

CORRIGE

QUESTIONNAIRE en 3 Parties

- ⇒ Moulage Sable
- ⇒ Moulage Coquille
- ⇒ Contrôle métal et pièce

1^{er} Partie Moulage sable

L'indice de finesse de la silice doit être vérifié par une analyse granulométrique

QUESTION : N° 1

Citer 5 étapes du mode opératoire pour effectuer une analyse granulométrique, sachant que le poste de travail est conforme et que l'échantillon est constitué de 100 g de silice sèche.

- 1) Peser l'échantillon
- 2) Vérifier l'ordre des tamis puis tamiser
- 3) Peser chaque refus
- 4) Appliquer la formule avec les coefficients multiplicateurs
- 5) Etablir un histogramme

/10

QUESTION : N° 2

Le résultat de l'analyse granulométrique est de 40 AFS. Ce sable convient-il au moulage de notre pièce ?

L'indice de 40AFS ne convient pas au moulage de notre pièce

/2

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00
Session : juin 2005	Coeff. : 4
	page : 7 /18

CORRIGE

*Le Donneur d'ordre a demandé préalablement un prototype et une pré-série de 50 pièces en moulage sable silico-argileux.
La partie intérieure du cache pied est moulée au naturel.*

QUESTION : N°3

- 1) Définir le moulage au naturel ?

Le modèle est identique à la pièce

/2

- 2) Donner un avantage du moulage au naturel ?

**Faible coût de revient
Pas de noyau**

/2

Le moulage pour la fabrication de 50 pièces prototypes (cache-pied) est réalisé avec un sable silico-argileux synthétique.

QUESTION : N°4

- 1) Définir ce qu'est un sable silico-argileux synthétique ?

C'est un sable de moulage reconstitué

/4

- 2) Qu'est ce qu'une pièce prototype ?

Pièce réalisée avant la mise en production de la présérie

/2

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00 Coeff. : 4
Session : juin 2005	CORRIGE page : 8 /18

CORRIGE

3) Lors de l'étude de la conception de l'outillage, nous avons utilisé deux plaques modèle page 17/18. Indiquez le type des plaques utilisées ?

Plaque modèle double

12

4) La plaque modèle de dessus REP N° 2 (page 17/18) montre un décrochement du plan de joint.

Ce décrochement est recommandé, il sert (cocher la bonne réponse) :

- à éviter la variation
- à renforcer la plaque-modèle
- à éviter la retassure

12

Sur la plaque modèle de dessous REP N° 1 (page 17/18), un emplacement est prévu pour positionner un filtre céramique.

5) Qu'elle est l'utilité de ce filtre ?

Retenir les impuretés

12

6) Citer l'inconvénient majeur de l'utilisation d'un filtre ?

Ralentit la vitesse de coulée

12

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00
Session : juin 2005	Coef. : 4
	CORRIGE
	page : 9/18

CORRIGE

7) Quel est le rôle du système sur les châssis « bague ovale-bague ronde » ?

Pour palier à la déformation des châssis

/2

8) Indiquer 2 moyens utilisés pour compenser l'effort de soulèvement

Chargement des moules,
Crampage

/2

QUESTION N°5 :

1) Citer 1 procédé de noyautage à prise à froid.

Silicate de soude + CO_2

/2

2) Citer les éléments entrant dans la préparation du sable que vous venez de choisir.

Silice, silicate de soude, gaz CO_2

/2

Les blocs de la coquille ont été coulés en fonte EN GJL 250

3) Citer un four pouvant être utilisé pour élaborer cette fonte ?

Cubilot ou four à induction

/2

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304	
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00	Coeff. : 4
Session : juin 2005	CORRIGE	page : 10 /18

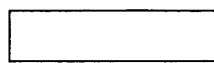
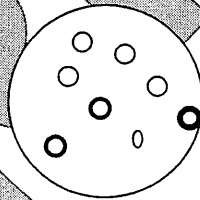
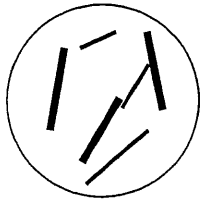
CORRIGE

4) Expliquer le principe de fonctionnement de ce four ?

C'est un four électrique
La bobine du four alimentée par un courant électrique crée un champ magnétique qui génère des courants de Foucault

/6

5) On vous propose ci-dessous 2 types de graphite.
Cocher la case qui correspond à celui de la fonte EN GJL 250.



/2

CORRIGE

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00 Coeff. : 4
Session : juin 2005	CORRIGE page : 11 /18

CORRIGE

2^e PARTIE Moulage coquille

QUESTION N°6 :

La fabrication est assurée par une coquilleuse automatisée hydraulique.

1) Donnez 4 avantages du moulage moule métallique par rapport au moulage sable ?

- * Rapidité de fabrication
- * Précision (dimensions)
- * Peu d'ébarbage
- * Caractéristiques mécaniques améliorées

/4

Les Blocs de la coquille sont en fonte EN-GJL- 250

QUESTION N°7 :

1) Donner la signification de cette description ?

EN : Norme européenne

GJL : Fonte à graphite lamellaire

250 : Résistance à la traction MPa

/5

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00
Session : juin 2005	CORRIGE
	Coeff. : 4
	page : 12 /18