

BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée
code 51 – 25110

EP1 : Analyse et exploitation de données techniques

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

L'ÉTUDE EST CONSTITUÉE DES 3 DOSSIERS SUIVANTS :

☞ **DOSSIER TECHNIQUE :** **DT 1/5** à **DT 5/5**

Le dossier technique peut être sur un support papier et/ou informatique

☞ **DOSSIER RESSOURCE :** **DRES 1/6** à **DRES 6/6**

Le dossier ressource peut être sur un support papier et/ou informatique

☞ **DOSSIER RÉPONSES:** **DR 1/4** à **DR 4/4**

AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ

Note aux surveillants : L'ensemble du dossier est laissé au candidat pour la durée totale de l'épreuve.

LES DOCUMENTS À RENDRE SERONT AGRAFÉS A LA FIN DE
L'ÉPREUVE DANS UNE COPIE DOUBLE D'EXAMEN ANONYMÉE.

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER	Page de garde
BEP MPMI	code 51 – 25110		Tirages
Épreuve : EP1	Durée : 4 h	Coef. 4	
Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques			

EP1 : Analyse et exploitation de données techniques

DOSSIER TECHNIQUE

DESSIN D’ENSEMBLE DT 1/5

DESSIN DE DEFINITION DU CORPS DT 2/5

DESSIN DE DEFINITION DU PISTON DT 3/5

DESSIN DE DEFINITION DU COUVERCLE DT 4/5

DESSIN D’ENSEMBLE EN ECLATE DT 5/5

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER	Page de garde
BEP MPMI	code 51 – 25110		Tirages
Épreuve : EP1	Durée : 4 h	Coef. 4	
Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques			

EP1 : Analyse et exploitation de données techniques

DOSSIER RESSOURCE

TABLEAU DES AJUSTEMENTS

TABLEAU DES MATERIAUX

TABLEAU DES LIAISONS.....

TABLEAU COUSSINETS – ISO 2795

EXTRAIT NORME ISO 2768.....

AIDE – REPRESENTATION GRAPHIQUE DES AJUSTEMENTS

DRES 1/6

DRES 2/6

DRES 3/6

DRES 4/6

DRES 5/6

DRES 6/6

LE DOCUMENT DR3/6 ET DRES 6/6 SONT DES FICHIERS INFORMATIQUES

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER	Page de garde
BEP MPMI	code 51 – 25110		Tirages
Épreuve : EP1	Durée : 4 h	Coef. 4	
Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques			

EP1 : Analyse et exploitation de données techniques

DOSSIER REPONSES

DOCUMENTS RÉPONSES
BAREME DE NOTATION

DR 1/4 à DR 4/4

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER	Page de garde
BEP MPMI	code 51 – 25110		Tirages
Épreuve : EP1	Durée : 4 h	Coef. 4	
Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques			

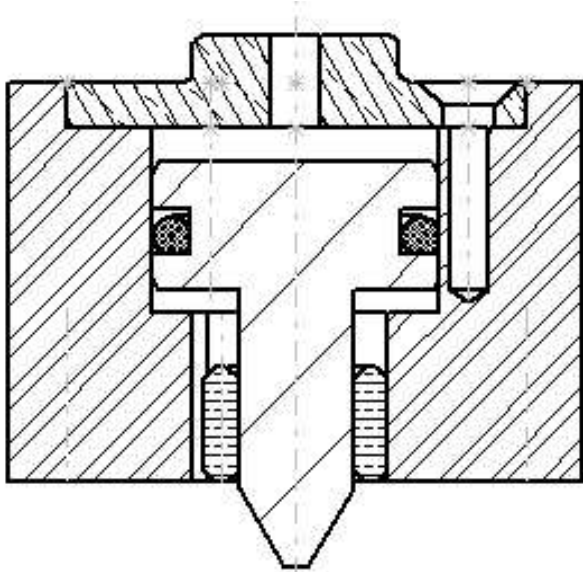
MINI PINCE

DE PREHENSION

1 - ANALYSE DU SYSTEME (DOCUMENT DT /5)

1.1 Décrire en quelques lignes le fonctionnement de la mini pince :

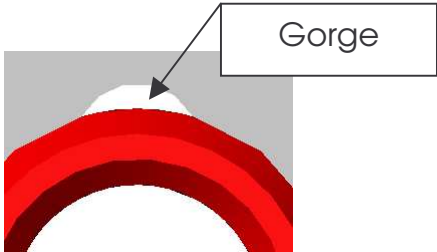
1.2 Lors de la phase de serrage, colorier en rouge les zones où l'air sera comprimé et en bleu l'air qui partira à l'échappement :



Expliquer l'utilité de la gorge entre le coussinet et le corps (voir détail)

1.3 En vous aidant du document DT1 compléter le document réponse

DR 4/4 Reporter les repères manquants



1.4 En utilisant le plan d'ensemble DT1 , mesurer la valeur maximale de la course du piston

1.5 L'étude cinématique du système donne les classes d'Equivalence suivantes :

$E1 = \{ 1, 2, 5, 7, 8, 10, 11, \}$

$E3 = \{ 3, 4 \}$

$E6 \text{ droit} = \{ 6 \text{ droit}, 12 \text{ droit}, 13 \text{ droit} \}$

$E6 \text{ gauche} = \{ 6 \text{ gauche}, 12 \text{ gauche}, 13 \text{ gauche} \}$

Une liaison ℓ entre deux classes d'Equivalence est nommée **L (numéro de la première classe d'Equivalence)- (numéro de la deuxième classe d'Equivalence)**

Exemple **L 7-8** liaison entre la classe d'Equivalence 7 et la classe d'Equivalence 8

Tracer le graphe minimal des liaisons et compléter les trois tableaux suivants

DR 1 /4

L 1 - 3					
Translation			Rotation		
Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
Nom de la liaison					

L 1 - 6 droit					
Translation			Rotation		
Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
Nom de la liaison					

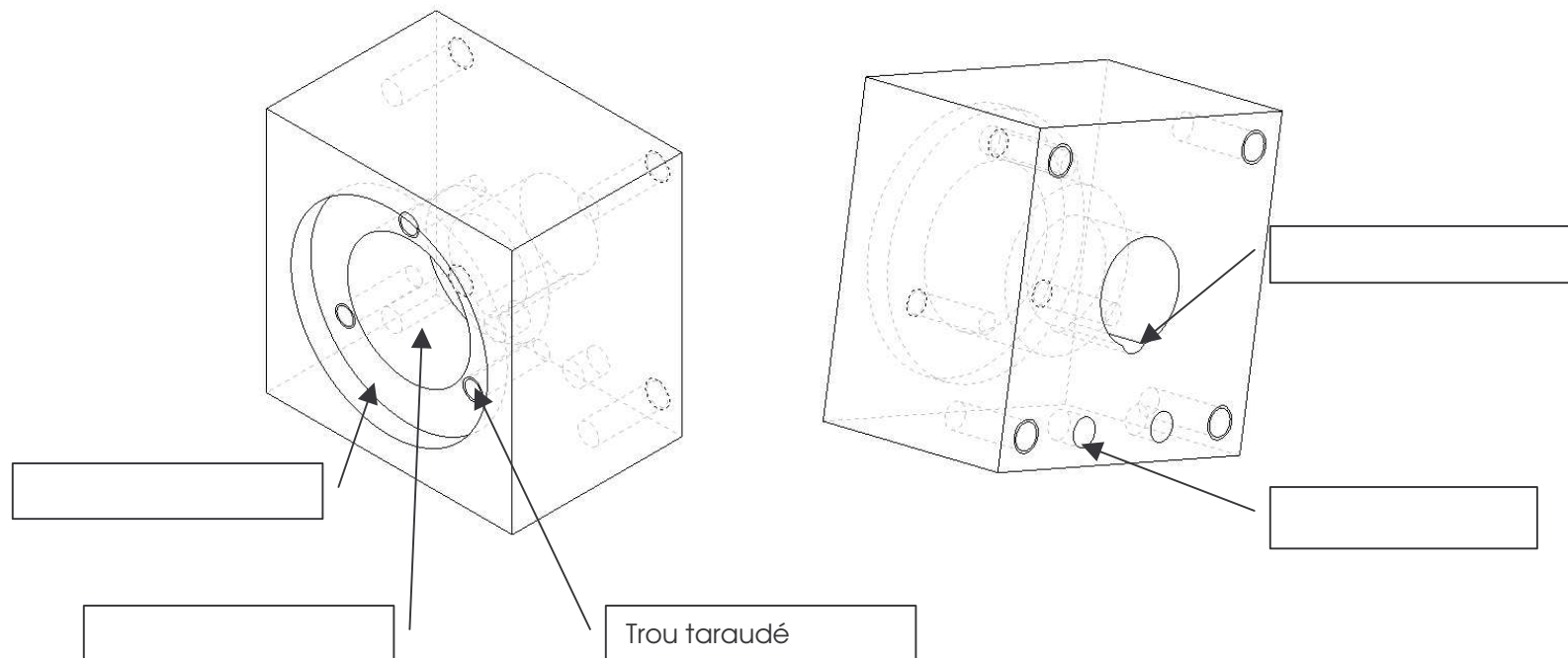
L 3 - 6 droit					
Translation			Rotation		
Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
Nom de la liaison					

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER	DR
BEP MPMI	code 51 – 25110	Tirages	
Épreuve : EP1	Durée : 4 h	Coef. 4	
Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques			

Sur les vues en perspective ci-dessous, colorier les différents types de surfaces.

The image contains two 3D perspective drawings of mechanical components. The component on the left is a bolt with a conical tip and three hexagonal washers. The component on the right is a circular flange with four holes.

Sur le dessin en perspective ci-dessous et en utilisant le **DT2**, donner le nom de la forme pointée par la flèche. (Voir exemple)



a partir des dessins de définition, inscrivez sur le plan ci-dessous l'ajustement entre le piston et le coussinet après avoir complétez le tableau ci-dessous.

Inscrivez sa cote tolérancée _____
Ecart Supérieur (µm) _____
Dimension maximale (mm) _____

ALESAGE

Inscrivez sa cote tolérancée _____
Ecart Supérieur (µm) _____
Dimension maximale (mm) _____

Technical drawing of a T-shaped part. The part features a top flange with a central rectangular cutout and two side cutouts. The stem has two vertical holes with hatched patterns. The bottom is a V-shape. Dimensions are indicated by arrows and a diameter symbol.

Sur le diagramme suivant, en choisissant l'échelle qui convient:

- Représenter les Intervalles de tolérances, et les dimensions de l'arbre et de l'alésage
- Positionner ES, EI, ei, es
- Dessiner les jeux ou serrages maxi et mini

Utiliser le Document RESSOURCE **DRES 6/6**[illegible]

DR 2 /4

Groupement EST	Session 2006		DOSSIER	DR
BEP MPMI	code 51 – 25110			Tirages
Épreuve : EP1	Durée : 4 h	Coef. 4		
Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques				

4.2 Calcul des jeux :

Détail du calcul pour les jeux ou serrages :

_____ Maxi = _____

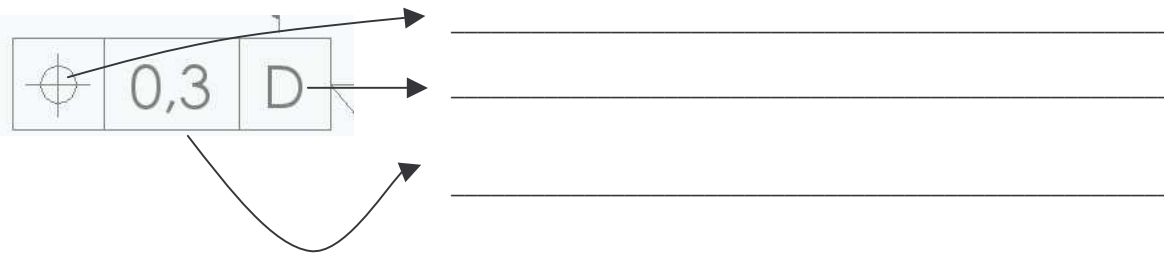
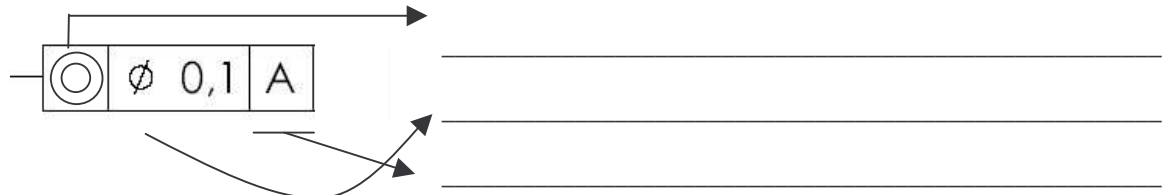
_____ Mini = _____

De quel type d'ajustement s'agit il ? _____

5 - ANALYSE DE TOLERANCES GEOMETRIQUES

A partir du plan du **DT 2 Corps** (Voir Dossier technique), répondre aux questions suivantes :

5.1 Décoder les tolérances géométriques suivantes :



Que signifie : ISO 2768 mK : _____

Donner le tolérancement dimensionnel pour une cote nominale de 24 : Ecart supérieur : _____
Ecart inférieur : _____

6 - DESIGNATION DES MATERIAUX

Donner la famille de matériau et la signification de la désignation suivante : **S300**

A quelle famille de matériau appartient le **EN AW-2017** ?

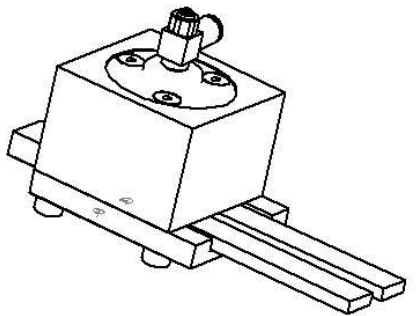
A quelle famille de matériau appartient le **CW 502 L** ?

Quel est le nom usuel de ce matériau ?

7 - TRAVAIL EN C.A.O

PROBLEME TECHNIQUE :

L'assemblage du couvercle sur le corps se fait actuellement par 3 vis, Cette solution ne permet pas d'assurer l'assemblage en cas d'augmentation de la pression. On propose donc de réaliser cet assemblage en modifiant la disposition et le nombre de vis. Celui-ci passe donc à quatre vis avec un écart angulaire de 90°



TRAVAIL DEMANDE :

7.1 **Modifier le modèle du corps et du couvercle : (corps.sldprt et couvercle.sldprt) pour intégrer cette modification**

7.2 **Mettre à jour l'assemblage fichier (mini pince.sldasm)**

7.3 **Mettre à jour le dessin d'ensemble fichier : (DT 1 ENSEMBLE.slddrw)**

7.4 **Réaliser une mise en plan de la pièce repérée 7 modifiée format A4 : (couvercle-modifiée.slddrw)**

Le format et l'orientation est au libre choix du candidat, les modèles de formats sont dans le répertoire EP\formats

Choisir le nombre de vues nécessaire à la compréhension de la pièce.

Editer un dessin de définition et sauvegarder le fichier.

DR 3/4

Groupe ment EST	Session 2006	DOSSIER	DR
BEP MPMI	code 51 – 25110		Tirages
Épreuve : EP1	Durée : 4 h	Coef. 4	
Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques			