

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# CORRIGE

## EP2

**1 ère partie: Découverte des documents professionnels  
( 3 pages )**

Durée de l'épreuve: 1 h 30 mn

Les pages 1/3, 2/3 et 3/3 sont à rendre à l'issue  
de l'épreuve et à agraffer à la copie  
sur la quelle vous porterez votre n° de candidat

MENTION COMPLEMENTAIRE OPERATEUR EN FORGE  
EP2 1ère partie

DECOUVERTE DES DOCUMENTS PROFESSIONNELS

160

En vous aidant des documents contenus dans le dossier technique, répondez aux questions suivantes

1) Mise en œuvre

1.1) Calculez la mise au mille de cette pièce ( rapport entre le poids du lopin et le poids de la pièce)

4,650/3,075=1,5

.....  
.....

14

1.2) Donnez la nature et la composition théorique d'un 42 Cr 4

Nature : Acier faiblement allié.....

Composition: 0,42 % de carbone.....

1 % de chrome

.....

14

1.3 ) A la réception matière, une mesure de dureté effectuée sur le lot AZ38 a été relevée à 308 HB  
Ce lot peut il être accepté? Justifiez votre réponse

Lot refusé

Dureté maxi prévue 241 HB relevée à 308 HB

14

2) Fabrication en forge

2.1) Sortie de chauffeuse un système de tri des lopins en fonction de sa température a été mis en place  
Que fait on des lopins dont la température est inférieure à 1220°C ?

Refroidissement et recyclage

.....

Que fait on des lopins dont la température est supérieure à 1280°C ?

Rebut

.....

14

2.2) A l'opération de laminage, Quelles sont les conséquences sur la forme de l'ébauche laminée  
Du réglage de la butée arrière :

Volumes non positionnés aux endroits prévus

.....

De l'écartement des rouleaux de laminage

Ebauche laminée trop épaisse

Ebauche laminée trop courte

14

**MENTION COMPLEMENTAIRE OPERATEUR EN FORGE  
EP2 1ère partie**

2.3) Quels effets peut avoir l'oubli de l'opération d'écrasage prévue sur la maxi presse ?

Déplacement matière trop important à l'opération d'ébauche:

..... Surcharge presse

..... Usure prématurée ebauche

Défauts sur pièce : Manque matière, replis

/4

2.4) Si les pièces avait été fabriquées sur un marteau pilon, les dépouilles auraient été différentes.

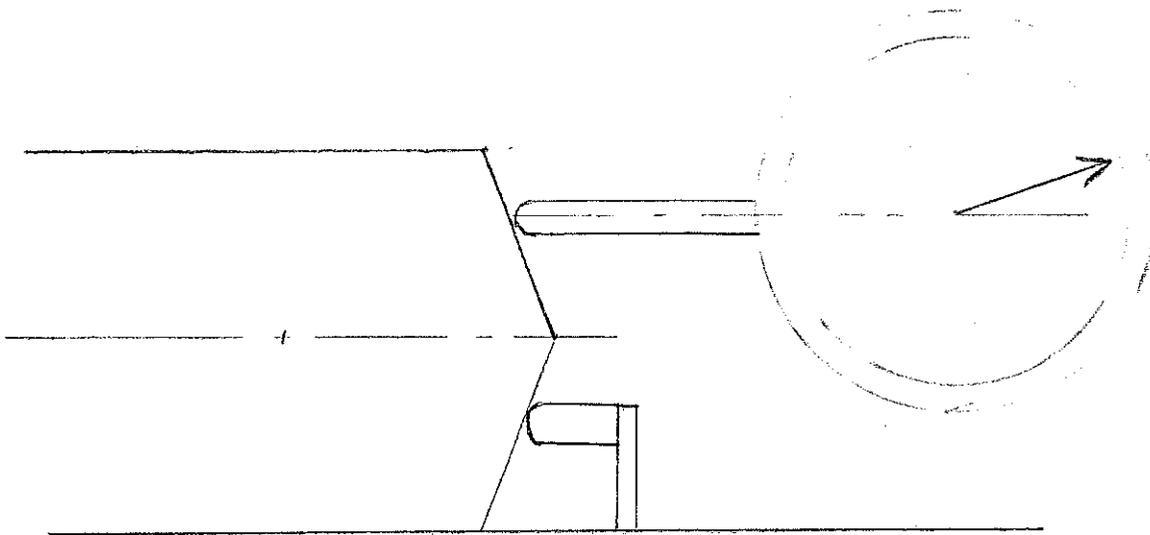
Pourquoi? .... Ejection sur maxipress , dépouille plus importante sur pilon

.....

.....

/4

2.5) A l'aide d'un croquis, représentez un montage simple permettant de contrôler le déport en bout sur ce type de bielle



*Mise à zéro avec un étalon  
lecture directe du déport*

/8

MENTION COMPLEMENTAIRE OPERATEUR EN FORGE  
EP2 1ere partie

3 ) Traitement thermique

3.1) A quel type d'essai mécanique correspond l'unité HB ? Quel en est le moyen pour la vérifier ?

Dureté Brinell

Billeuse bille 10mm / 3000kg

4

3.2) Une mesure de dureté est effectuée après trempe. Pourquoi?

Pour vérifier que les pièces ont bien été trempées

.....

4

3.2) Le client fourni un lot de matière " acier NCAV" pour un essai de 200 pièces.  
Il demande une résistance maxi R comprise entre 100 et 110 kg/mm<sup>2</sup>.

Quelle sera la nouvelle température de revenu?

environ 350 °c

6

4) Identification

Certaines pièces peuvent être classées "pièce vitale". Que veut dire ce classement ?

pièce, qui en cas de rupture, peut entraîner mort d'homme

.....

4

5) Analyse de fabrication

Il est prévu de fabriquer 10 000 pièces dans l'outillage de finition. A la fin de la campagne de 3 000 pièces  
Les matrices sont considérées comme hors d'usage.

Citez 8 causes possibles qui ont pu entraîner l'usure prématurée des matrices de finition.

Matière:

Lopin pas assez chaud , Diamètre lopin trop grand

.....

Méthode

Mauvaise répartition à l'ébauche, matrices ébauches mal réglées

.....

Milieu

Lubrification excessive, température outillage non-conforme ou mal préchauffé

.....

Main d'œuvre

Non respect de la gamme de fabrication (sauter une gravure)

.....

Matériel

Mauvaise nuance des outillages

Mauvais tritement thermique de outillages

6