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

E2 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides, unité 20 - épreuve pratique

Session 2004 • Code sujet : **45022708** • Durée : **2 heures pour l'intervention sur le système; 17h00 indiquées pour l'épreuve E2** • Coefficient : **5**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Chaudière murale gaz : programmation, mise en service et rendement en production ECS (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/2004/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2004 - 6-Sujet.pdf

1. Chaudière murale gaz : programmation, mise en service et rendement en production ECS

Le candidat intervient sur une chaudière murale au gaz avec production d'eau chaude sanitaire, accompagnée de sa notice et équipée de compteurs de gaz et d'eau. Il dispose aussi d'un thermostat programmable, d'un formulaire, d'un chronomètre et d'un thermomètre pour programmer l'installation, effectuer sa mise en service et déterminer le rendement en production ECS.

Question 1). Programmer le thermostat d'ambiance selon les plages horaires et températures demandées : du lundi au vendredi, 20 °C de 6 h à 8 h, de 11 h à 13 h et de 17 h à 22 h, et 17 °C de 8 h à 11 h, de 13 h à 17 h et de 22 h à 6 h. Le samedi et le dimanche, programmer 20 °C de 8 h à 23 h et 17 °C de 23 h à 8 h.

Jours	Consigne	Plages horaires
Lundi au vendredi	20 °C	6 h-8 h, 11 h-13 h, 17 h-22 h
Lundi au vendredi	17 °C	8 h-11 h, 13 h-17 h, 22 h-6 h
Samedi et dimanche	20 °C	8 h-23 h
Samedi et dimanche	17 °C	23 h-8 h

Régler d'abord l'horloge et le jour, puis saisir les périodes et les consignes dans le programme hebdomadaire du thermostat, conformément à sa notice. Vérifier que chaque changement de consigne intervient à l'heure prévue et que les plages nocturnes se poursuivent bien jusqu'au lendemain matin.

Plages horaires programmées

1) **Lu-Ve : 20 °C 6-8, 11-13, 17-22 h**

Lu-Ve : 17 °C 8-11, 13-17, 22-6 h

Sa-Di : 20 °C 8-23 h ; 17 °C 23-8 h

✓ RÉPONSE À RETENIR

Programmation hebdomadaire : consignes de 20 °C et 17 °C aux plages indiquées.

Question 2). Effectuer la mise en service de la chaudière murale gaz.

1. Lire la notice et vérifier l'installation, l'évacuation des fumées, les alimentations électrique, gaz et eau, ainsi que l'ouverture des organes nécessaires. Contrôler l'étanchéité avec un moyen adapté, jamais avec une flamme.
2. Remplir le circuit de chauffage selon la notice, purger les émetteurs et régler la pression prescrite par le fabricant.

3. Mettre sous tension, démarrer la chaudière et suivre la procédure fabricant. Vérifier l'allumage, le fonctionnement en chauffage et en ECS, les températures et l'absence de fuite. Contrôler la combustion avec l'appareil adapté si la procédure l'exige.

Respecter les consignes de sécurité, porter les EPI requis et interrompre la mise en service en cas d'anomalie.

Étapes de mise en service

2) **Contrôles installation, fumées et étanchéité**

Remplissage et purge selon la notice

Démarrage et essais chauffage/ECS

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chaudière mise en service et fonctionnement chauffage/ECS vérifié selon la notice fabricant.

Question 3). Déterminer le rendement utile de la chaudière en production d'eau chaude sanitaire et détailler le calcul.

En fonctionnement ECS stabilisé, relever le volume d'eau soutiré, sa durée et les températures d'eau froide et chaude. Déduire le débit d'eau en m³/h, puis calculer la puissance utile : *P = 1,163 × débit d'eau × (T chaude - T froide)*, en kW. Sur le même intervalle, mesurer le débit de gaz au compteur. Avec le PCI du gaz naturel donné, calculer *η = P / (10,2 × débit de gaz)*, puis multiplier par 100 pour exprimer le rendement en pourcentage. Utiliser les débits en m³/h.

Calcul du rendement ECS

3)

P utile = 1,163 × débit eau × ΔT

η (%) = 100 × P utile / (10,2 × débit gaz)

✓ RÉPONSE À RETENIR

Rendement ECS : η = 100 × P / (10,2 × débit de gaz) %.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BP GÉNIE CLIMATIQUE

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2004)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve pratique E2 du BP Monteur en installations de génie climatique, session 2004, porte le code 45022708 et le coefficient 5. L'intervention sur la chaudière est prévue pour 2 heures, tandis que le dossier indique 17h00 pour l'épreuve E2. Le candidat étudie une chaudière murale gaz et évalue ses compétences en programmation, mise en service sécurisée et calcul du rendement en production ECS.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le thermostat doit appliquer les températures et plages horaires prescrites, avec une programmation distincte en semaine et le week-end.
- Le formulaire donne le rendement η = P / (PCI × débit gaz), avec un PCI du gaz naturel de 10,2 kWh/m³.
- Le formulaire donne Rg = 100 - f × (tf - ta) / CO_2; f dépend du combustible et de l'excès d'air.
- Le débit de gaz se relève au compteur; tf désigne la température des fumées et ta celle de l'air ambiant ou de combustion.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier que les consignes horaires couvrent toute la journée et que les plages franchissant minuit sont correctement programmées.
- Respecter les règles de sécurité et suivre les indications de la notice fabricant lors de la mise en service.
- Détailler le calcul du rendement et utiliser les grandeurs et unités correspondant au formulaire.
- Pour la formule Rg, sélectionner f selon le combustible et le pourcentage d'excès d'air indiqué ou mesuré.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment organiser la programmation hebdomadaire du thermostat ?

Programmez séparément les jours du lundi au vendredi et le week-end. Contrôlez chaque heure de transition, la température associée et les plages nocturnes qui passent d'un jour au suivant.

Q : Quelles formules de rendement figurent dans le formulaire ?

Le formulaire donne η = P / (PCI × débit gaz), avec un PCI du gaz naturel de 10,2 kWh/m³. Il donne aussi Rg = 100 - f × (tf - ta) / CO_2 pour le rendement lié aux fumées.

Q : Quelle est la durée de l'épreuve et comment les points sont-ils répartis ?

La couverture annonce 2 heures pour l'intervention sur le système, alors que le dossier réponse indique 17h00 pour l'épreuve E2. La programmation vaut 10 points, la mise en service 10 points et le calcul du rendement 20 points.

Q : Quels critères de notation le sujet précise-t-il ?

Le sujet exige le respect des règles de sécurité, une programmation correcte et une mise en service correcte. Il demande également un calcul détaillé du rendement; aucune norme supplémentaire ni répartition détaillée des critères n'est indiquée.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2004/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2004 - 6-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.