

BEP

Métiers de la Production Mécanique Informatisée

EP1 - Analyse et exploitation de données techniques

Session 2005

Durée de l'épreuve : 4 heures

Coefficient : 4

Aucun document autorisé.

GROUPEMENT EST		SESSION 2005	
EXAMEN : BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée		Durée : 4 heures	
Epreuve : EP1 – Analyse et exploitation de données techniques		Coefficient : 4	
Echelle:	Nb Tirage:	SUJET	Page : 1/1

(A)

Dossier réponse:

- Dossier de Travail.....  DT1 à DT6

GROUPEMENT EST			SESSION 2005
EXAMEN : BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée			Durée : 4 heures
Epreuve : EP1 – Analyse et exploitation de données techniques			Coefficient : 4
Echelle:	Nb Tirage:	Dossier de travail	 Page : 1/1

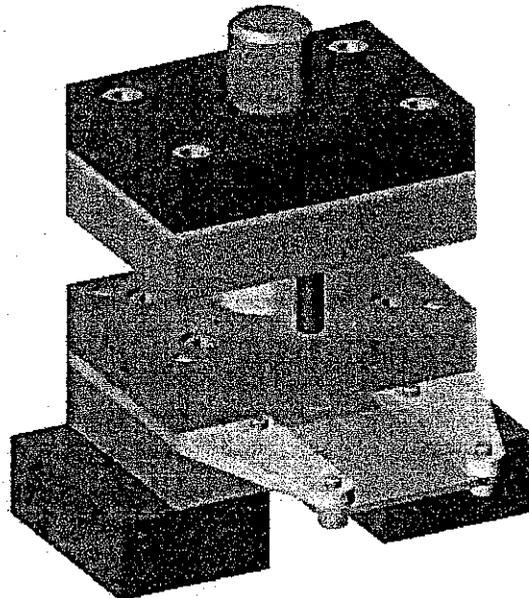
A 5 L 35 R 38

③

ANALYSE ET EXPLOITATION DE DONNEES TECHNIQUES

OUTIL DE DECOUPE DE LANGUETTES DE FERMETURE ECLAIR

Pour découvrir la présentation de l'épreuve, la mise en situation et la problématique de l'outil de découpe, veuillez visionner le diaporama PowerPoint : EP1 Languelette \ Diaporama \ Presentation.pps



1/ Mise en relation de la modélisation informatique et de la modélisation papier

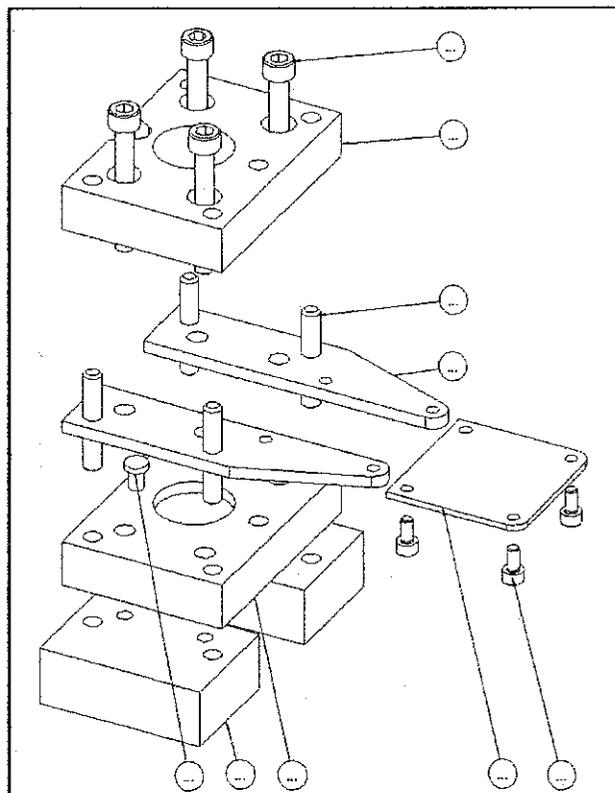
➤ Indiquez le repère des pièces sur la vue éclatée ci-dessous.

Utilisez pour cela le fichier Solidworks : **EP1 Languelette \ SW \ Ensemble fixe.SLDASM**

Utilisez le **PLAN B**.

... / 4

Les filetages et taraudages ne sont pas représentés sur ce plan.



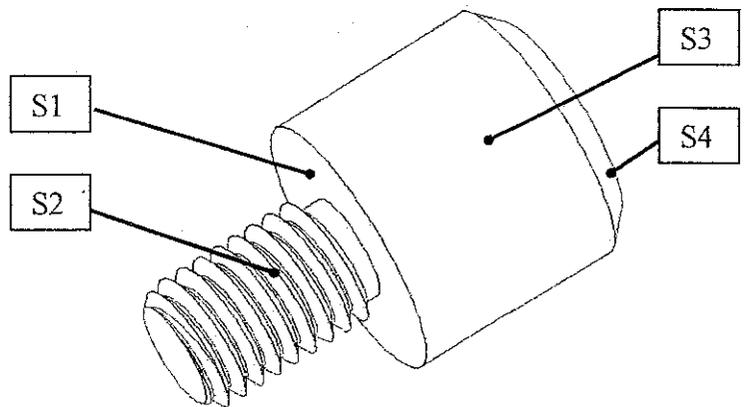
GROUPEMENT EST			SESSION 2005
EXAMEN : BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée			Durée 4 heures
Epreuve : EP1 – Analyse et exploitation de données techniques			Coefficient : 4
Echelle:	Nb Tirage:	Dossier de travail	Page : 1/6 ©

2/ Identification des surfaces et des volumes

➤ a) Donnez le nom des **surfaces** repérées de la pièce suivante : **Nez de l'ensemble mobile**
Utilisez pour cela le fichier Solidworks : **EP1 Languette \ SW \ Nez fileté.SLDPRT**

... / 2

Surface	Nom
S1
S2
S3
S4



➤ b) Donnez le nom de l'**usinage** correspondant à la surface repérée **S2** :

... / 2

3/ Décodage du plan de définition de la MATRICE V1 - Rep : 1

Utilisez le **PLAND** et les documents ressources.

➤ a) Indiquez les valeurs limites des cotes 16 et 57 d'après la norme des tolérances générales ISO 2768-mK.

... / 4

Cote	Cote mini	Cote Maxi	I.T.
16
57

La matrice est usinée en C 45.

➤ b) Indiquez le type de matériau utilisé : (alliage d'aluminium, alliage de cuivre, acier, fonte)

... / 2

La matrice a subi une trempe puis un revenu.

➤ c) Quel est le but de ce traitement thermique ?

Entourez la réponse exacte :

- Esthétique
- Augmenter la dureté du matériau

... / 2

GROUPEMENT EST		SESSION 2005	
EXAMEN : BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée		Durée : 4 heures	
Epreuve : EP1 – Analyse et exploitation de données techniques		Coefficient : 4	
Echelle:	Nb Tirage:	Dossier de travail	Page : 2/6 ©

- d) Donnez la signification des tolérances géométriques suivantes qui contraignent l'alésage Ø6 H7 ?

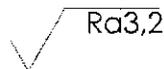
⊕	Ø 0,1	A	B	C
⊥	Ø 0,02	A		

... / 6

⊕
Ø 0,1
A B C

⊥
Ø 0,02
A

- e) Quelle est la signification du symbole suivant que vous retrouvez au-dessus du cartouche ?



... / 2

Ra 3,2

4/ Analyse fonctionnelle de l'outil de découpe

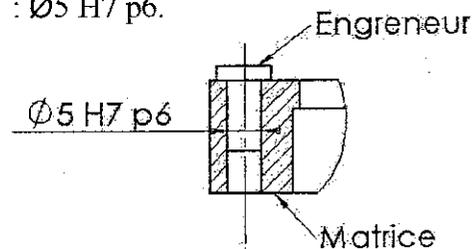
L'assemblage de la matrice, des deux guides bande et du dévêtisseur se fait au moyen de quatre goupilles cylindriques et de quatre Vis CHC, M6x45.

- a) Quel est le rôle des goupilles cylindriques dans cet assemblage ?

... / 3

- Entourez la réponse exacte :
- Assurer la position relative des pièces entre elles.
 - Maintenir serrées les pièces entre elles.

L'ajustement entre la matrice et l'engrenneur est : Ø5 H7 p6.



- b) Selon vous, cet ajustement est-il avec jeu ou serrage ?
Utilisez les documents ressources.

... / 3

GROUPEMENT EST		SESSION 2005	
EXAMEN : BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée		Durée : 4 heures	
Epreuve : EP1 – Analyse et exploitation de données techniques		Coefficient : 4	
Echelle:	Nb Tirage:	Dossier de travail	Page : 3/6 ©

➤ c) Pour cet ajustement, indiquez la cote tolérancée ISO de l'engrenneur et calculez ses cotes minimale et maximale de fabrication.

... / 3

Cote tolérancée ISO	Cote mini	Cote Maxi	I.T.

5/ Problématique : Modification de l'outil de découpe pour réaliser la nouvelle languette

Suite à la demande du département marketing qui souhaite une nouvelle languette, le responsable du bureau d'études vous demande de modifier l'outil de découpe pour obtenir la forme suivante :

Nouvelle languette :

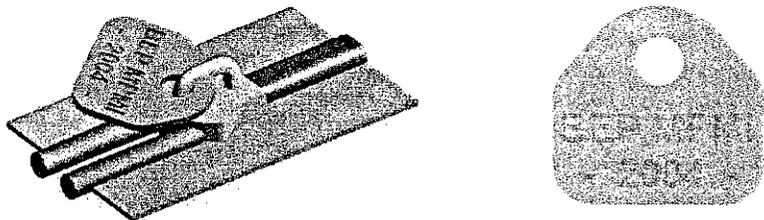
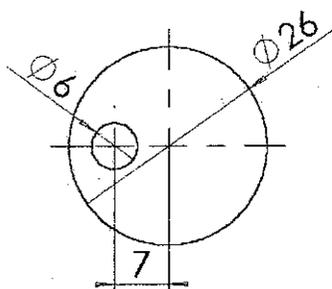
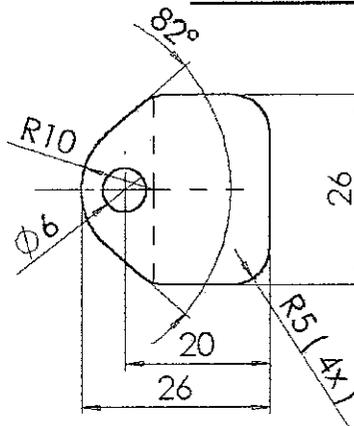


Schéma des languettes :

Languette existante :



Nouvelle languette :

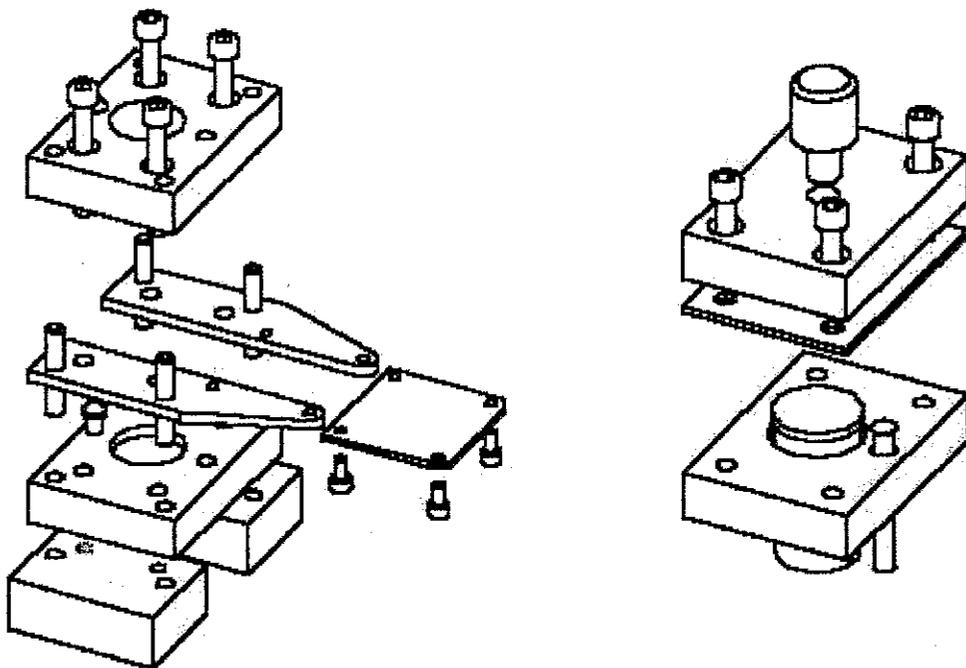


Pour des raisons économiques, la modification de l'outil doit s'effectuer en usinant le minimum de pièces.

GROUPEMENT EST		SESSION 2005
EXAMEN : BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée		Durée : 4 heures
Epreuve : EP1 – Analyse et exploitation de données techniques		Coefficient : 4
Echelle:	Nb Tirage:	Page : 4/6 ©

➤ a) Sur les schémas ci-dessous, coloriez les quatre pièces à usiner pour permettre la réalisation du nouvel outil de découpe.

Pour vous aider visionnez le fichier vidéo : EP1 Langulette\Diaporama\Outil de découpe animé.avi



... / 3

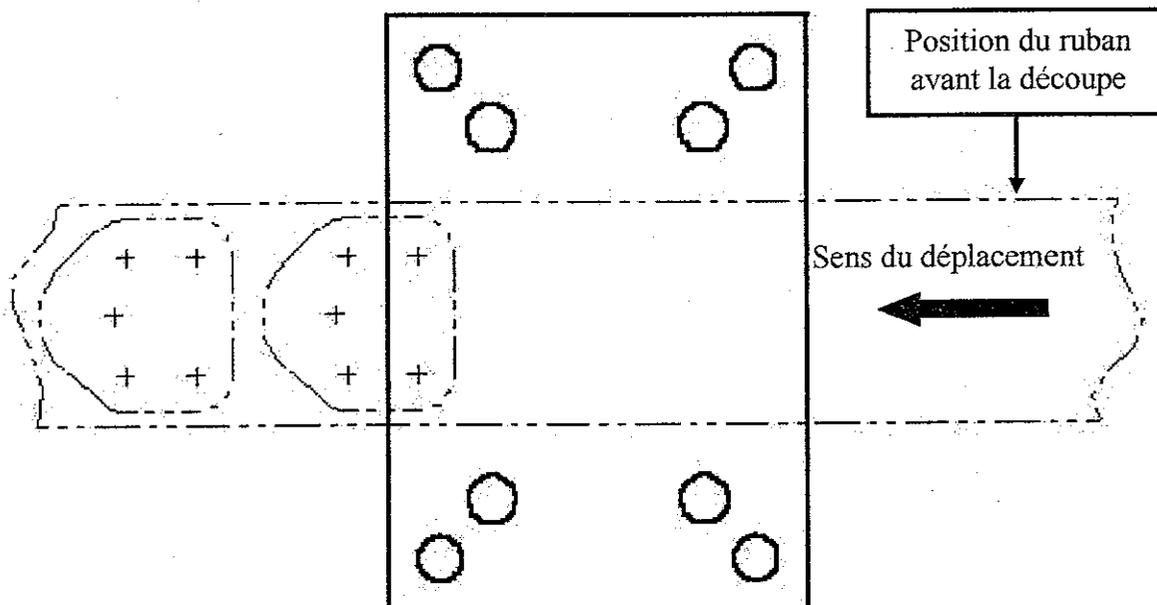
Etude de la nouvelle matrice :

Pour gagner du temps dans la réalisation des nouveaux outillages, l'atelier possède déjà des ébauches de matrices.

➤ b) Sur l'ébauche de la matrice, schéma ci-dessous, faites le croquis à main levée des usinages à réaliser pour découper les nouvelles languettes.

... / 8

Ebauche de matrice :

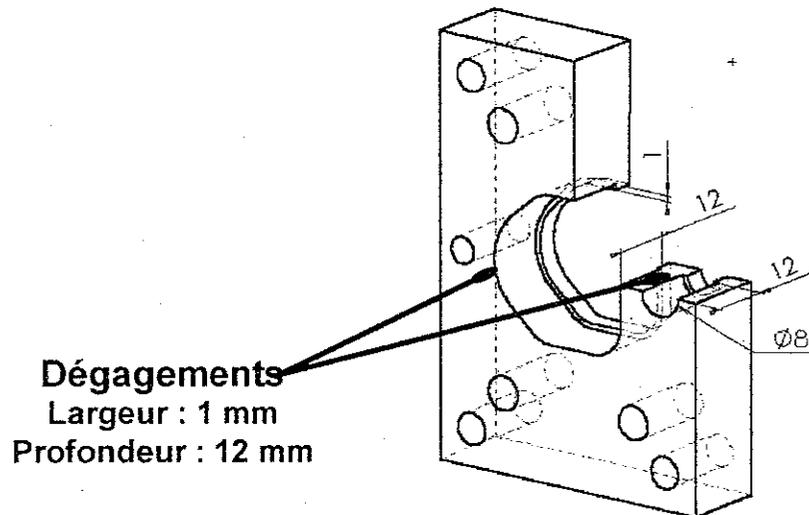


GROUPEMENT EST		SESSION 2005
EXAMEN : BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée		Durée : 4 heures
Epreuve : EP1 – Analyse et exploitation de données techniques		Coefficient : 4
Echelle:	Nb Tirage:	Page : 5/6 ©
Dossier de travail		

A l'aide du logiciel de C.A.O. Solidworks, vous allez maintenant terminer la nouvelle matrice dont il manque les dégagements.

Le rôle des dégagements est d'éviter l'entassement de pièces découpées.

Croquis de la nouvelle matrice :



- c) A l'aide de Solidworks, réalisez les dégagements sur la nouvelle matrice selon le croquis précédent.

... / 20

- Pour cela :
- Ouvrez le fichier : **EP1 Languette \ SW \ Matrice V2.SLDPRT**
 - Utilisez la fonction « **décalée les entités** » pour dessiner l'esquisse. Utilisez les documents ressources SolidWorks.
 - Enregistrez votre fichier sous le nouveau nom : **Matrice V2-XXXX**
XXXX : est votre numéro de candidat

- d) A l'aide de Solidworks, réalisez la mise en plan de la nouvelle matrice.

... / 12

- Ouvrir le fichier : **EP1 Languette \ SW \ A3H.slddrw**
- Insérez la **Matrice V2-XXXX** sur la mise en plan avec :
 - deux vues en projection orthogonale
 - une vue en perspective isométrique
- Faites apparaître uniquement les cotations de la découpe de la languette et les cotations des dégagements.
- Complétez le cartouche.
- Enregistrez votre fichier sous le nouveau nom : **Matrice V2-XXXX**

- e) Imprimez sur papier la mise en plan de la nouvelle matrice.

... / 4

GROUPEMENT EST		SESSION 2005
EXAMEN : BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée		Durée : 4 heures
Epreuve : EP1 – Analyse et exploitation de données techniques		Coefficient : 4
Echelle:	Nb Tirage:	Dossier de travail
		Page : 6/6 ©