

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

SESSION 2008

BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée

EP1 : Analyse et exploitation de données techniques

L'ÉTUDE EST CONSTITUÉE DES DOSSIERS SUIVANTS :

- ☛ DOSSIER RESSOURCE : DR01; DR02; DR03; DR04
- ☛ DOSSIER TECHNIQUE : DT01; DT02; DT03; DT04; DT05
- ☛ DOSSIER REPOSES: DE 1 / 7 à DE 7 / 7

**AUCUN DOCUMENT
AUTORISÉ**

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

L'ENSEMBLE DES DOCUMENTS EST À RENDRE A LA FIN DE L'ÉPREUVE.

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	1 / 1	

EP1 : Analyse et exploitation de données techniques

DOSSIER REPONSE

Présentation
 C12 Partie relative à un ensemble
 C11.1 Partie relative à une pièce
 C11.2 Partie DAO

Page 1/7
 Page 2/7 ; 3/7 ; 4/7
 Page 5/7 ; 6/7
 Page 7/7

L'ENSEMBLE DES DOCUMENTS EST À RENDRE A LA FIN DE L'ÉPREUVE.

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	1 / 1	

Tête de palpation de colonne de mesure

Présentation :

Pourquoi une mesure ?

Après l'usinage ou la réalisation d'une pièce mécanique, nous devons contrôler si les dimensions obtenues correspondent aux dimensions demandées.

En fonction de la précision souhaitée et du type de pièce, on a recours à des appareils de mesures spécifiques

Moyen de contrôle :

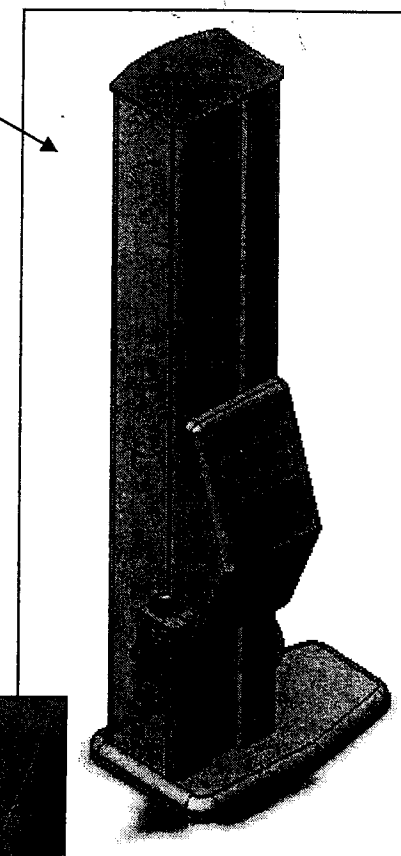
Une colonne de mesure permet de réaliser des mesures suivant 1 et/ou 2 Dimensions.

Elle intègre un système de réglage de la hauteur en fonction de l'opération à effectuer (déplacement ou mesure).

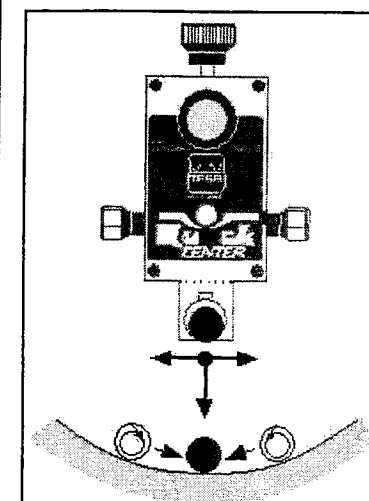
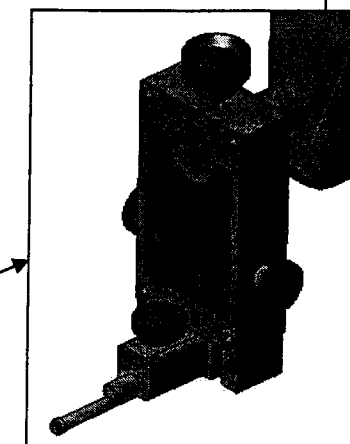
Types d'applications :

Mesure de hauteur, de diamètre, d'épaisseur, calcul de distances, d'angles, etc.

Colonne de mesure



Tête de palpation



Mise en situation :

Un dispositif sur la tête de palpation (brevet TESA) permet de positionner le palpeur sur le point de rebroussement (= point le plus bas d'une surface cylindrique) sans déplacer la pièce à contrôler. Pour visualiser le fonctionnement de la tête de palpation, CONSULTEZ la vidéo.

Problématique :

Sur la tête de palpation TESA, la course horizontale du palpeur, qui permet de le positionner sur le point de rebroussement est de 10mm. Cette course horizontale n'est pas suffisante pour certaines applications (Diamètre supérieur à 50 mm). Nous allons donc modifier la tête de palpation afin d'obtenir une nouvelle course de 24mm.

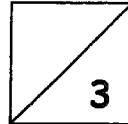
Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DE 1 / 7	

C12 Partie relative à un ensemble

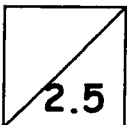
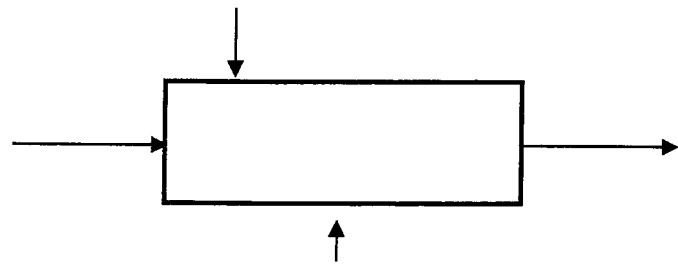
Identifier, exploiter des données techniques relatives à un ensemble.

Analyse du problème:

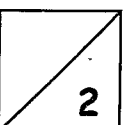
Question n°1 :
ENTOUREZ la zone correspondante à la frontière de l'étude (tête de palpé) sur le dessin d'ensemble DT01



Question n°2 :
COMPLETEZ le diagramme d'analyse descendante niveau A-0 ci-dessous avec les termes suivants:
Tête de palpé ; Pièce palpée ; Energie musculaire ; Palper une surface ; Pièce non palpée

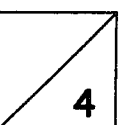


Question n°3 :
COLORIEZ, en vert, sur le dessin d'ensemble DT02, le groupe de pièces SE1 :{4,5,6,7,9,10} dans les vues où il apparaît.
COLORIEZ, en bleu, sur le dessin d'ensemble DT02, le groupe de pièces SE2 :{1, 3, 8} dans les vues où il apparaît.



Question n°4 :
INDIQUEZ, en entourant la bonne réponse, le type de liaison existant entre le groupe de pièces SE1 :{ 4, 5, 6, 7, 9, 10} et le groupe de pièces SE2 :{1, 3, 8} :

Liaison pivot Liaison hélicoïdale Liaison glissière Liaison pivot glissant

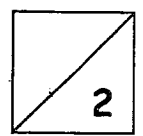


Question n° 5 :
INDIQUEZ, à partir de la nomenclature DT03 et du catalogue fournisseur DR01, le nombre de circuits de billes pour une douille à billes Rep10 : . . .

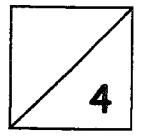
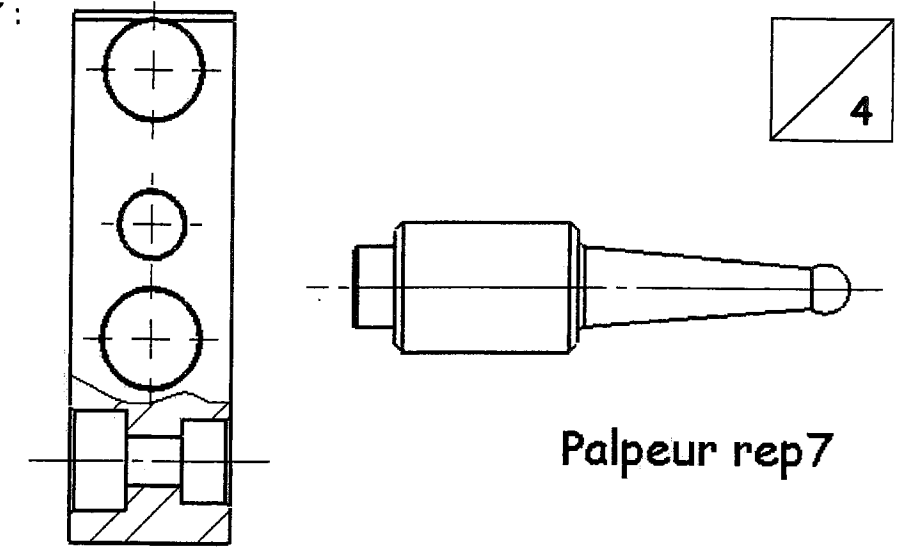


Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DE 2 / 7	

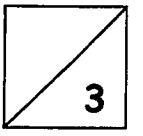
Question n°6 :
INDIQUEZ, en vous aidant du dessin d'ensemble DT02, le diamètre et l'ajustement entre les pièces rep 1 et rep 3 :



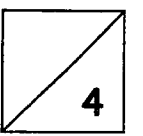
Question n°7 :
 On donne, entre la tête de palpé rep 6 et le palpé rep 7, l'ajustement $\varnothing 10 H7/g6$
REPORTEZ, sur les dessins ci-dessous, la cote tolérancée ISO correspondant à la tête de palpé rep 6 et au palpé rep 7 :



Question n°8 :
EXPLIQUEZ la signification des termes de cet ajustement :
 ⌀ Ø10 :
 H et g :
 7 et 6 :



Question n°9 :
COMPLETEZ, en vous aidant du DR03, le tableau suivant afin de déterminer ce type d'ajustement ($\varnothing 10 H7/g6$) - Les valeurs seront indiquées en millimètre -



Pièces	Ecriture ISO	Ecart supérieur	Ecart inférieur	Cote Maxi	Cote mini	Intervalle de tolérance	Jeu/Serrage e Maxi	Jeu/Serrage e mini
Rep 6								
Rep 7								

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DE 3 / 7	

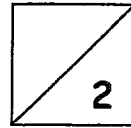
Question n°10 :

INDIQUEZ, en entourant la bonne réponse, le type d'ajustement entre ces pièces :

JEU

INCERTAIN

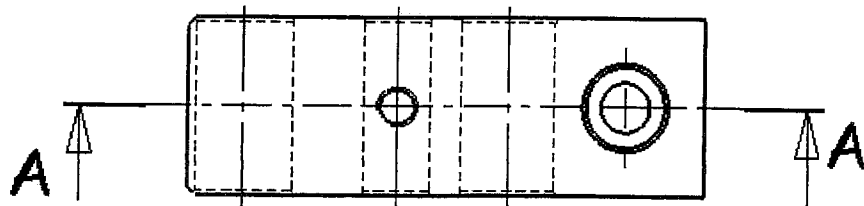
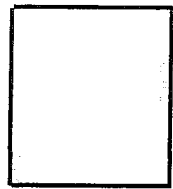
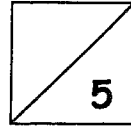
SERRAGE



Question n°11:

REALISEZ, sur le géométral ci-dessous, la coupe AA de la tête de palpeur rep 6 - à main levée- sans les arêtes cachées, en vous aidant du plan d'ensemble DT02.

POSITIONNEZ les 3 cotes du volume extérieures de la pièce.



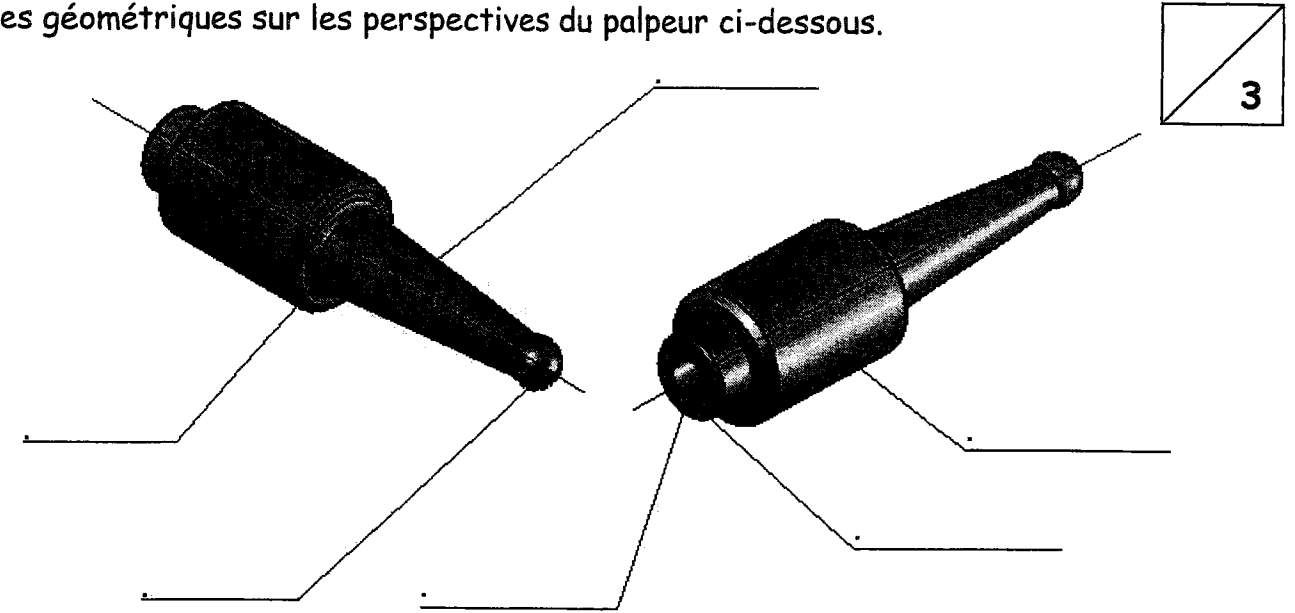
C11.1 Partie relative à une pièce

Identifier, exploiter des données techniques relatives à une pièce.

Analyse des pièces n°7 PALPEUR et n°1 SUPPORT EN U :

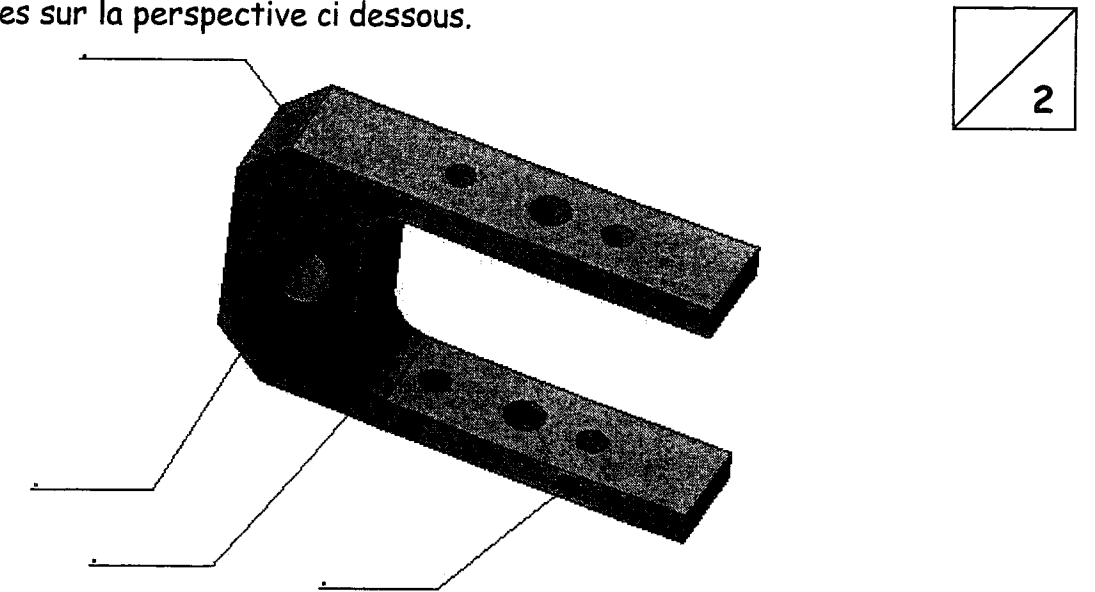
Question n° 12: Reconnaître la forme de la pièce

INDIQUEZ, en vous aidant également du dessin de définition du Palpeur rep7, le nom des surfaces géométriques sur les perspectives du palpeur ci-dessous.



Question n° 13: Vocabulaire technique

INDIQUEZ, en vous aidant également du dessin de définition du Support en U rep1, le nom des formes techniques sur la perspective ci dessous.



Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DE 4 / 7	

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DE 5 / 7	

Question n°14:

INDIQUEZ la désignation de la matière du palpeur rep7 :

Question n°15:

La désignation de la matière du support en U est : EN AB-51 300

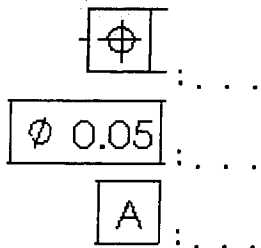
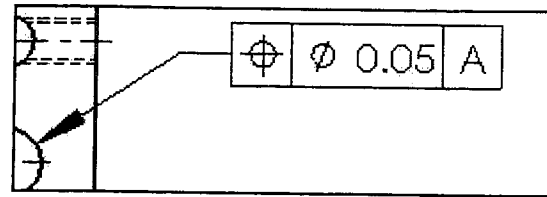
ENTOUREZ, en vous aidant du document ressource DR02, la bonne réponse : il s'agit d'un :

- Plastique Acier Alliage de titane Alliage d'aluminium

INDIQUEZ, en vous aidant du document ressource DR02, sa résistance minimale à la rupture par extension en MPa (noté : **R min**) :

Question n°16:

INDIQUEZ, en vous aidant du Document Ressource DR04, la signification de chaque terme de la tolérance de position suivante :



ENTOUREZ la bonne réponse, en vous aidant du Document Ressource DR04, il s'agit d'une tolérance de :

- Forme Orientation Position

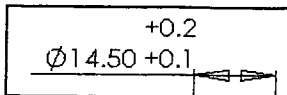
Question n° 17:

INDIQUEZ la signification de l'information notée dans le cartouche (DT04): ISO 2768-mK

.....

Question n° 18:

CALCULEZ pour la dimension:



- La cote nominale:
- La cote moyenne :
- La cote maxi:
- La cote mini:

C11.2 DAO

Travail sur SolidWorks : MODIFICATION du Support en U repère 1 (DT04)

Nous allons donc modifier le support en U afin d'obtenir une nouvelle course de 24mm.

TRAVAIL DEMANDE :

- Augmenter la largeur du support en U
- Modifier la position des trous M5
- Réaliser une nouvelle mise en plan

Ouvrir :

Fichier « Dossier élève » puis « Support en U pour course 10mm » sous « Solidworks » (pièce)

Faire les modifications demandées dans la représentation 3D

Enregistrer le fichier modifié sous le libellé « Support en U pour course 24 mm »

Ouvrir le fichier de mise en plan 2D « Support en U pour course 24 mm A3H »

Faire la mise en plan avec les mêmes vues que DT 04 et

Modifiez ou Complétez la mise en plan effectuée par le logiciel afin de respecter rigoureusement les normes de représentation en vigueur.

Coter, uniquement les modifications : la largeur du support en U et la position des trous M5

Notation :		
Dessin 3D		
Augmenter la largeur:	3 pts	
Modifier la position :	2 pts	
Sauvegarde :	1 pt	
Mise en plan		
Vues :	3 pts	
Cotation :	2 pts	

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DE 6 / 7	

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DE 7 / 7	