



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro TCI - Épreuve d'admissibilité - Analyse et exploitation de données techniques - Session 2024

Correction de l'épreuve d'admissibilité - Concours général des métiers

Diplôme : Technicien, Technicienne en chaudronnerie industrielle

Matière : Analyse et exploitation de données techniques

Session : 2024

Durée : 6 heures

Coefficient : Non précisé

PARTIE A : Étude du sous-ensemble couvercle équipé

Question 1 : Compléter le repérage du sous-ensemble couvercle équipé sur les vues proposées.

Cette question nécessite le repérage des différentes pièces du sous-ensemble couvercle équipé (SE2 et SE4). Cela implique une compréhension des schémas fournis.

Réponse : Les repères doivent être indiqués sur les vues en respectant les notations standardisées (par ex. 2.1 pour le CÔNE TOIT et 2.2 pour la VIROLE).

Question 2 : Compléter le tableau en indiquant le repère de la pièce qui assure la fonction indiquée.

Dans cette question, il est demandé d'identifier les pièces qui assurent des fonctions spécifiques.

Q2-1 :

Assurer la liaison et l'étanchéité avec le corps : *Virole Rep. 2.2.*

Réaliser le mouvement du couvercle par rapport au corps : *Bride Rep. 2.3.*

Évacuer l'air filtré : *Cône Toit Rep. 2.1.*

Permettre l'ouverture manuelle du couvercle : *Charnières (Non spécifiées).*

Fixer une plaque signalétique : *Base de la Bride (Non Spécifiée).*

Q2-2 : Indiquer le nom de la liaison entre le sous-ensemble CORPS SE1 et le sous-ensemble COUVERCLE SE2 lors d'une opération de maintenance.

Cette question évalue la connaissance des types de liaisons mécaniques et de leurs configurations.

Nom de la liaison : **Charnière.**

Degrés de liberté possibles :

- Axe X : 0 (pas de translation)

- Axe Y : 0 (pas de translation)

- Axe Z : 1 (rotation)

Solution constructive : *Assemblage par pivot sur charnières.*

Question 3 :

Q3-1 : Décoder la symbolisation de soudage

Il faut analyser la symbolisation de soudage représentée sur le dessin.

Réponse : Les symboles indiquent les procédés TIG pour les soudures et la disposition des cordons de manière disjointe. Les détails du joint à réaliser sont précisés.

Q3-2 : Calculer l'énergie de soudage relatif à l'assemblage du Rep. 2.2 et du Rep. 2.3.

Pour le calcul de l'énergie de soudage, utiliser les formules adaptées selon le diamètre du fil et les intensités des courants de soudage.

Intensité $I = 120$ A, Tension $U = 20$ V, Vitesse de fil $= 5$ m/min.
Énergie de soudage $E = (U * I) / V = (20 * 120) / 5 = 480$ J/cm.

Q3-3 : Compléter le descriptif de mode opératoire de soudage.

Les éléments suivants doivent être précisés.

Procédé : TIG.
Intensité : 120 A.
Position de soudeurs : *debout - accès facile aux jointures.*

Question 6 : Calcul des masses

Q6-2 : Masse de la VIROLE Rep. 2.2 et de la BRIDE Rep. 2.3.

Masse de la VIROLE Rep. 2.2 : **M2.2 = 0,561 Kg.**
Masse de la BRIDE Rep. 2.3 : **M2.3 = 0,158 Kg.**

Q6-3 : Compléter le tableau des masses des éléments composants le couvercle SE2 et calculer la masse totale MCE.

Masse totale du couvercle équipé $MCE = M2.2 + M2.3 + M2.1 + M2.4 + M2.5 + M2.6 + M2.7 = 0.561 + 0.158 + 6.35 = 7.069$ Kg.

Question 7 : Calculer l'intensité du poids du couvercle équipé.

Pour le poids, utiliser la formule $P = m * g$.

$P = MCE * g = 7.069 \text{ Kg} * 9.81 \text{ m/s}^2 \approx 69.25 \text{ N}.$

Question 10 : Calculer l'intensité de l'action mécanique exercée par le contrepoids.

Utiliser la loi de proportionnalité donnée.

$||C_{\text{cylindre}/C_E|| = 24139.2 / X.$

Pour $X = 100 \text{ mm}$, $||C_{\text{cylindre}/C_E|| = 24139.2 / 100 = 241.39 \text{ N}.$

| PARTIE B : Étude du nouveau conduit d'entrée d'air

Question 12 : Déterminer la bride correspondant aux contraintes de montage.

Identification des paramètres techniques de la bride.

Type de bride : **Bride tournante type 02 A.**

Dimensions de la bride choisie :

- Diamètre extérieur : 250 mm.
- Diamètre intérieur : 120 mm.

Question 14 : Déterminer la longueur du tube nécessaire entre la bride et la trémie d'entrée.

Longueur du tube L : **300 mm.**

Question 16 : Établir le planning des phases.

Cela nécessite un plan de production détaillant l'ordre des opérations.

- Traçage – Découpe – Assemblage – Soudage – Contrôle.

Question 18 : Définir les données nécessaires à la fabrication de la nouvelle trémie.

Longueur du rectangle capable : **360 mm.**

Largeur : **170 mm.**

Hauteur : **1.5 mm** (épaissement).

| PARTIE C : Étude de l'adaptation de la vanne de sortie

Question 23 : Compléter le tableau en indiquant les cotes des brides à respecter.

Diamètre extérieur de la bride supérieure : **204 mm.**

Diamètre intérieur : **150 mm.**

Nombre de trous à prévoir : **4 trous de 10 mm.**

Question 25 : Calculer le développement du tronc de cône d'adaptation.

Cette question requiert l'application de formules géométriques pour déterminer le développement.

Longueur de la génératrice : **127.31 mm** (calculée par Pythagore sur les cotes de la géométrie de la pièce).

| Conseils méthodologiques

- Prenez le temps de bien lire chaque question et de cerner ce qui est demandé avant de répondre.

- Utilisez des schémas pour illustrer vos réponses lorsque cela est possible, en particulier pour les questions techniques.
- Veillez à bien justifier vos choix techniques dans les réponses pour obtenir des points supplémentaires.
- Ne négligez pas les unités dans vos calculs, et assurez-vous qu'elles sont appropriées.
- Restez organisé dans vos réponses, faites des paragraphes clairs pour chaque partie traitée.

© 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.