de la spécification :								
Type de spécification								
				Surface nominalement plan				
				Surface médiane extraite de 2 surface Nominalement plane				

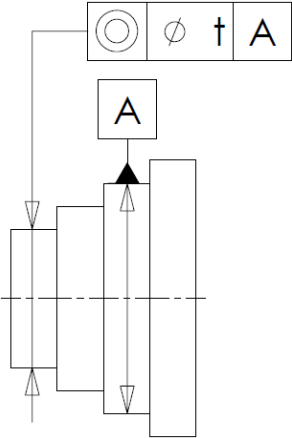
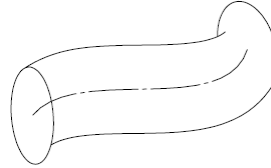
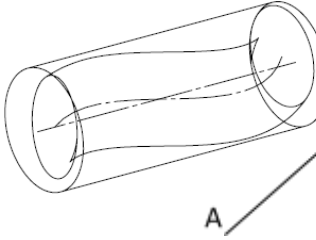
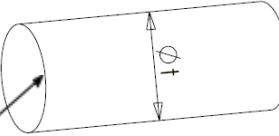
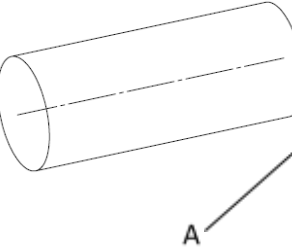
		Surface Nominale Cylindrique								
		Ligne médiane extraite d'une surface Nominale Cylindrique								
 6 Trous $\varnothing 6$ <table border="1" data-bbox="226 900 468 948"><tr><td>$\oplus$</td><td>$\varnothing$</td><td>0.1</td><td>A</td><td>B</td></tr></table>	$\oplus$	$\varnothing$	0.1	A	B		6 lignes Médianes extraites de 6 surfaces normalement cylindriques			
$\oplus$	$\varnothing$	0.1	A	B						
		2 surfaces nominale planes	Plan A médian de 2 plans tangents côté libre de la matière à SA1 et SA2 et qui minimisent le défaut de forme							

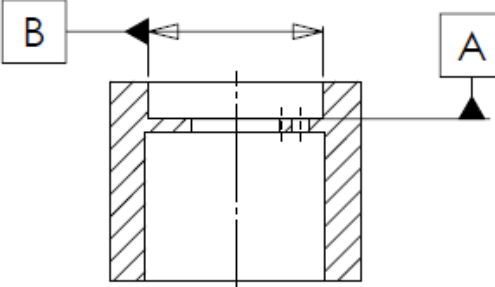
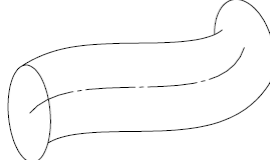
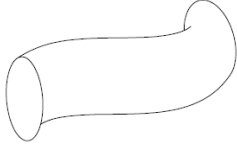
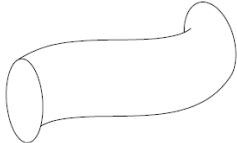
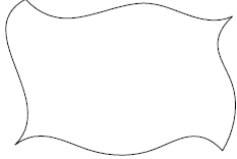
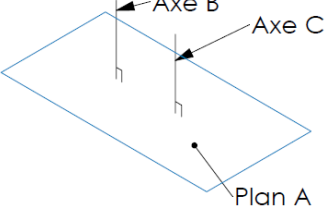
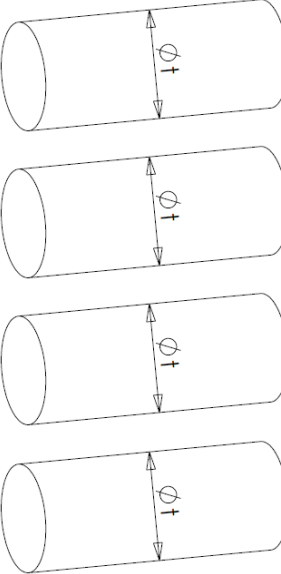
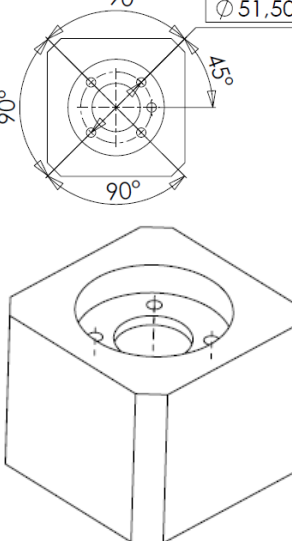
					
		Surface Nominale plane			
		Surface nominale cylindrique	L'Axe A du plus petit cylindre tangent côté libre de la matière à la surface SA et qui minimise le défaut de forme		

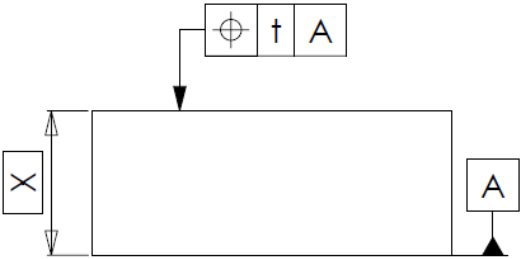
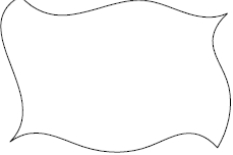
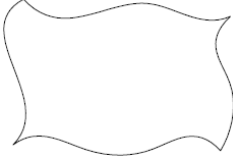
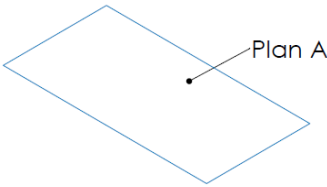
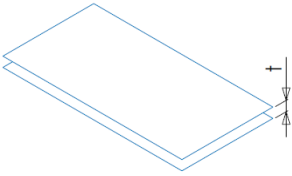
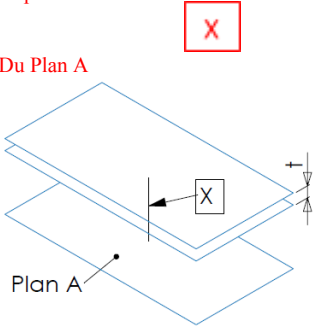
		Surface nominalement Cylindrique	Cylindre le plus petit tangent côté libre de la matière SA et qui minimise le défaut de forme							
 6 Trous $\varnothing 6$ <table border="1" data-bbox="246 997 580 1061"><tr><td></td><td>$\varnothing$</td><td>0.1</td><td>A</td><td>B</td></tr></table> 		$\varnothing$	0.1	A	B		Surface nominalement Cylindrique SA Surface Nominalement Cylindrique SB	Reference primaire : L'axe A du plus petit cylindre tangent côté libre de la matière à la surface SA et qui minimise le défaut de forme Reference secondaire : plan B tangent côté libre de la matière à la surface SB et contrainte perpendiculaire à l'axe A		
	$\varnothing$	0.1	A	B						

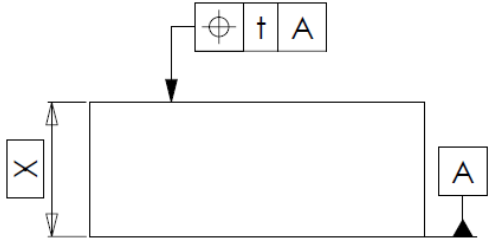
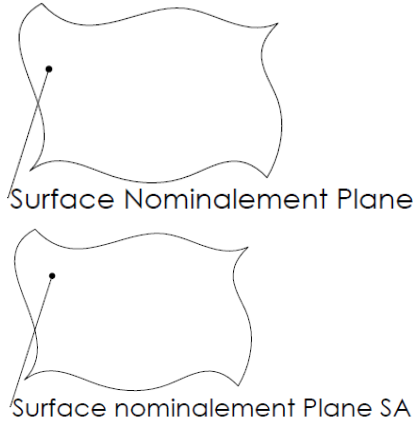
		Surface nominalement Cylindrique SA Surface Nominalement Cylindrique SB	Reference primaire : Plan A tangent côté libre de la matière et qui minimise le défaut de forme Reference secondaire : Axe B du plus petit cylindre Tangent côté libre de la matière à la surface SB		

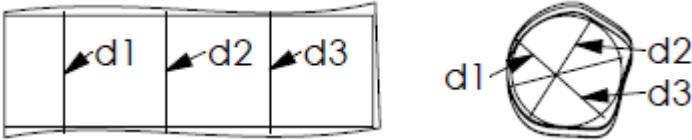
6 Trous $\varnothing 6$ <table><tr><td></td><td>$\varnothing$</td><td>0.1</td><td>A</td></tr></table>			$\varnothing$	0.1	A					
	$\varnothing$	0.1	A							
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Position : Concentricité coaxialité</td></tr></table>		Symbole de la spécification :		Type de spécification	Position : Concentricité coaxialité	Unique	Unique	Simple	Simple	Contraintes Orientation et Position par rapport à la référence spécifiée
Symbole de la spécification :										
Type de spécification	Position : Concentricité coaxialité									
	Ligne médiane extraite d'une surface nominalelement cylindrique	Surface nominalelement cylindrique SA 	Axe A du plus petit cylindr tangent côté libre de la matière à SA et qui minimise le défaut de forme	Volume limité par un cylindre de $\varnothing t$	L'axe de la zone de tolérance est confondu avec l'axe A					

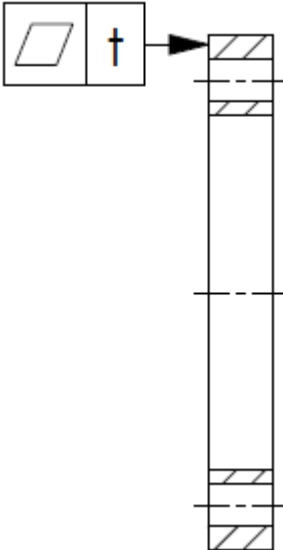
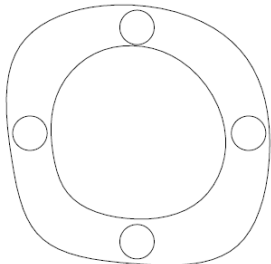
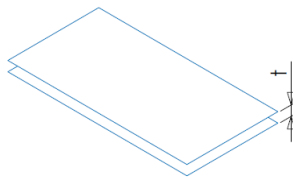
		SA							
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Position : Localisation dans l'espace</td></tr></table>	Symbole de la spécification :		Type de spécification	Position : Localisation dans l'espace	Groupe	Multiple	Système	Composée	
Symbole de la spécification :									
Type de spécification	Position : Localisation dans l'espace								
	4 lignes Médianes exrtaites de surfaces nominalement cylindriques	2 surfaces nminalement cylindrique SB et SC	Plan A Tangent côté libre de la matière à la surface SA et qui minimise le défaut de forme Axe C et Axe B du plus grand cylindre tangent	4 Volumes limités par 4 cylindres de Øt	Les 4 axes des 4 volumes limités par 4 cylindres de Øt sont contraints : Perpendiculaires au Plan A ; à 51,5 mm autour de l'axe B, séparés de				

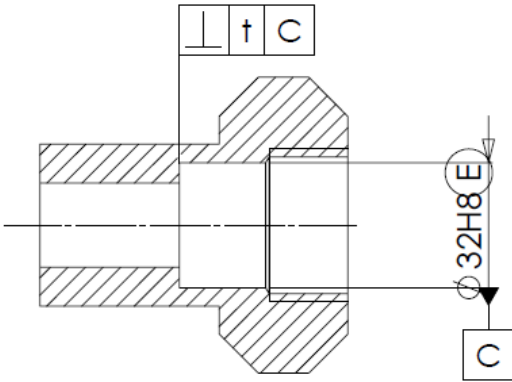
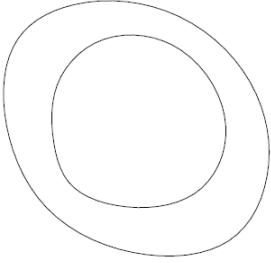
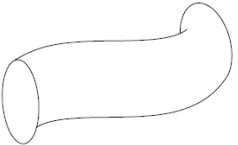
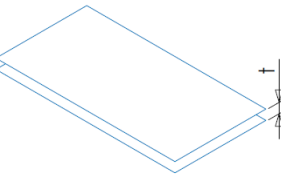
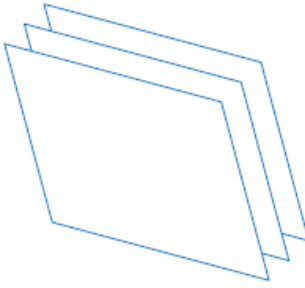
 COUPE A-A 4 x Ø 6,80H13 E Ø 51,50 Ø 6,80 45°		SB  SC  Surface nominalement Plane 	côté libre de la matière à la surface SB et SC contraint perpendiculaire au plan A 		90°, le plan de formé par un axe d'un volume limité par un cylindre de Øt et l'axe B est positionner à 45° de l'axe C 
Symbole de la spécification : 	unique	unique	simple	simple	

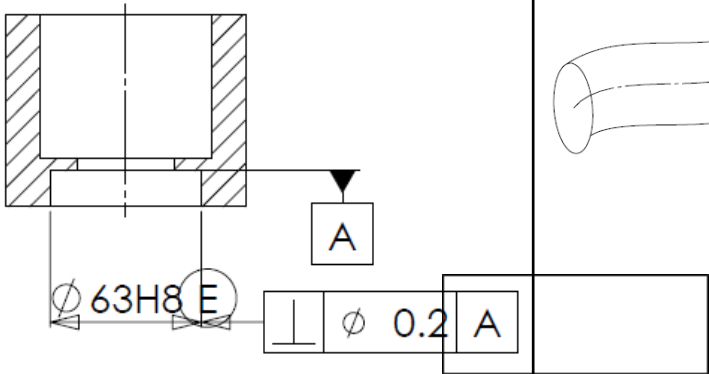
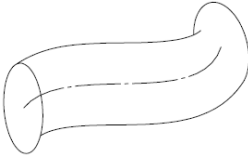
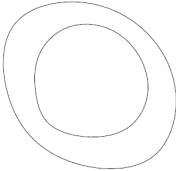
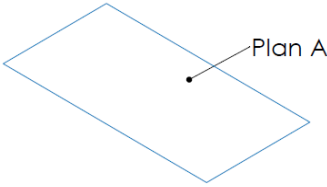
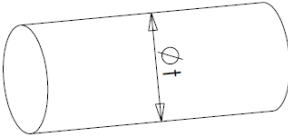
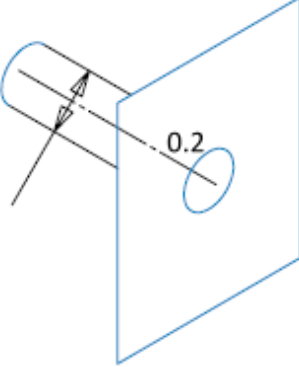
Type de spécification	Position : Localisation dans l'espace					
Extrait du dessin de définition		Surface Nominalement Plane	Surface Nominalement plane	Plan A tangent côté libre de la matière à la surface SA et qui minimise le défaut de forme	Volume limité par 2 plans distants de t	Plan médians des 2 plans limitant la zone de tolérance contraint parallèle au plan A et distant de
			 SA	 Plan A		 Du Plan A Plan A

TOLERANCEMENT NORMALISE		Elaboration d'une procédure de contrôle sur Machine à Mesurer Tridimensionnelle		
Symbole de la spécification :  Type de spécification Position : Localisation dans l'espace		Elément(s) à palper sur la pièce	Elément(s) à construire	Calcul(s) de position
Extrait du dessin de définition 		Palper plan toléré en 6 points Palper plan de référence		Ensemble de distance surface/Plan de référence
Elément non idéaux (skin modèle) 				Critère(s) d'acceptabilité $d_{max} \leq X + \frac{t}{2}$ $d_{min} \leq X - \frac{t}{2}$

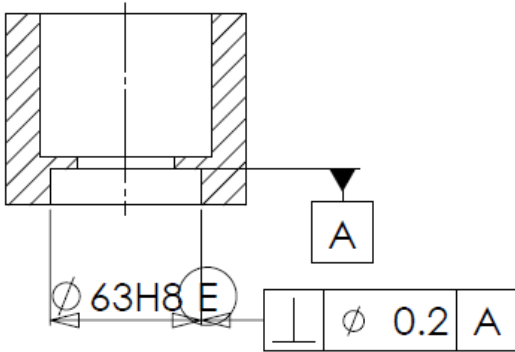
Texte		Schéma	
$\varnothing 35H7 \text{ (E)}$ Toutes les dimensions locales doivent être comprises entre les valeurs mini et maxi de la cote et (exigence de l'enveloppe) L'enveloppe de forme parfaite à la dimension du Maximum de Matière ($\varnothing 35$) ne doit pas être dépassée. $37 \leq d \leq 35,025$ On mesure en trois points alors que les dimensions locales sont mesurées entre 2 points, il faut qu'on mesure un Alésage avec peu de défaut de forme On vérifie l'exigence de l'enveloppe avec un tampon lisse			

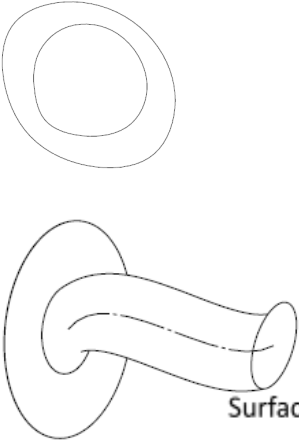
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Forme : Planéité</td></tr></table>	Symbole de la spécification :		Type de spécification	Forme : Planéité	unique			simple	
Symbole de la spécification :									
Type de spécification	Forme : Planéité								
Extrait du dessin de définition 	Surface Nominale Plane 			Volume limité par 2 plans distants de t 					

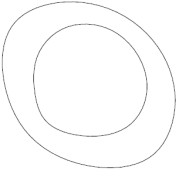
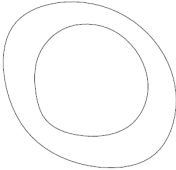
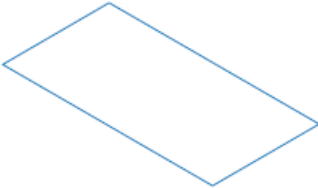
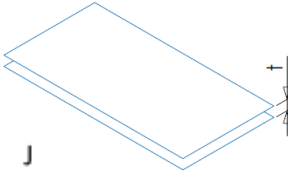
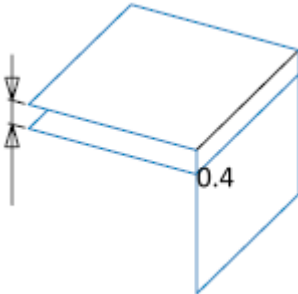
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Orientation : Perpendicularité</td></tr></table>	Symbole de la spécification :		Type de spécification	Orientation : Perpendicularité	unique			simple	
Symbole de la spécification :									
Type de spécification	Orientation : Perpendicularité								
Extrait du dessin de définition 	1 Surface Nominalement Plane 	Surface nominalement cylindrique SC 	Axe C du plus grand cylindre tangent côté libre de la matière à SC et qui minimise le Défaut de forme 	Volume limité par 2 plans distants de t 	Contraintes par rapport à la référence spécifiée  Le plan médian de la zone de tolérance est contraint perpendiculaire à l'axe C (reference)				

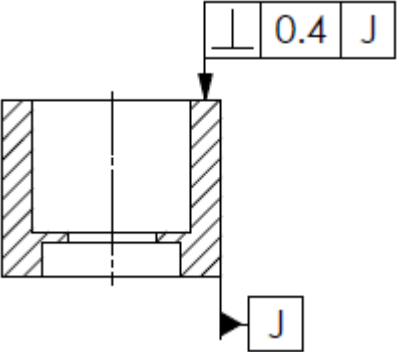
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Orientation : Perpendicularité</td></tr></table>	Symbole de la spécification :		Type de spécification	Orientation : Perpendicularité	unique			simple	
Symbole de la spécification :									
Type de spécification	Orientation : Perpendicularité								
Extrait du dessin de définition 	Ligne médiane extraite d'une surface nominale cylindrique 	Surface nominalement Plane SA 	Plan A tangent côté libre de la matière à la surface SA et qui minimise le défaut de forme 	Volume limités par 1 cylindre de ϕt 	L'axe de la zone tolérancée est contraint perpendiculaire au plan A 				

--	--	--	--	--	--

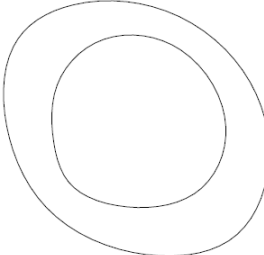
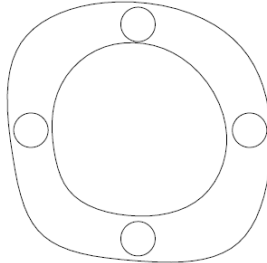
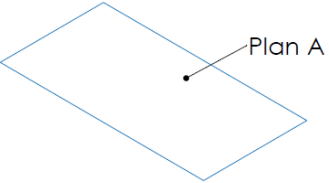
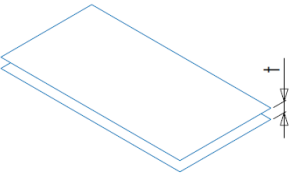
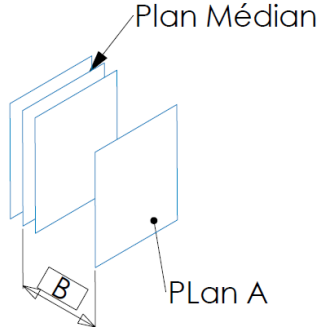
TOLERANCEMENT NORMALISE		Elaboration d'une procédure de contrôle sur Machine à Mesurer Tridimensionnelle						
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Orientation : Perpendicularité</td></tr></table>		Symbole de la spécification :		Type de spécification	Orientation : Perpendicularité	Elément(s) à palper sur la pièce	Elément(s) à construire	Calcul(s) de position
Symbole de la spécification :								
Type de spécification	Orientation : Perpendicularité							
Extrait du dessin de définition 		Palper Plan A (élément de référence) 6 points Palper plan limite D63 3points Palper cylindre Ø63 (élément toléré) 8 points (Direction axe $\approx \perp$ plan A)	Point1 = Droite (cylindre Ø63) $\cap$ plan A Point 2 = droite (cylindre Ø63) $\cap$ Plan limite D63 Point 3 = projection Point2 sur plan A	Distant pt / pt Point 1 / point 3				
Elément non idéaux (skin modèle)				Critère(s) d'acceptabilité Distance ≤ 0.2				

 Elément de ref surface nominalement plane et surface limite SA Elément toléré Surface limité D63			
--	--	--	--

Symbole de la spécification : Type de spécification Orientation : Perpendicularité	unique			simple	
Extrait du dessin de définition	Ligne médiane extraite d'une surface nominalement cylindrique 	Surface nominalement Plane SJ 	Plan J tangent côté libre de la matière à la surface SJ et qui minimise le défaut de forme 	Volume limités par 1 cylindre de Øt 	Les plans limitant la zone de tolérance sont contraints perpendiculaires au plan J 

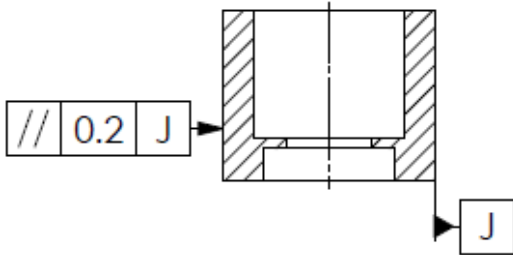
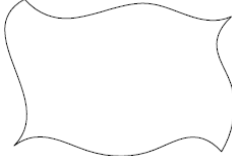
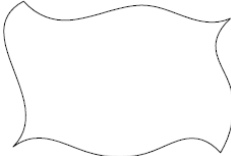
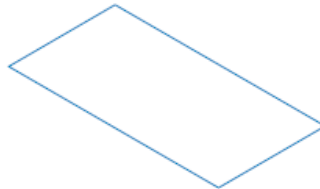
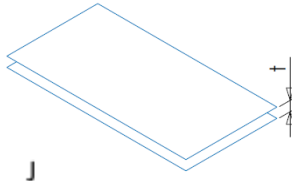
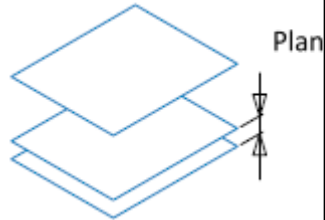
					
--	--	--	--	--	--

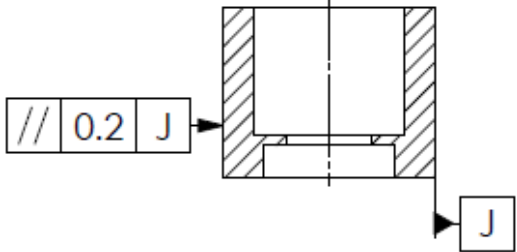
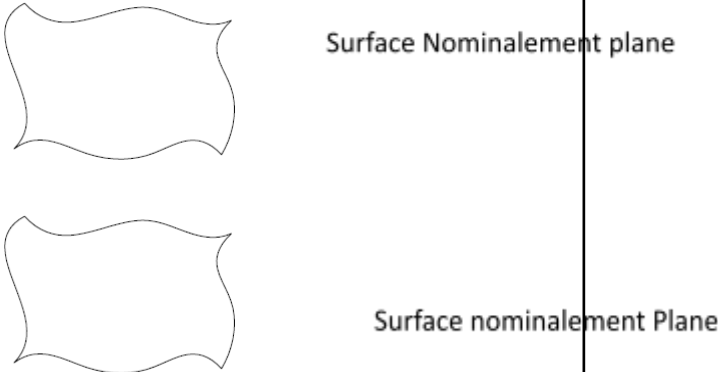
Symbole de la spécification : //	unique			simple	
---	--------	--	--	--------	--

Type de spécification	Orientation : Parrallélisme				
Extrait du dessin de définition	Surface Nominalemt Plane 	Surface Nominalemt plane SA 	Plan A tangent à la Surface de référence, côté libre de la matière qui minimize le défaut de forme 	Volume limité par 2 plans distants de t 	Plan médian de la zone de tolérance est contraint parallèle au plan A (référence) 

	unique			simple	
--	--------	--	--	--------	--

Symbole de la spécification :						
Type de spécification	Orientation : Parrallélisme					

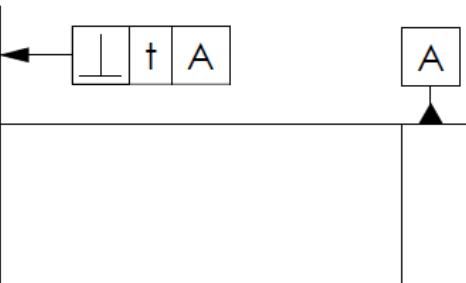
Extrait du dessin de définition 	Surface Nominalement Plane 	Surface Nominalement plane SJ 	Plan J tangent à la Surface de référence, côté libre de la matière qui minimise le défaut de forme 	Volume limité par 2 plans distants de t =0.2mm 	Les plans limitant la zone de tolérance sont contraintes parallèles au plan J 
--	--	--	--	--	---

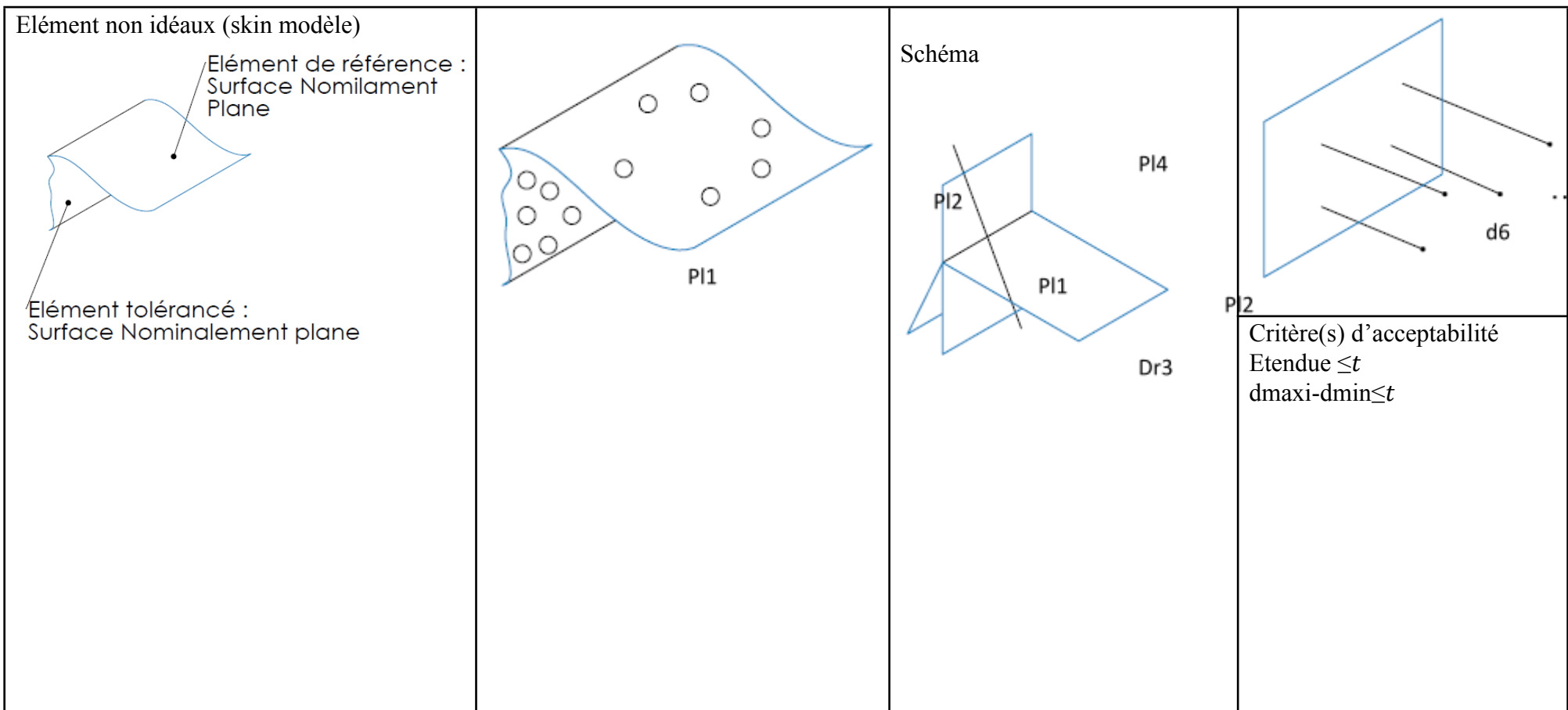
TOLERANCEMENT NORMALISE		Elaboration d'une procédure de contrôle sur Machine à Mesurer Tridimensionnelle						
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Orientation : Parrallélisme</td></tr></table>		Symbole de la spécification :		Type de spécification	Orientation : Parrallélisme	Elément(s) à palper sur la pièce	Elément(s) à construire	Calcul(s) de position
Symbole de la spécification :								
Type de spécification	Orientation : Parrallélisme							
Extrait du dessin de définition 		Palper Plan toléréncé (élément de référence) 6 points Palper plan J (élément du référence) 6points		Ensemble de distances surface/ plan J				
Elément non idéaux (skin modèle) 				Critère(s) d'acceptabilité $d_{max}-d_{mini} \leq 0.2$ ou étendue ≤ 0.2				

--	--	--	--

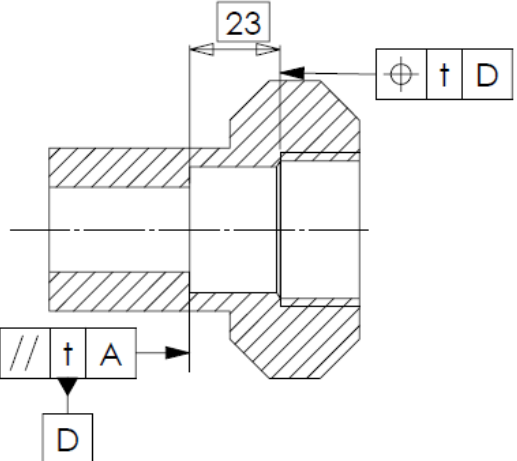
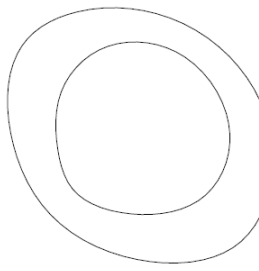
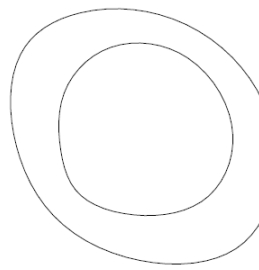
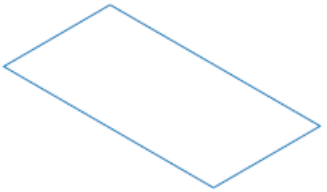
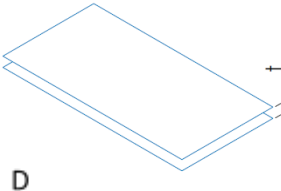
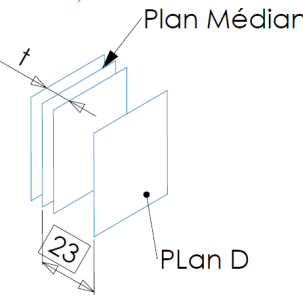
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Position : Localisation</td></tr></table>	Symbole de la spécification :		Type de spécification	Position : Localisation	unique			simple	
Symbole de la spécification :									
Type de spécification	Position : Localisation								
Extrait du dessin de définition Feature control frame: $\left(\begin{array}{ c c c } \hline \text{Position Symbol} & 0.1 & D \\ \hline \end{array} \right)$ Dimension: 23 Datum A: $\left(\begin{array}{ c c c } \hline // & 0.1 & A \\ \hline \end{array} \right)$ Datum D: $\left(\begin{array}{ c } \hline D \\ \hline \end{array} \right)$	Surface Nominalement Plane	Surface Nominalement plane SA	Plan D tangent à la Surface de référence, côté libre de la matière qui minimise le défaut de forme	Volume limité par 2 plans distants de t	Plan médian de la zone de tolérance (IT) est contraint parallèle au plan D (référence) et situé à 23 mm				

--	--	--	--	--	--

TOLERANCEMENT NORMALISE		Elaboration d'une procédure de contrôle sur Machine à Mesurer Tridimensionnelle						
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Orientation : Perpendicularité</td></tr></table>		Symbole de la spécification :		Type de spécification	Orientation : Perpendicularité	Element(s) à palper sur la pièce	Elément(s) à construire	Calcul(s) de position
Symbole de la spécification :								
Type de spécification	Orientation : Perpendicularité							
Extrait du dessin de définition 		<u>Elément tolérance</u> Palper plan toléré en 6 points : P11 <u>Elément de référence</u> Palper plan de référence : P12	Droite intersection des Plans P11 et P12 Droite Dr3 Plan Perpendiculaire à un Plan (P12) et Passant par une droite (Dr3) Plan P14	Ensemble de distance surface 1 /Plan 4				

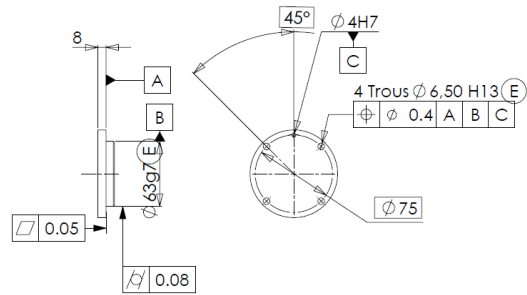


<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Position : Localisation</td></tr></table>		Symbole de la spécification :		Type de spécification	Position : Localisation	unique			simple	
Symbole de la spécification :										
Type de spécification	Position : Localisation									

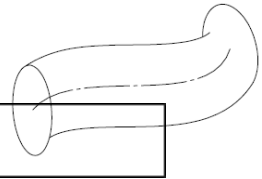
Extrait du dessin de définition 	Surface Nominalement Plane 	Surface Nominalement plane SA 	Plan D tangent à la Surface de référence, côté libre de la matière qui minimise le défaut de forme 	Volume limité par 2 plans distants de t 	Plan médian de la zone de tolérance (IT) est contraint parallèle au plan D (référence) et situé à 23 mm 
---	---	---	---	--	--

<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Position : Localisation</td></tr></table>	Symbole de la spécification :		Type de spécification	Position : Localisation	Groupe		Système	Composé	
Symbole de la spécification :									
Type de spécification	Position : Localisation								

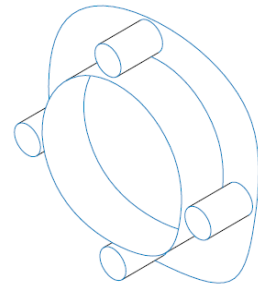
Extrait du dessin de définition



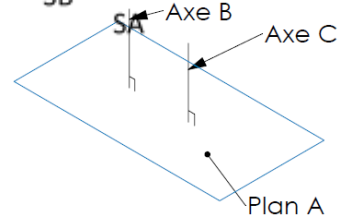
4 lignes médianes extraites de
4 surfaces nominalemt
cylindrique



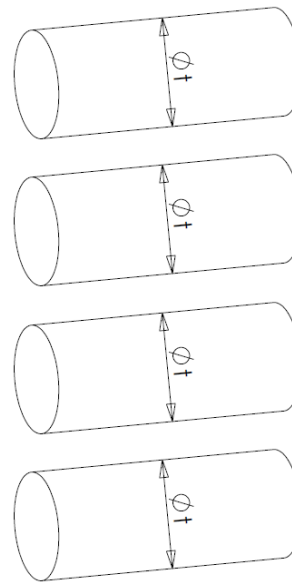
Surface Nominalemt plane
SA
Surface nominalemt
cylindrique SB
Surface Nominalemt
cylindrique



Reference primaire : Plan A tangent
coté libre de la matière à la surface SA
et qui minimise le défaut de forme
Reference secondaire :
Axe B du plus petit cylindre tangent
coté libre de la matière à la surface SB
contraint perpendiculaire au Plan A
Reference tertiaire : Axe C du plus
grand cylindre tangent coté libre de la
matière à la surface SC et
perpendiculaire au plan A

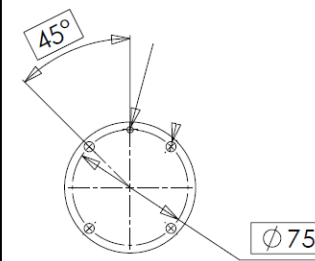


4 Volumes limités par 4 cylindres
de Øt

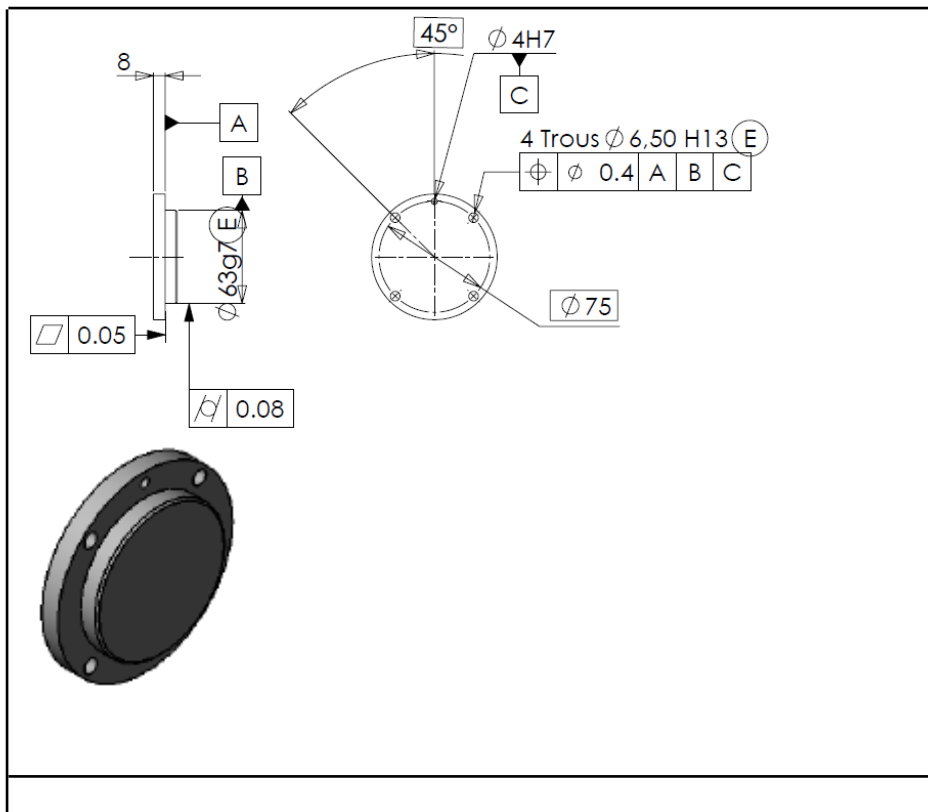


Les axes des volumes cylindriques
de Ø 0.4 sont contraintes
-perpendiculaire au planA

-Disposée autour de B sur
Tus les 90°
-un des axes appartient à un plan
formant un angle de 45° avec le axe
B et C



Extrait du dessin de définition de la pièce à contrôler



- $\phi 4H7$ Micromètre intérieur

- $\phi 63g7 E$ la dimension de la maxi matière ne doit pas être dépassé
(si c'est un arbre on prend le plus grand)

Micromètre extérieur et bague lisse

- 4 Trous $\phi 6,50 H13 (E)$ pieds à coulisse (ou micromètre) et tampon lisse

- $\square 0.05$ marbre +comparateur ou Bras de mesure (MMT)

- $\nabla 0.08$ bras de mesure (MMT) ou appareil de contrôle de forme

- $\phi 0.4$ A B C 45° $\phi 75$ Bras de mesure (MMT)

Montage de contrôle 0 ou 1

<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Forme : Cylindricité</td></tr></table>	Symbole de la spécification :		Type de spécification	Forme : Cylindricité	unique			simple	
Symbole de la spécification :									
Type de spécification	Forme : Cylindricité								
Extrait du dessin de définition <table><tr><td></td><td>0.1</td></tr></table>		0.1	Surface nominalement cylindrique 			Volume limité par 2 cylindres dont le rayon différent de ϕt t			
	0.1								

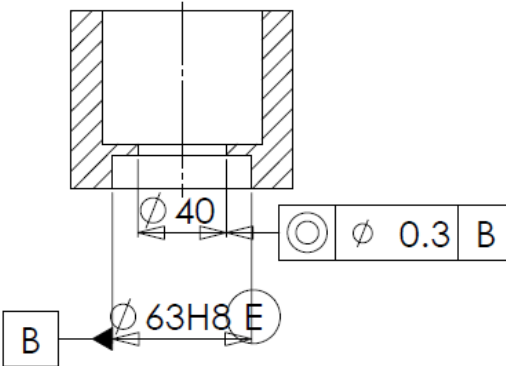
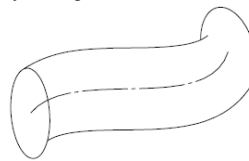
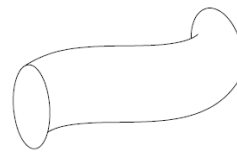
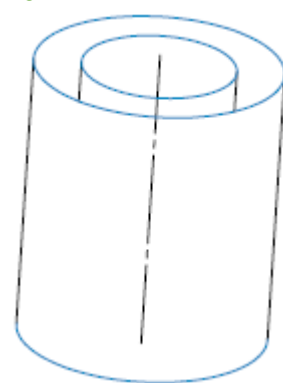
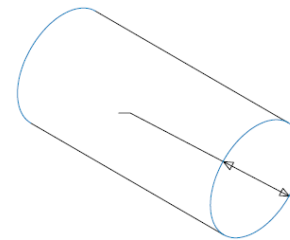
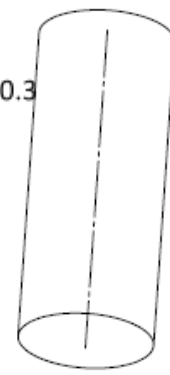
Schémas des Résultats Obtenus :

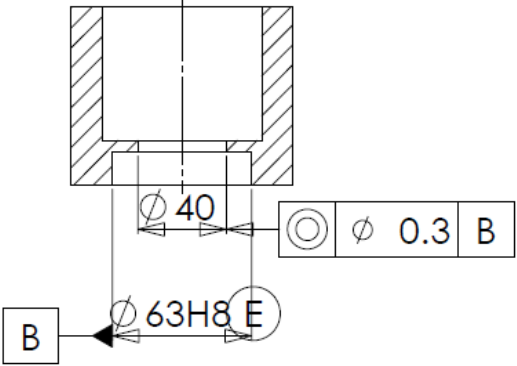
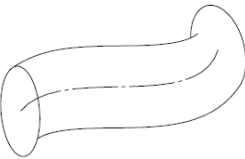
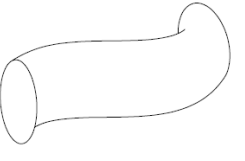
Mesure de la cylindricité :

On palpe 3 cercles à différents hauteur sur le cylindre,

On assimile un cercle parfait de centre o et de rayon la plus petite Mesure puis on assimile un autre cercle parfait de centre o et de rayon la plus grande valeur mesurée

On relève l'écart de rayon entre le grand cercle et le petit cercle.

<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Position : Concentricité Coaxialité</td></tr></table>	Symbole de la spécification :		Type de spécification	Position : Concentricité Coaxialité	unique	Unique	Simple	simple	
Symbole de la spécification :									
Type de spécification	Position : Concentricité Coaxialité								
Extrait du dessin de définition 	Ligne médiane extraite d'une surface Nominalement cylindrique 	Surface Nominalement Cylindrique SB 	Axe du plus grand cylindre tangent côté libre de la matière à la surface SB et qui minimise le défaut de forme 	Volume limité par un cylindre de Ø 0.3 	L'Axe de la Zone de tolérance est confondu avec l'axe B 				

TOLERANCEMENT NORMALISE		Elaboration d'une procédure de contrôle sur Machine à Mesurer Tridimensionnelle						
<table><tr><td>Symbole de la spécification :</td><td></td></tr><tr><td>Type de spécification</td><td>Position : Concentricité Coaxialité</td></tr></table>		Symbole de la spécification :		Type de spécification	Position : Concentricité Coaxialité	Elément(s) à palper sur la pièce	Elément(s) à construire	Calcul(s) de position
Symbole de la spécification :								
Type de spécification	Position : Concentricité Coaxialité							
Extrait du dessin de définition 		Palper 2 plans et 2 cylindres Palper plan limite A 3 points Palper plan limite D40 3 points Palper cylindre $\phi 40$ 8 points (axe $\approx \perp$ plan limite A) Palper cylindre $\phi 63$ (axe $\approx \perp$ plan limite A)	2 points d'intersections point1/cylindre $\phi 40 \cap$ plan limite A Point 2=cylindre $\phi 40 \cap$ plan limite D40 Construire un plan limite D40 décaler du Plan A de 7mm	2 Distances point/ droite distance point (droite) D1 = dist (point1) Axe cylindre D2=distance $\phi 63$ (point5 axe cylindre $\phi 63$)				
Elément non idéaux (skin modèle)  Elément toléré Surface limitant A  Surface limite				Critère(s) d'acceptabilité $d1 \text{ et } d2 \leq \frac{t}{2}$				

--	--	--	--

Mesure de la coaxialité
 Palper cylindre 1 ; construire cercle des moindres carrées
 Palper cylindre 2 ; construire cercle des moindres carrées
 Prend distance entre le centre des 2 cercles qui doit être $\leq \frac{t}{2}$

Menus du Logiciel MESTRID

		Eléments à construire	
		4-Eléments construits	5-repère de dégauchissage
Menu Principal 1-Mesures d'éléments géométriques 2-Exploitation de banque de données 3-Distances et angles 4-Constructions Géométriques 5-Repère de dégauchissage 6-Gestion d'un plateau tournant 7-Modification de la configuration 8-Edition d'un procès-verbal		4.1-Construction d'un point 1-Milieu entre deux points 2-Point projeté sur une droite 3-point projeté sur un plan 4-Intersection droite/droite 5-Intersection droite/plan 6-Point théorique (cartésien) 4.2-Construction d'une droite 1-droite par n-points 2-droite projetée sur un plan 3-Perpendicularité à un plan passant par un point 4-Perpendicularité à une droite passant par un point 5-Parallèle à une droite passant par un point 6-Intersection plan/plan 4.3-Construction d'un plan 1-Plan par n points 2-Passant par un point et une droite 3-Perpendiculaire à une droite passant par un point	5.1-Dégauchissage 1axe -Direction primaire -Point origine + orientation des axes 5.2-Dégauchissage 2axes -Direction primaire -Direction secondaire -Point origine + orientation des axes 5.3-Dégauchissage 3axes -Direction primaire -Direction secondaire -Point origine + orientation des axes 5.4-Fin d'utilisation dégauchissage 5.5-Sauvegarde du dégauchissage 5.6-Sélection d'un dégauchissage 5.7-Suppression des dégauchissements
Elément(s) à palper sur la pièce	Calcul de position		
1-Mesures d'éléments géométriques	3-Positions relatives		
1.1-Point (PT)	3.1-Distances		Direction primaire :

1.2-Droite (DR) 1.3-Plan (PL) 1.4-Cercle (CE) 1-Cercle projeté 2-Cercle non projeté 1.5-Sphère (SP) 1.6-Cylindre (CY) 1-axe perpendiculaire à un plan 2-axe parallèle à une droite 3-axe parallèle à un cylindre 4-axe parallèle à un cône 1.7-Cône (CO) 1-calcul de l'angle au sommet 2-angle au sommet imposé 1.8-Etalonnage	1- Point /Point 2- Point / Droite 3-Point/Plan 4-Droite/Droite 3.2-Angles 1-Droite/Droite 2-Droite/Plan 3-Plan/Plan 3.3-Ensemble de distances 1-Surface/Point 2-Surface/Droite 3-Surface/Plan 3.4-Diamètre sur plan de jauge	4-Perpendiculaire à un plan passant par une droite 5-Parallèle à une droite passant par une droite 6-Parallèle à un plan passant par un point 4.4-Cercle par n points 1-Cercle projeté 2-Cercle non projeté	1-Normale à un plan 2-Parallèle à une droite 3-Parallèle à l'axe d'un cylindre 4-Parallèle à l'axe d'un cône Direction secondaire 1-Parallèle à une droite 2-Parallèle à l'axe d'un cylindre 3-Parallèle à l'axe d'un cône Point d'origine 1-Donner le n° du point Orientation des axes : 1-Palper ou donner le n° d'un point dans le secteur positif

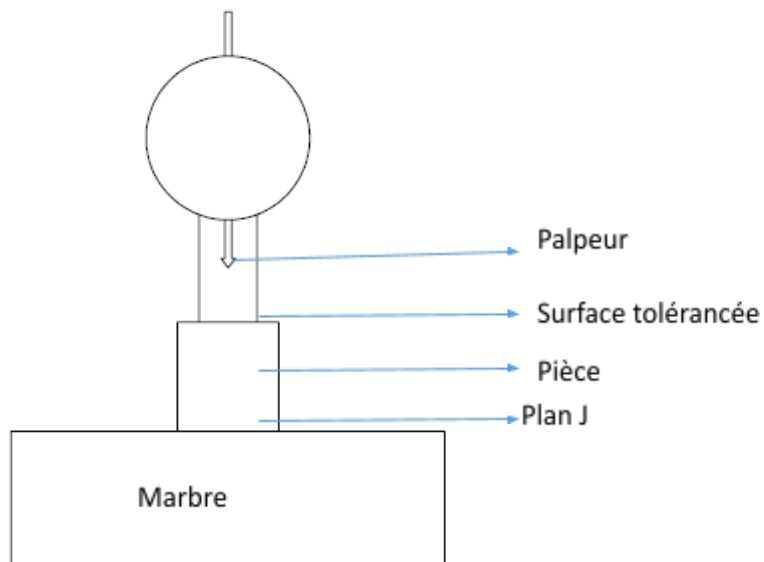
Métrologie au marbre

Procédure de contrôle :

Schéma et description :

	0.2	J
---	-----	---

- On prend comme référence le marbre qui est en contact avec le plan J
- On étalonne à zéro le Marbre
- On palpe tout en restant au contact à la surface tolérancée en se translatant de gauche à droite et d'en avant en arrière
- On prend l'étendue entre le minimum et le maximum



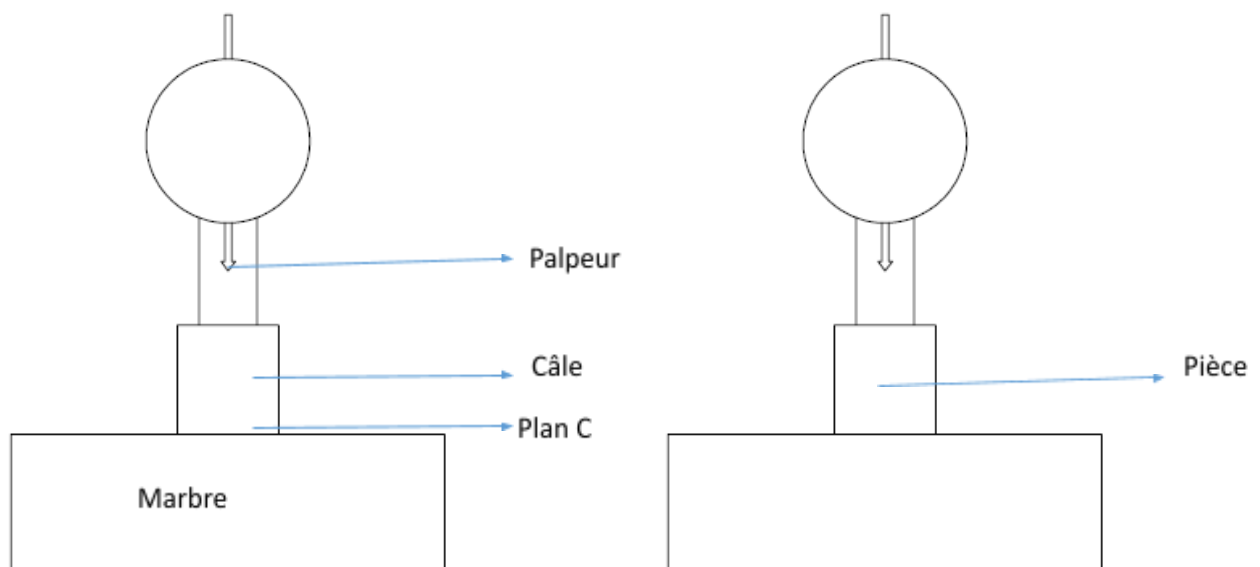
Critères d'acceptabilité : Etendue (max-min) $\leq 0,2$

Procédure de contrôle :

Schéma et description :

	0.5	C
---	-----	---

- On prend comme référence la table du Marbre qui est en contact avec le plan J
- On étalonne à zéro le Marbre à l'aide d'une cale de 75 mm
- On palpe tout en restant en contact à la surface tolérée en se déplaçant de gauche à droite et d'en avant en arrière
- on relève le minimum et le maximum



Critères d'acceptabilité :

$$\frac{IT}{2} \leq \text{et } \max \leq \frac{IT}{2}$$

Procédure de contrôle :

Schéma et description :

Procédure de contrôle :

Schéma et description :

	0.14	
---	------	--

- On palpe 48 points, chaque carreau sur la surface tolérencée
- On trace une courbe min de chaque valeur min dans les colonnes
- On trace une courbe Max de chaque valeur max dans les colonnes
- On trace une courbe min de chaque valeur min dans les lignes
- On trace une courbe Max de chaque Valeur dans les lignes
- On prend l'étendue des colonnes et l'étendue des lignes

