Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Fonderie, veuillez visiter :
bacprofonderie.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro Fonderie - Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Fonderie) - Session 2019

Correction du Concours Général des Métiers de la Fonderie - Épreuve Écrite 2019

Diplôme : Concours Général des Métiers de la Fonderie

Matière : Épreuve Écrite

Session : 2019

Duration: 6 heures

Coefficient : Non spécifié

Correction exercice par exercice

A) ÉTUDE DE MOULAGE DE LA POUPÉE FIXE

Q1 : Répondre aux questions (total 10 points)

Objectif : Analyser et déterminer les éléments liés à la poupée fixe.

Q1-1 : Déterminer le sens de moulage et tracer le plan de joint en bleu :

- Le sens de moulage doit être défini par rapport à la forme de la poupée fixe, en prenant en compte la possibilité d'un démoulage efficace. Le plan de joint sera là où la partie du moule peut être séparée sans endommager la pièce.

- Pour le plan de joint, le candidat devra indiquer « dessous » ou « dessus » en fonction de l'analyse de la pièce et de son modèle.

Points : 3

Q1-2 : Colorier le noyau en vert sur toutes les vues :

- Le noyau doit être coloré en vert pour indiquer les zones creuses dans la poupée fixe.

Points : 2

Q1-3 : Indiquer les différents jeux de remmoulage et les % des dépouilles du noyau :

- Le candidat doit décrire les jeux nécessaires pour assurer le démoulage, ainsi que les angles de dépouille pour faciliter ce processus.

Points : 2

Q2 : Calculer la section de descente et l’attaque de coulée (total 10 points)

Objectif : Effectuer les calculs pour déterminer les dimensions des siphons de coulée.

Q2-1 : Indiquer la section du chenal et de l’attaque de coulée :

- On doit calculer la section avec la formule donnée $Sc = c^2$, où c est le diamètre à définir, en partant des

informations fournies. Le candidat doit détailler son calcul.

- Réaliser des approximations selon les contraintes de conception.

Points : 2

Q2-2 : Calculer le diamètre de la descente :

- En utilisant la section donnée (254 mm²), le diamètre se calcule via la formule Sd = 2 * √(Sc / π).

Exemple de calcul :
Sd = 2 x √(254 / π) ≈ 18 mm (à vérifier selon résultats de calcul).

Points : 2

Q4 : Détermination du nombre de pièces par moule (total 5 points)

Le document page 15/29 donne les silhouettes. Le candidat doit découper et coller correctement, en assurant l'optimisation en termes de production.

Points : 5

B) ÉLABORATION DES ALLIAGES

Q14 : Signification des éléments de l'alliage EN-AC-AlSi7Mg (total 4 points)

- EN : représente l'alliage Européen.
- AC : aluminium et cuivre.
- Al : Aluminium.
- Si7 : 7% de silicium.
- Mg : Magnésium.

Points : 4

Q16 : Traitements à réaliser avant la coulee (total 6 points)

- Les traitements peuvent inclure :
Traitement N°1 : Désoxydation avant fusion
Rôle : Éliminer l'oxygène pour améliorer la fluidité.
Traitement N°2 : Analyse thermique
Rôle : Contrôler la température pour optimaliser les propriétés de l’alliage.

Points : 6

C) MOULAGE ET NOYAUTAGE

Q28 : Température de coulee et precautions (total 10 points)

Objectif : Discuter de la nécessité d'un contrôle rigoureux des températures lors de la coulée.

- La température de coulée doit excéder la température de fusion, généralement en ajoutant un facteur de sécurité pour éviter la solidification prématurée dans le moule et assurer une bonne fusion dans les cavités.

Points : 2

Q43 : Calcul de la quantité d’eau à ajouter (total 2 points)

Calculs :

- Poids de sable = 350 kg, humidité 0.5% donc 1.75 kg d’eau déjà.
- Besoin = 2.5% du poids de sable = 350 * 2.5/100 = 8.75 kg.
- Eau à ajouter = 8.75 - 1.75 = 7 kg.

Points : 2

Méthodologie et conseils

- **Gestion du temps :** Répartir le temps de manière équilibrée entre les sections A, B et C pour garantir que toutes les questions soient traitées.
- **Documents :** Garder les notes et calculs clairs pour éviter la confusion lors de la réponse.
- **Vérifiez toujours :** Relire les réponses notamment les calculs pour s’assurer qu'ils sont exacts.
- **Tracés :** Les tracés doivent être clairs et précis pour montrer le raisonnement, surtout dans la section de moulage.
- **Soignez la présentation :** Les réponses écrites doivent être lisibles, car la clarté peut influencer la notation.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.