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

ACTIVITES DE GENIE CLIMATIQUE - E.2 Etude, mise en œuvre et confinement des fluides - mise en service - unité 20

Session 2012 • Code sujet : **4502708** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **1**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Mise en service, réglage et contrôle de combustion d'une chaudière gaz au sol (8 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 8**

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 - 4-Sujet.pdf

1. Mise en service, réglage et contrôle de combustion d’une chaudière gaz au sol

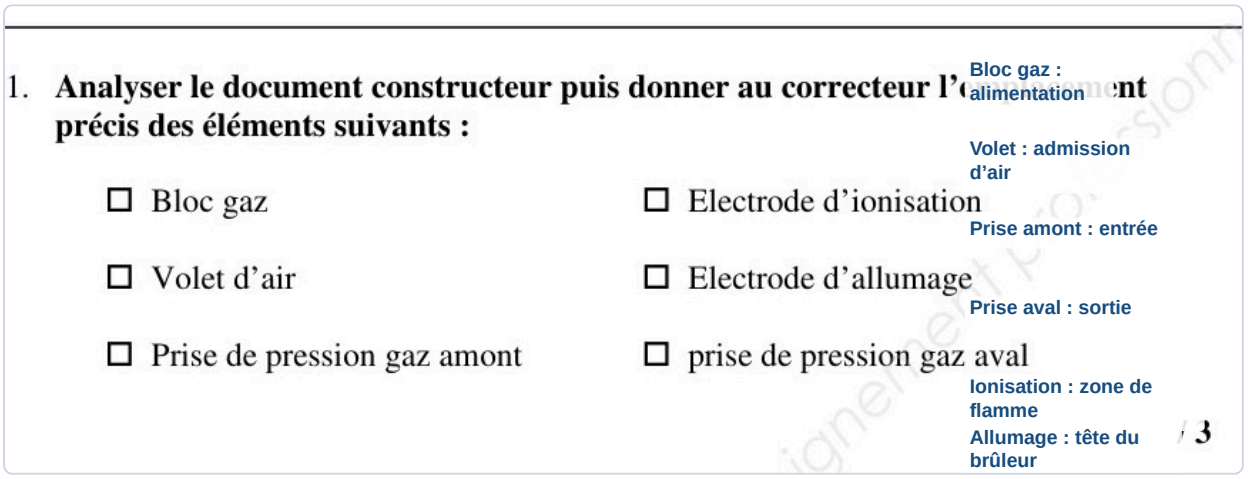
Le candidat intervient sur une chaudière gaz au sol en état de marche, équipée d’un brûleur gaz à air soufflé, et dispose de leurs documentations techniques ainsi que d’instruments de contrôle. Il doit localiser les organes, effectuer la mise en service, relever et comparer les mesures et réglages, contrôler la combustion et le rendement, puis travailler en sécurité.

Question 1. Analyser la documentation du constructeur et indiquer précisément au correcteur l’emplacement du bloc gaz, du volet d’air, des prises de pression gaz amont et aval, de l’électrode d’ionisation et de l’électrode d’allumage.

Organe	Repère à identifier sur la documentation du brûleur
Bloc gaz	Sur la canalisation d’alimentation du brûleur.
Volet d’air	Sur l’admission d’air du ventilateur.
Prise amont	À l’entrée du bloc gaz.
Prise aval	À la sortie du bloc, vers la tête du brûleur.
Électrode d’ionisation	Dans la zone de flamme.
Électrode d’allumage	À proximité de la tête, face à la zone d’allumage.

Sur le matériel, désigner les positions précises correspondant aux repères et à la configuration figurant dans la notice du brûleur.

Repères des six organes à montrer



✓ RÉPONSE À RETENIR

Bloc gaz sur l’alimentation; volet à l’admission d’air; prises à l’entrée et à la sortie du bloc; électrodes à la tête du brûleur.

Question 2. Indiquer où se trouve l'organe qui permet le réglage du débit de gaz.

Le réglage s'effectue sur l'organe prévu à cet effet sur le bloc gaz, selon la notice du brûleur. Repérer la vis ou la commande de réglage du débit, ou de la pression de sortie si la notice indique ce mode de réglage. Les prises amont et aval servent au branchement du manomètre et ne sont pas des organes de réglage. Après intervention, contrôler le débit et la pression aval en fonctionnement.

Réponse à la question 2

2. **Où se trouve l'organe qui permet le réglage du débit de gaz ?**
Bloc gaz : organe de réglage / 1

3. **Effectuer la mise en service de la chaudière et mesurer :**

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sur le bloc gaz, à la commande de réglage du débit indiquée par la notice du brûleur.

Question 3. Effectuer la mise en service de la chaudière et mesurer le débit de gaz, la pression amont du bloc gaz et la pression aval du bloc gaz.

1. Contrôler la ventilation du local, l'évacuation des fumées et l'absence de fuite; vérifier les raccordements des appareils de mesure.
2. Démarrer la chaudière conformément à la notice et laisser le brûleur se stabiliser. Mesurer le débit au compteur sur une durée chronométrée, en isolant les autres consommations, puis noter la valeur et l'unité.
3. Brancher le manomètre successivement aux prises amont et aval. Relever les pressions en fonctionnement et noter les valeurs avec leurs unités.

Relevés à consigner

3. **Effectuer la mise en service de la chaudière et mesurer :**

☐ Le débit de gaz ..... Débit mesuré + unité

☐ La pression amont du bloc gaz..... Pression amont + unité

☐ La pression aval du bloc gaz..... Pression aval + unité

/ 3

✓ RÉPONSE À RETENIR

Reporter les trois relevés réellement obtenus : débit au compteur, pression amont et pression aval au manomètre, avec leurs unités.

Question 4. Donner les réglages du pressostat gaz et du pressostat d'air.

Relever les seuils effectivement réglés sur les deux pressostats et les noter avec l'unité indiquée sur leur graduation ou dans la notice. Le pressostat gaz doit provoquer la mise en sécurité lorsque la pression devient insuffisante. Le pressostat d'air doit empêcher le fonctionnement du brûleur si la ventilation est insuffisante. Vérifier les seuils et le fonctionnement selon la procédure constructeur, sans neutraliser les sécurités.

Réglages à relever

4. **Donnez les réglages suivants :**

Gaz : seuil lu + unité

☐ Pressostat gaz.....

☐ Pressostat d'air.....

Air : seuil lu + unité

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pressostat gaz : seuil réglé conformément à la notice. Pressostat d'air : seuil réglé conformément à la notice. Reporter les valeurs lues.

Question 5. Déterminer si les mesures effectuées aux questions 3 et 4 correspondent aux valeurs souhaitées par le constructeur, puis justifier et argumenter les réponses.

Comparer chaque mesure des questions 3 et 4 à la valeur ou à la plage prescrite par le constructeur pour le modèle, le gaz et la puissance concernés. Vérifier le débit, les pressions amont et aval, puis les seuils des deux pressostats et leurs fonctions de sécurité. Une valeur dans les limites prescrites est conforme. Si une valeur est hors limites, rechercher la cause, régler selon la notice puis refaire les mesures et les contrôles.

Conclusion à inscrire

/ 2

5. **Les mesures effectuées en question 3 et 4 correspondent ils aux souhaits du constructeur ? Justifiez et argumentez vos réponses.**

..... Mesures et réglages : comparer aux prescriptions constructeur .....

.....

.....

..... Conforme ou à corriger, puis contrôler à nouveau .....

.....

.....

/ 2

✓ RÉPONSE À RETENIR

Conformité à conclure après comparaison des trois mesures et des deux réglages avec les prescriptions constructeur.

Question 6. Compléter le tableau de test de combustion en indiquant les valeurs obtenues et les unités de mesure pour le CO2, le CO, l'O2, le tirage du conduit de fumée, la température des fumées et le rendement de combustion.

Mesure	Valeur obtenue	Unité
CO_2	Valeur lue à l'analyseur	% vol.
CO	Valeur lue à l'analyseur	ppm
O_2	Valeur lue à l'analyseur	% vol.
Tirage du conduit de fumée	Valeur mesurée	Pa
Température des fumées	Valeur mesurée	°C
Rendement de combustion	Valeur calculée ou lue	%

Faire les relevés en régime stabilisé. Déterminer le rendement avec la règle ou la méthode fournie et reporter toutes les valeurs mesurées.

Unités du tableau de combustion

Mesure ou contrôle effectué	Valeurs obtenues	Unité de Mesure
CO2		% vol.
CO		ppm
O2		% vol.
Tirage du conduit de fumée		Pa
Température des fumées		°C
Rendement de combustion		%

Réseau SEREN

✓ RÉPONSE À RETENIR

CO_2 : % vol.; CO : ppm; O_2 : % vol.; tirage : Pa; fumées : °C; rendement : %.

Question 7. Expliquer ce que signifie CO et donner votre appréciation des tests réalisés, en renseignant la valeur du CO ambiant et celle du CO de combustion.

CO signifie monoxyde de carbone. C'est un gaz toxique, incolore et inodore, pouvant être produit par une combustion incomplète. Mesurer séparément le CO de l'air ambiant avec le détecteur adapté et le CO des fumées avec l'analyseur de combustion. Reporter les deux valeurs en ppm, puis les apprécier au regard des seuils applicables et des prescriptions du constructeur. Toute détection anormale dans le local impose l'arrêt de l'appareil et la recherche de la cause.

Valeurs de CO à reporter

7 **Que signifie CO et que pensez-vous des tests de CO réalisés :**

CO ambiant : valeur mesurée en ppm

☐ Valeur du CO ambiant : .....

☐ Valeur du CO de combustion : ..... CO de combustion : valeur mesurée en ppm

/ 2

✓ RÉPONSE À RETENIR

CO : monoxyde de carbone. Reporter le CO ambiant et le CO de combustion en ppm, puis évaluer les résultats selon les critères applicables.

Question 8. Indiquer les mesures de sécurité à prendre lors de la mise en service, des essais et des tests effectués.

Avant et pendant les essais, aérer le local, vérifier l'absence de fuite de gaz et surveiller le CO ambiant. En cas de fuite ou d'alarme CO, arrêter l'installation, fermer l'arrivée si cela peut être fait sans risque, ventiler et appliquer la procédure d'urgence. Contrôler l'état des appareils de mesure et porter les protections adaptées. Éviter les surfaces chaudes, maintenir les protections en place et ne jamais neutraliser une sécurité.

Sécurité pendant les essais

8 **Mesures de sécurités lors de la mise en service, des essais et tests effectués.**

Ventilation, contrôle gaz/CO, protections, prévention des brûlures, sécurités actives

/ 1

45022708	B.P. Monteur en installations de génie climatique	E.2 Epreuve pratique	S. 2012	D

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ventiler, contrôler gaz et CO, porter les protections adaptées, éviter les brûlures et maintenir toutes les sécurités actives.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BP GÉNIE CLIMATIQUE

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve pratique E.2 du BP Monteur en installations de génie climatique, session 2012, porte le code 4502708. D'une durée de 2 heures et affectée du coefficient 1, elle porte sur la mise en service et le réglage d'une chaudière gaz au sol. Elle évalue le repérage des organes, les mesures et réglages, le contrôle de combustion et du rendement, l'analyse des résultats et la sécurité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Repérer les organes du brûleur et du bloc gaz à l'aide de la documentation technique du constructeur.
- Consigner les résultats du test de combustion avec leurs unités : CO2, CO, O2, tirage et température des fumées.
- Comparer les mesures de débit, de pression et les réglages des pressostats aux indications du constructeur.
- Le rendement de combustion est à déterminer à partir des mesures réalisées et de la méthode prévue pour l'équipement.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer et repérer les prises de pression gaz amont et aval du bloc gaz.
- Effectuer les mesures demandées avec les instruments adaptés et reporter leurs unités.
- Justifier la conformité ou les écarts en comparant les résultats aux données du constructeur.
- Surveiller le CO ambiant et appliquer les mesures de sécurité pendant toute l'intervention.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment comparer les réglages mesurés aux valeurs attendues ?

Relevez le débit, les pressions et les réglages des pressostats, puis comparez chaque résultat aux indications du constructeur pour la chaudière et le brûleur. Signalez les éventuels écarts et justifiez votre conclusion.

Q : Quelles données faut-il inscrire dans le tableau de combustion ?

Inscrivez la valeur mesurée et son unité pour le CO2, le CO, l'O2, le tirage du conduit, la température des fumées et le rendement de combustion. Le sujet ne fournit pas de valeurs prédéterminées.

Q : Comment organiser les deux heures d'épreuve ?

Suivez une démarche méthodique : repérage des organes, mise en service, mesures et réglages, comparaison aux données constructeur, puis contrôle de combustion. Réservez du temps pour renseigner les tableaux et vérifier les réponses.

Q : Quels éléments du tableau de combustion sont notés ?

La question 6 vaut 6 points, répartis à raison d'un point pour chacun des six paramètres demandés. Le sujet exige des mesures précises consignées avec leurs unités, mais ne précise pas de norme ou de valeur cible.

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 - 4-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.