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 BP Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Génie Climatique

BP Monteur en installation de génie climatique - Épreuve E2

Session 2010 • Code sujet : **E2** • Durée : **15 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Façonnage, assemblage et contrôle des collecteurs d’un circuit radiateur (3 questions) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 5**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2010/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2010 - 3-Sujet.pdf

1. Façonnage, assemblage et contrôle des collecteurs d'un circuit radiateur

Pour la chaufferie de l'extension d'une université, le candidat doit façonner les collecteurs de départ et de retour alimentant un circuit radiateur, à partir du plan coté, de la nomenclature et des matériaux fournis. L'ouvrage doit respecter les procédés de fabrication et de soudage indiqués, les dimensions du plan et les critères de contrôle, dont deux essais d'étanchéité.

Préparation et façonnage

Question 1. À partir du plan et de la nomenclature, façonner les éléments demandés : remplacer la vanne trois voies par un té en 1 pouce non démontable, réaliser les piquages sur les collecteurs de départ et de retour, confectionner les deux rétreintes excentrées, le té 131 de repère 2 et le chapeau de gendarme avec deux courbes acier 3D à 90°. Respecter les règles de l'art ; l'emplacement des fixations est laissé à l'initiative du monteur.

Élément	Réalisation
Collecteurs	Tube 76,1 × 3,2 mm ; piquage à bord relevé au départ et piquage « queue de loup » au retour.
Rétreintes	Deux rétreintes excentrées, conformes au plan et au diamètre réduit coté.
Té repère 2	Té 131 soudé, procédé 311.
Remplacement de la V3V	Té de 1 pouce non démontable.
Chapeau de gendarme	Deux courbes acier 3D à 90°, procédé 311.

Respecter les six cotes contrôlées du plan : 350, 512, 760, 1120, 450 et 200 mm. Réaliser les fixations à l'emplacement choisi par le monteur. Préparer les pièces, les ajuster et les pointer avant soudage.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Façonner les deux collecteurs et leurs piquages, les deux rétreintes, les deux tés et le chapeau de gendarme conformément au plan et à la nomenclature.

Assemblage et soudage

Question 2. Pointer l'ensemble des pièces constitutives du départ du circuit radiateur, seul le retour étant mis en pression. Assembler les éléments et réaliser les soudures conformément à la nomenclature et aux indications du sujet, notamment au procédé 311 et au procédé 111, ou au TIG pour les assemblages de brides et de fonds concernés.

1. Ébavurer et nettoyer les pièces, puis vérifier les coupes, les alignements, l'équerrage et l'orientation des piquages.
2. Pointer toutes les pièces du départ. Contrôler la géométrie et les cotes avant de souder.
3. Suivre la nomenclature : procédé 311 pour les assemblages indiqués, notamment le té 131 et le chapeau de gendarme ; procédé 111 pour les fonds à souder. Pour l'assemblage des brides et des fonds concernés,

employer le 111 ou le TIG, conformément au sujet. Le barème distingue trois soudures 311 et deux soudures 111 ou TIG.

4. Contrôler les cordons et limiter les déformations. Mettre en pression le retour seul. Porter les EPI de soudage et protéger la zone contre les projections et l'incendie.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Départ pointé et assemblé selon la nomenclature ; retour seul mis en pression.

Contrôle et évaluation de l'ouvrage

Question 3. Contrôler l'ouvrage selon le barème : rétreintes, té 131, soudures, chapeau de gendarme, ajustage des brides, cotes soulignées avec une tolérance de ± 2 mm et aspect général. Réaliser les deux essais d'étanchéité ; chaque fuite entraîne la pénalité prévue, dans la limite indiquée au barème.

Évaluer l'ouvrage avec les critères et la répartition du barème. Les cotes soulignées sont tolérées à ± 2 mm.

- Rétreintes : diamètre réduit conforme, 10 points chacune ; té 131 : équerrage et aspect extérieur, 10 points chacun.
- Soudures : aspect des cordons, 30 points pour le procédé 311 et 20 points pour le 111 ou le TIG.
- Chapeau de gendarme : 10 points ; ajustage des brides : 10 points.
- Contrôler les cotes 350, 512, 760, 1120, 450 et 200 mm, puis l'équerrage, le parallélisme, les alignements et la propreté.
- Réaliser les deux essais d'étanchéité : pénalité de 5 points par fuite, plafonnée à 20 points.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Total : 160 points. Tolérance des cotes soulignées : ± 2 mm. Étanchéité : −5 points par fuite, maximum −20 points.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2010)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve pratique E2 du BP Monteur en installation de génie climatique, session 2010, dure 15 heures et compte un coefficient 4. Elle porte sur la réalisation de collecteurs de départ et de retour pour un circuit radiateur dans une chaufferie universitaire. Elle évalue la lecture du plan, le façonnage, le soudage, la précision dimensionnelle, la qualité de l'ouvrage et son étanchéité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le plan coté et la nomenclature déterminent les repères, les diamètres et les dimensions des éléments à façonner.
- Les procédés de soudage doivent suivre les indications associées aux repères et aux assemblages.
- Les cotes soulignées sont évaluées avec une tolérance de ± 2 mm.
- Le barème prévoit deux essais d'étanchéité et une pénalité de 5 points par fuite, limitée à 20 points.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier les repères et les diamètres dans la nomenclature avant de façonner les éléments.
- Respecter les dimensions du plan, en particulier les cotes soulignées et leur tolérance de ± 2 mm.
- Contrôler l'équerrage, le parallélisme, les alignements et l'ajustage des brides.
- Soigner les cordons et l'aspect général, puis effectuer les deux essais d'étanchéité.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment interpréter les cotes et tolérances du plan ?

Relevez les dimensions sur le plan et repérez les cotes soulignées, qui sont évaluées avec une tolérance de ± 2 mm. Contrôlez également les équerrages, parallélismes et alignements, qui figurent parmi les critères du barème.

Q : Quels procédés de soudage faut-il utiliser ?

Suivez le procédé indiqué pour chaque repère et assemblage dans la nomenclature. Le sujet prévoit notamment le procédé 311 et le procédé 111, ou le TIG pour les assemblages de brides et de fonds concernés.

Q : Quelle est la durée de l'épreuve et comment organiser son temps ?

L'épreuve dure 15 heures. Le sujet n'impose pas de répartition horaire détaillée : prévoyez du temps pour lire le plan, façonner, assembler, vérifier les dimensions et effectuer les deux essais d'étanchéité.

Q : Quels éléments influencent la note et quelles pénalités sont prévues ?

Le barème totalise 160 points et évalue notamment les rétreintes, les soudures, le chapeau de gendarme, l'ajustage des brides, les dimensions et l'aspect. Une fuite entraîne une pénalité de 5 points, jusqu'à 20 points.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2010/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2010 - 3-Sujet.pdf
Ressources BP Génie Climatique : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.