

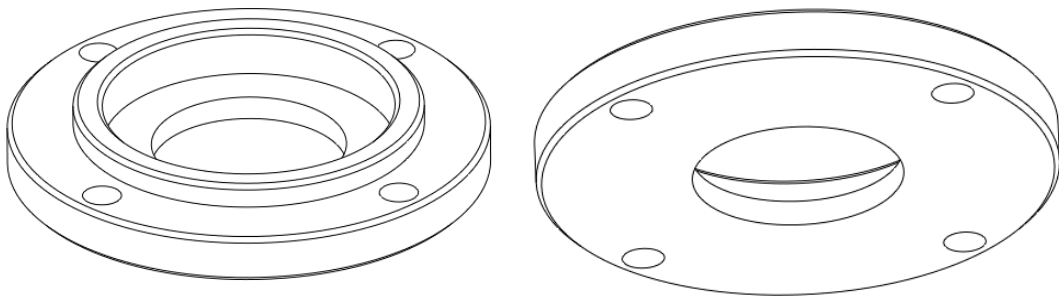
TD 4 : Etude d'un flasque cylindrique usiné

Objectifs Pédagogiques :

- Comprendre la cotation ISO-GPS fonctionnelle des produits mécaniques

Questions générales

1. Identifier les éléments surfaciques de référence et les colorier sur les vues 3D suivantes (3 couleurs différentes).



2. En vous aidant de l'annexe « Systèmes typiques de référence » identifier le type de référencement assuré.
3. Toujours à l'aide de l'annexe, identifier la fonction technologique assurée par cette pièce.

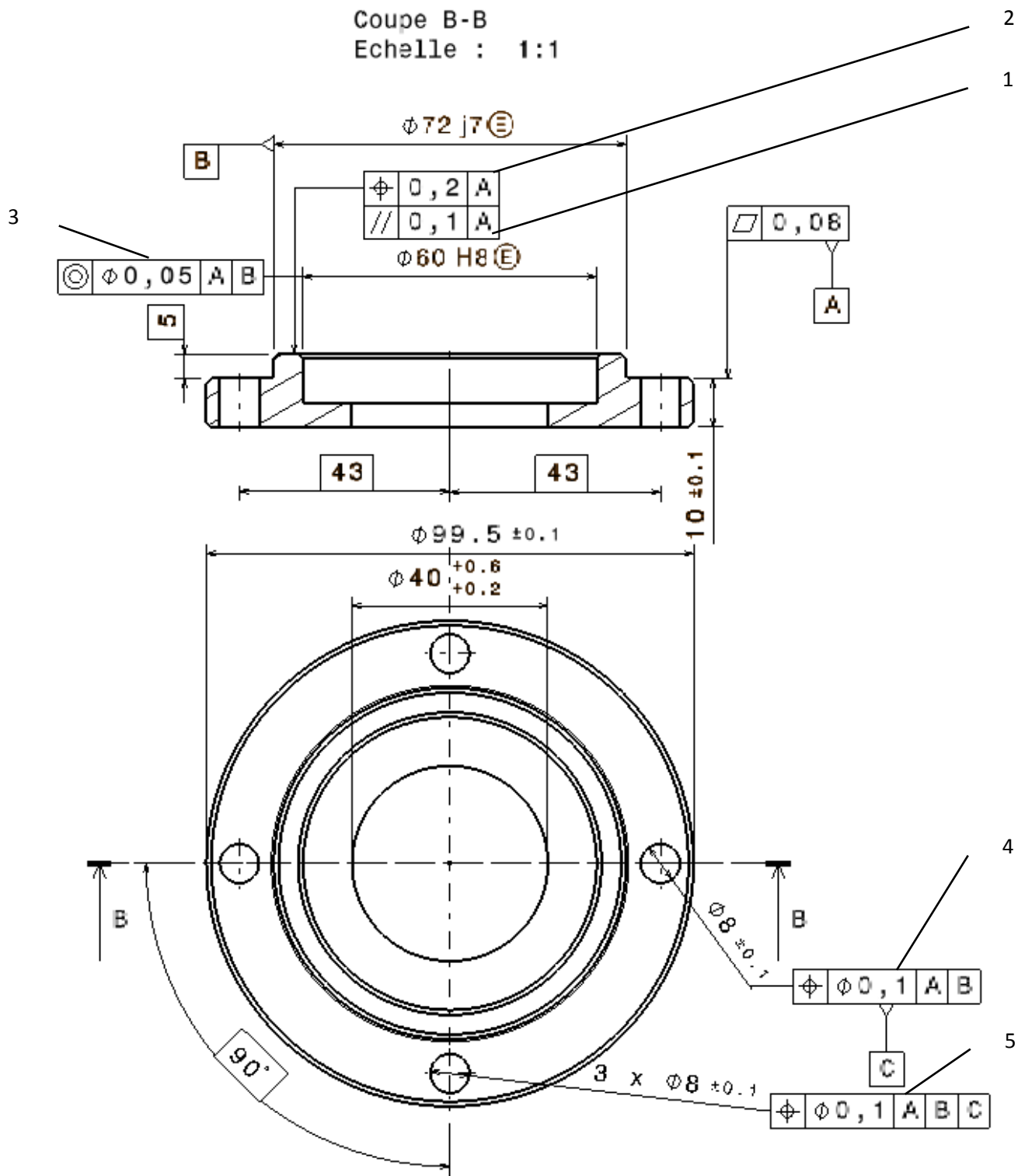
Décodages de spécifications

1. Pour les spécifications 1 à 5, faire le schéma explicatif de cotation et une phrase explicite d'explications suivant la méthodologie GPS de décodage à l'aide du tableau de décodage suivant
2. Au vue de la spécification n°3, à quoi peut servir cette pièce ?

Symbole	REELS (éléments non idéaux)		MODELES (éléments idéaux)		
	Elément tolérancé ET	Elément de Référence ER	Référence Spécifiée RS	Zone de Tolérance ZT	
Condition : l'élément spécifié doit se trouver à l'intérieur de la zone de tolérance	Nature géométrique unique/groupe	Nature géométrique unique /multiple	Type ,nature simple commune système	Type ,nature simple composée	Contraintes d'orientation et/ou position /RS
Schéma					

Métrologie – Contrôle

1. Les valeurs encadrées (diamètre, distance, angle) sont-elles à évaluer en métrologie ?
2. Comment évaluer le défaut de planéité à 0,08 et la distance de 10+/-0,1 ? Définir moyens, méthodologies et expressions des défauts à partir de mesures obtenues ?



Éléments pour la démarche de cotation : étude du couvercle moyen 16 du compresseur de climatisation

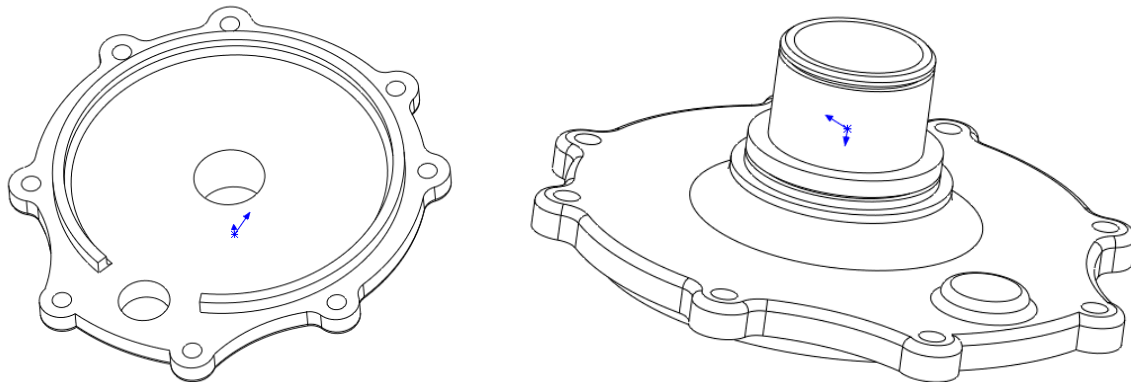
Fonction mise en position

1. Dans quelle classe d'équivalence cette pièce est-elle ?
2. Quels sont les surfaces de mise en position de cette pièce ? En déduire les éléments de référence associés.
3. En considérant que l'assemblage créé avec le corps est fixe avec contrainte, quelles spécifications géométriques doivent être introduites ? (S'aider de l'annexe...)
4. En déduire les spécifications à porter sur le plan de ces surfaces. On les notera de façon qualitative t_f , t_o , t_p ou t_b (tolérance de forme, tolérance d'orientation, tolérance de position et tolérance de battement) les valeurs de la tolérance.

Fonctions guidages

On s'intéresse à la fonction « Liaison pivot de la poulie 19 »

5. Quelles sont les surfaces participant à la liaison pivot de la poulie ? les colorier sur la vue 3D ci-dessous. Préciser aussi les pièces participant à cette liaison.



6. Quelles spécifications doit-on indiquer pour la portée de roulements ? (cf annexe...). Reporter ces spécifications sur le plan.
7. Quelles relations géométriques doit-on respecter pour les surfaces assurant l'arrêt en translation ? Par quelle spécifications sont-elles traduites ? Reporter ces spécifications sur le plan.

Annexe : Cas typiques de référence

Type	Syntaxe	Elément Intégral Réel	Critère d'association	Elément Nominal Associé
Appui Plan				
Centrage Long				
Appui plan bilatéral				
Couronne boulonnée				
Centrage long en deux paliers				
Centrage long + appui plan				
Appui plan + centrage court				

Cas typiques de spécifications fonctionnelles

Fonction	Forme	Orientation	Position	Battement	E/I/M	
Glissement, frottement, coussin d'air	Mâle femelle	1	2	1	2	E
	Plan sur plan	1				I
Roulement	A billes	1		1		E
	Chemin de billes	1				I
Etanchéité avec joint déformable	Couissant	1		1		I
	Tournant	1			1	I
Etanchéité avec joint rigide	Couissant	1		1		E
	Tournant	1			1	E
Assemblage fixe	Avec contrainte	1	1	2		E
	Ajusté	1	1			E
	Avec jeu			1		M
Guidage	Translation	1	1			E
	Rotation	1			1	E
Positionnement statique				1		E
Adhérence avec collage, Résistance au matage, Ecoulement des fluides, Aspect, Stigmatisme		1				I
Outils coupants		1			1	I
Equilibrage					1	I

1 : important ; 2 : si nécessaire ; E : enveloppe ; I : indépendance ; M : maximum de matière