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

E.2 : Etude, mise en œuvre et confinement des fluides

Session 2012 • Code sujet : **45022708** • Durée : **15 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Réalisation et contrôle d'un ouvrage de génie climatique** (3 questions) **Page 3**

2. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 6**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2012/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2012 - 2-Sujet.pdf

1. Réalisation et contrôle d'un ouvrage de génie climatique

À partir du plan fourni, le candidat réalise un ouvrage comportant notamment une vanne trois voies matérialisée par un té en diamètre 33,7/2,9 avec raccord union, ainsi qu'une bouteille de découplage horizontale. Le sujet impose les procédés d'assemblage, les exigences dimensionnelles et d'étanchéité, et détaille les critères du barème.

Préparation et façonnage

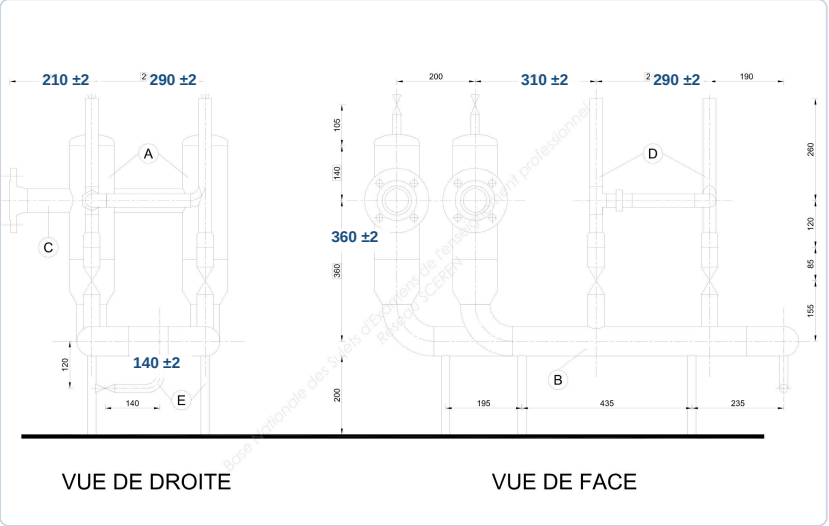
Question 1. Réaliser le té 131 de la vanne trois voies avec une courbe de commerce 3D et le pointer seulement ; pointer également les pieds. Façonner l'ouvrage selon le plan et respecter la précision de +/- 2 mm ainsi que les cotes encadrées : 210 mm, 290 mm, 310 mm, 290 mm, 360 mm et 140 mm.

Tracer les éléments d'après le plan, couper et ébavurer les tubes, puis les présenter et vérifier les cotes avant pointage. Réaliser le té 131 de la vanne trois voies avec une courbe de commerce 3D en Ø 33,7/2,9, avec raccord union. Pointer le té et les pieds, sans les souder définitivement.

Cote nominale	Plage admise
210 mm	208 à 212 mm
290 mm	288 à 292 mm
310 mm	308 à 312 mm
290 mm	288 à 292 mm
360 mm	358 à 362 mm
140 mm	138 à 142 mm

Contrôler chaque cote encadrée au réglet ou au mètre, avec la tolérance générale de ± 2 mm.

Cotes encadrées et tolérances



✓ RÉPONSE À RETENIR

Té 131 en courbe 3D Ø 33,7/2,9 avec union, et pieds pointés. Cotes : 210, 290, 310, 290, 360 et 140 mm, tolérance ± 2 mm.

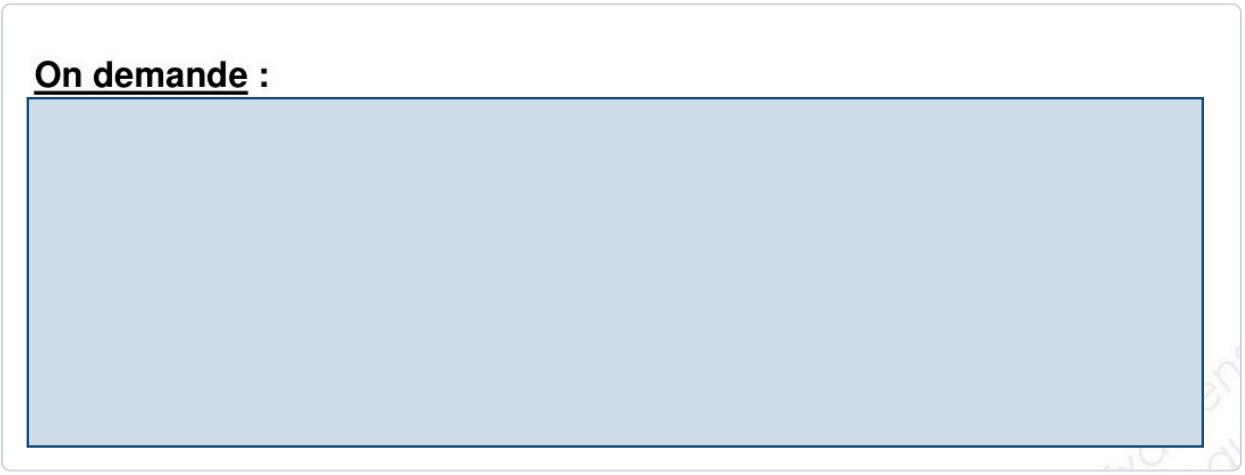
Assemblage, soudage et géométrie

Question 2. Assembler les deux brides au TIG ou à l'arc et souder le reste de la pièce au chalumeau. Réaliser la bouteille de découplage horizontale à l'aide de courbes 3D, puis contrôler le dégauchissage, l'alignement, l'équerrage et la mise au carré des brides.

1. Présenter et pointer l'ouvrage en contrôlant sa géométrie et les cotes du plan.
2. Assembler les deux brides au TIG ou à l'arc. Souder le reste de la pièce au chalumeau.
3. Réaliser la bouteille de découplage horizontale avec des courbes 3D, puis contrôler le dégauchissage, l'alignement et l'équerrage.
4. Vérifier la mise au carré des brides et reprendre les déformations éventuelles.

Respecter les règles de sécurité du poste de soudage : EPI adaptés, ventilation et protection contre les projections et les risques d'incendie.

Prescriptions d'assemblage et de façonnage



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Brides assemblées au TIG ou à l'arc ; reste soudé au chalumeau. Bouteille horizontale avec courbes 3D ; ensemble aligné, dégauchi et brides mises au carré.

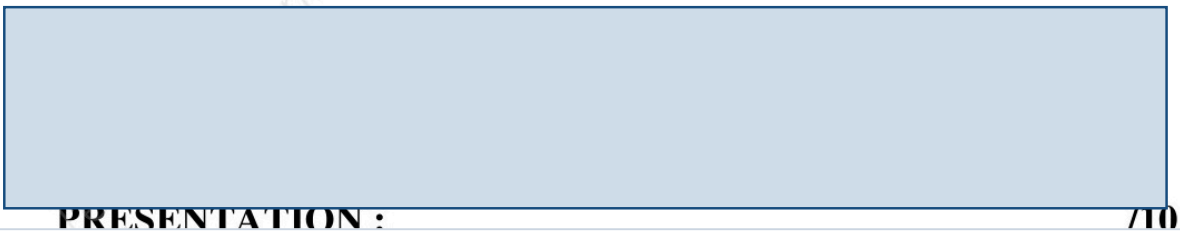
Essai et qualité de réalisation

Question 3. Mettre la pièce en eau jusqu'aux deux vannes 33x42 et réaliser l'essai d'étanchéité sous le contrôle d'un surveillant. Livrer un ouvrage étanche, propre et réalisé dans les règles de l'art dans le temps imparti ; tenir compte des pénalités prévues pour les fuites et pour l'impossibilité de mise en eau.

Mettre l'ouvrage en eau jusqu'aux deux vannes 33x42, sous le contrôle du surveillant. Vérifier l'absence de fuite sur l'ensemble des assemblages et raccords, puis livrer une pièce étanche et propre ainsi qu'un poste de travail rangé. Préparer soigneusement l'essai afin d'éviter les essais supplémentaires, pénalisés à partir du deuxième.

- Chaque fuite entraîne une pénalité de 5 points, dans la limite de trois fuites.
- L'impossibilité de mise en eau entraîne une pénalité de 20 points.

Critères de pénalité d’étanchéité



PRESENTATION : /10

✓ RÉPONSE À RETENIR

Essai en eau jusqu’aux deux vannes 33x42, sous contrôle du surveillant. Pénalités : 5 points par fuite, maximum trois ; 20 points si la mise en eau est impossible.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2012)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve pratique E.2 du BP Monteur en installations de génie climatique, session 2012, porte le code 45022708, dure 15 heures et a un coefficient 4. Notée sur 160 points, elle demande de fabriquer l'ouvrage représenté sur le plan, avec vanne trois voies et bouteille de découplage horizontale. Elle évalue le façonnage, le soudage, la géométrie, les dimensions, l'étanchéité et la présentation.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La précision exigée est de +/- 2 mm ; six cotes encadrées sont évaluées, de 140 mm à 360 mm.
- Assembler les deux brides au TIG ou à l'arc ; souder le reste de la pièce au chalumeau.
- Le té 131 est réalisé avec une courbe de commerce 3D et seulement pointé ; les pieds sont aussi pointés.
- Mettre la pièce en eau jusqu'aux deux vannes 33x42 et vérifier son étanchéité.

Points de vigilance & attentes du jury

- Repérer sur le plan les éléments à façonner et les six cotes encadrées évaluées.
- Respecter les procédés de soudage prescrits et pointer le té 131 ainsi que les pieds.
- Contrôler le dégauchissage, l'alignement, l'équerrage et la mise au carré des brides.
- Prévoir l'essai d'étanchéité sous contrôle ; une mise en eau impossible coûte 20 points.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment l'étanchéité est-elle évaluée dans cette épreuve ?

L'essai est réalisé par le candidat sous le contrôle d'un surveillant, avec mise en eau jusqu'aux deux vannes 33x42. Le barème prévoit une pénalité de 5 points par fuite, dans la limite de trois fuites, et de 20 points si la mise en eau est impossible.

Q : Quels procédés faut-il employer pour souder l'ouvrage ?

Les deux brides doivent être assemblées au TIG ou à l'arc. Le reste de la pièce est soudé au chalumeau. Le barème distingue ces procédés et leur attribue 20 points chacun dans la rubrique soudure.

Q : Quelle est la durée de l'épreuve et sur combien de points est-elle notée ?

L'épreuve pratique dure 15 heures, a un coefficient 4 et totalise 160 points. Organisez votre travail pour réserver du temps à la vérification des dimensions, aux contrôles géométriques, à l'essai d'étanchéité et à la propreté.

Q : Quels critères de réalisation sont évalués en plus du soudage ?

Le barème évalue le façonnage du té 131, l'étanchéité, la présentation, le dégauchissage, l'alignement, l'équerrage, la mise au carré des brides, la propreté et six cotes encadrées. La précision exigée pour l'ouvrage est de +/- 2 mm.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2012/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2012 - 2-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.