

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN D'USINAGE

Épreuve E1 – Unité U 11

Analyse et exploitation de données techniques

SESSION 2012

DOSSIER RÉPONSE

Documents DR1 à DR11

Mise en situation / problématique.	DR 1	
1^{ère} partie : étude de la manutention du brut. Définition du porteur magnétique.	DR 2	/6
Vérification du pont roulant et du palan.	DR 3	/9
2^{ème} partie : étude du montage d'usinage. Étude des fonctions mise et maintien en position du montage d'usinage.	DR 4	/2
Étude de la liaison du centreur.	DR 5	/5
Étude mécanique, vérification du ressort du centreur. Détermination du couple de serrage.	DR 6	/4
Étude de la bride SE5.	DR 7	/9
Résistance des matériaux (étude de l'axe de la vis à œil).	DR 8	/7
3^{ème} partie : Analyse du dessin de définition d'une pièce. Analyse des spécifications du bâti Rep 3.	DR 9	/11
Étude d'une spécification.	DR 10	/3
Établir un mode opératoire de contrôle sur MMT.	DR 11	/4

TOTAL / 60

TOTAL / 20

1ère partie : étude de la manutention du brut.

1.1 : Définition du porteur magnétique.



Objectif : A partir de la définition du brut, déterminer le porteur magnétique qui convient.

Données : DT 4, DT 7 et DT 8.

Q 1.1.1. A l'aide de la documentation du porteur magnétique, relever tous les éléments qui permettent de choisir le porteur magnétique :

4 x 0,25 pt

	Entrefer	matériau
	Surface de contact	
	Longueur x largeur	

Q 1.1.2. Donner la masse en Kg du brut à déplacer:

Masse :219 Kg 0,5 pt

Q 1.1.3. Déterminer l'entrefer en mm de la surface de contact du brut avec le porteur magnétique :

Entrefer :0,4 mm 0,5 pt

Q 1.1.4. Pour le brut, relever la désignation de la matière. A quelle famille des matériaux appartient cette pièce ?

Cocher la bonne réponse :

Désignation de la matière :16Cr Mo 9-10.....0,5 pt

☐Alliage d'aluminium,☐Fonte,☐Acier non-allié,
☒X Acier faiblement allié, 0,5 pt☐Acier fortement allié

Q 1.1.5. Pour le brut : déterminer la composition de cette matière (Q1.1.4). Indiquer la teneur de chaque élément qui la compose.

Composition : ...0,16% de carbone ...0,5 pt

.....2.25% de chrome.....0,5 pt

.....1% de molybdène.....0,5 pt

Q 1.1.6. Choisir le porteur magnétique qui convient. Écrire (expliquer les calculs) :

Efficacité du porteur avec ce matériau (16Cr Mo 9-10) : 80%

Efficacité du porteur pour un entrefer de 0,4 : 73%

Pour le porteur 250 charge maxi = 250 x 0,8 x 0,73 = 146 Kg

Pour le porteur 500 charge maxi = 500 x 0,8 x 0,73 = 292 Kg

Choix du porteur : Il faut donc choisir le porteur NEO 500 1,5 pt

2^{ème} partie : étude du montage d'usinage.

2.1 : Étude des fonctions mise et maintien en position du montage d'usinage.

Objectif : A partir des surfaces de la pièce usinée, associer les groupes de pièces qui participent aux différentes fonctions du montage d'usinage :

Données : DT 3.

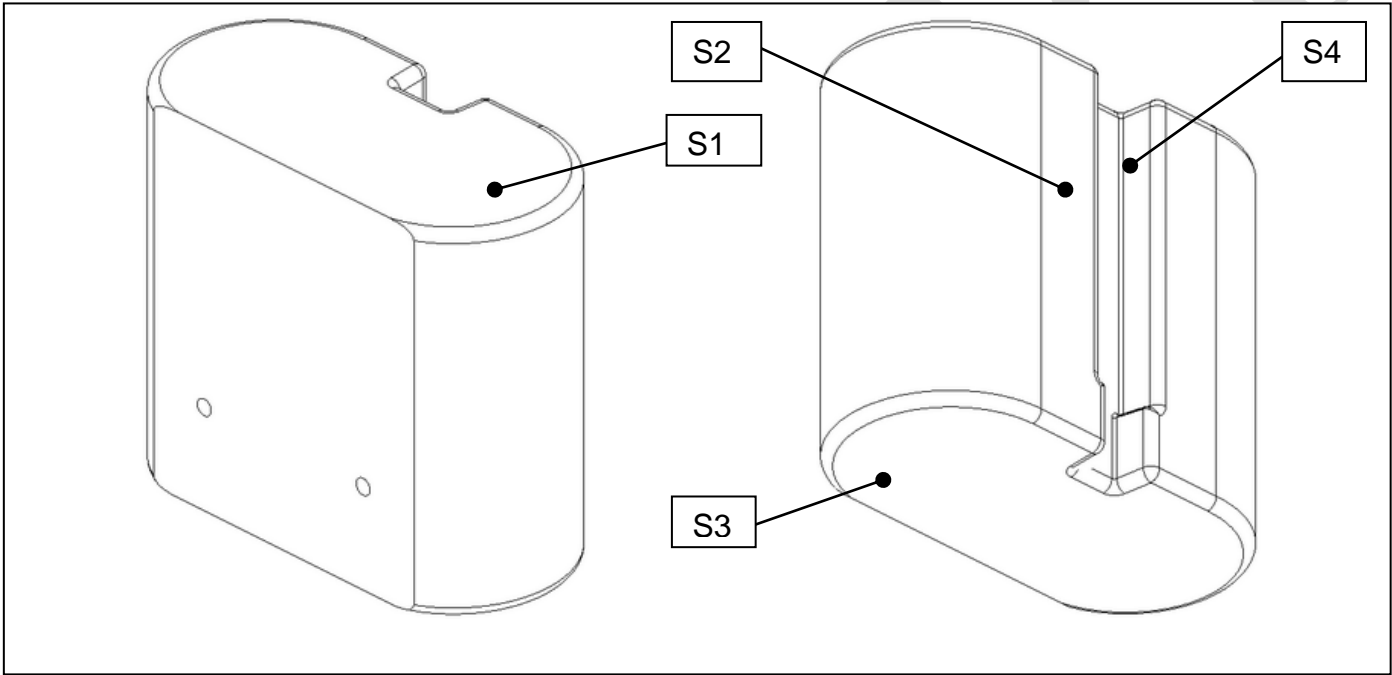
Mise en position

Maintien en position

Montage sans brut :

Avec brut avant phase 10 :

Avec brut après phase 10 :



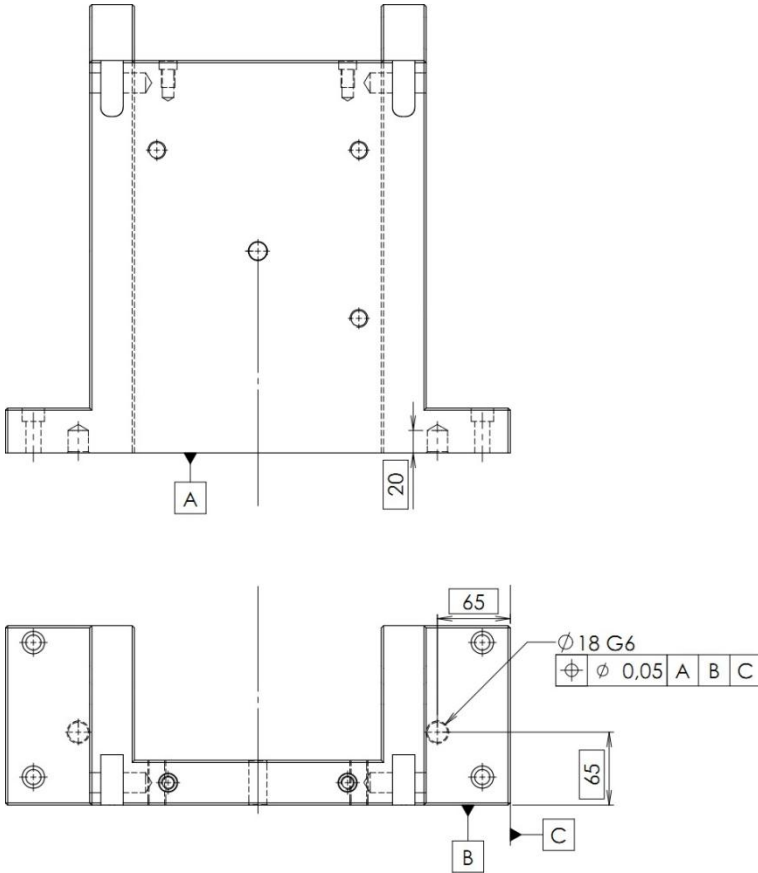
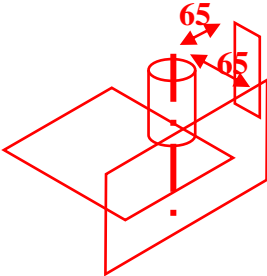
Q 2.1.1 Associer dans le tableau ci-dessous les fonctions et les surfaces S1, S2 et S3 du brut :

	Fonction :	Surface :
0,5 pt	Maintien en position	S1
	Mise en position du brut : centrage	S4
0,5 pt	Mise en position du brut appui plan	S2
0,5 pt	Mise en position du brut linéaire rectiligne	S3

Q 2.1.2 Associer dans le tableau ci-dessous les fonctions et les éléments du montage d'usinage correspondant : cocher la bonne réponse.

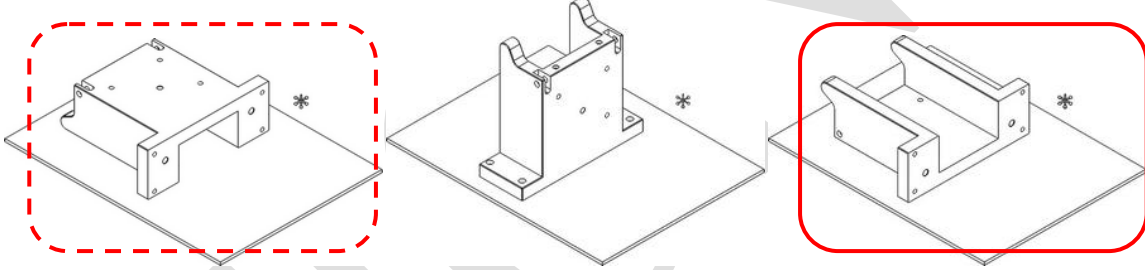
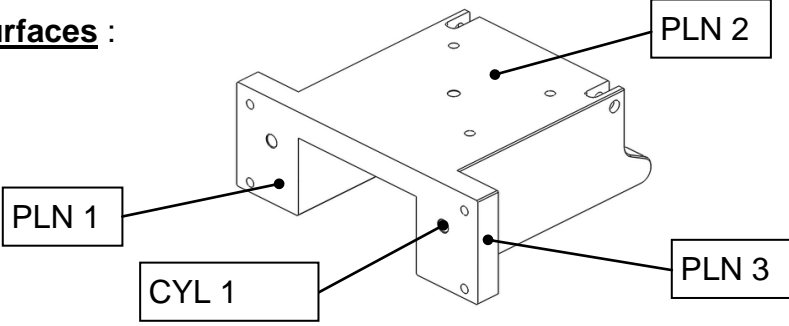
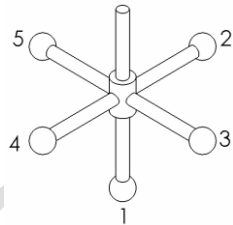
0,25 pt	0,25 pt
X Mise en position du brut, Maintien en position du brut.	Mise en position du brut, X Maintien en position du brut.

3.2 : Étude d'une spécification.

TOLERANCEMENT NORMALISE		Analyse d'une spécification par zone de tolérance				
Spécification contrôlée : <div><div><div><div><div></div><div></div></div><div>Ø 0,05</div><div>A</div><div>B</div><div>C</div></div></div></div>		Éléments non Idéaux		Éléments Idéaux		
Type de spécification 0,5 pt <div>FormeOrientation PositionBattement</div> Entourer la bonne réponse		Élément(s) TOLÉRANCÉ(S)	Élément(s) de RÉFÉRENCE	Référence(s) SPÉCIFIÉE(S)	Zone de tolérance	
Condition de conformité L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance.		Unique 0,5 pt Groupe (entourer la bonne réponse)	Unique Multiples	Simple Commune 0,5 pt Système (entourer la bonne réponse)	Simple 0,5 pt Composée (entourer la bonne réponse)	Contraintes Orientation et position par rapport à la référence spécifiée
Schéma (Extrait du dessin de définition) <div></div>		1 ligne nominale ment rectiligne (axe de l'alésage Ø18G6)	3 surfaces nominale ment planes	0,5 pt 3 plans tangents côté extérieur de la matière associés aux surfaces nominale ment planes.	0,5 pt	<div></div> <div>L'axe de la zone de tolérance de 0,05 doit être ⊥ au plan A situé à 65 mm de la référence B et 65 mm de la référence C</div>

3.3 : Établir un mode opératoire de contrôle sur MMT.
Compléter la représentation schématique des éléments géométriques en identifiant les éléments palpés et extraits (construits). Compléter et renseigner les cases à bordures doubles du tableau.

Énoncer le critère d'acceptabilité. Les numéros des palpeurs utilisés et leurs longueurs sont donnés.

PROCEDURE DE CONTRÔLE – ÉTABLIR UN MODE OPERATOIRE DE CONTRÔLE SUR MMT										
<p>Ensemble : Montage d'usinage</p> <p>Élément : Bâti Rep 3</p>	<p>Spécification à contrôler :</p> <div><div>⊕</div><div>⊙</div><div>0,05</div><div>A</div><div>B</div><div>C</div></div>	<p>Choisir la mise en position qui convient sur le marbre de contrôle, entourer la bonne réponse :</p> <div><div>Deux possibilités acceptées.</div><div></div><div>Dans ce cas, pour PLN2 on palpe le marbre</div><div>0,25 pt</div></div>								
<p>Repérage des surfaces :</p> 		<table><thead><tr><th>Palpeur(s) utilisé(s)</th><th>Longueur mini</th></tr></thead><tbody><tr><td>N° 1</td><td>-</td></tr><tr><td>N° 2</td><td>-</td></tr><tr><td>N° 5</td><td>20</td></tr></tbody></table>	Palpeur(s) utilisé(s)	Longueur mini	N° 1	-	N° 2	-	N° 5	20
Palpeur(s) utilisé(s)	Longueur mini									
N° 1	-									
N° 2	-									
N° 5	20									
<p>Éléments géométriques à palper (choix des surfaces à palper) : [PLN1]; [PLN2]; [PLN3]; [CYL1].</p>										
<p>Éléments géométriques à construire :</p> <p>Construire PLN 2 : plan idéal issu de PLN 2 palpé, Construire PLN 1 : plan idéal issu de PLN 1 palpé, Construire PLN 3 : plan idéal issu de PLN 3 palpé,</p> <p>Construire D 1 : Axe du cylindre idéal construit issu du cylindre CYL 1. 1 pt</p>										
<p>Critère d'acceptabilité : L'éléments tolérancé D1 est compris dans 1 cylindre de Ø 0,05 perpendiculaire à PLN1 et idéalement positionné à 65 mm de PLN2 et 65mm de PLN3. 1,25 pt</p>										

Représentation schématique des éléments géométriques palpés et extraits.
Identifier ces éléments palpés ou extraits sur le schéma ci-dessous :
6x0,25 pt

