

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	n° du candidat <input type="text"/>
Né (e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>

NE RIEN ECRIRE

Examen :	Série :
Spécialité/option :	
Repère de l'épreuve :	
Epreuve/sous-épreuve :	
<small>(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)</small>	
Note : <input type="text"/>	Appréciations du correcteur :
/ 20	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

## EPREUVE E.2

### ACTIVITE DE GENIE CLIMATIQUE

Durée : 2 heures - coefficient : 1

## BRULEUR FIOUL

Code examen : 45022708	<b>BP Monteur en installations de génie climatique</b>	DOSSIER REPONSE
		SESSION 2008
<b>E.2 : Etude, mise en œuvre et confinement des fluides - unité 20</b>		
Durée de l'épreuve : 17 heures	Coefficient : 5	DR 1/6

**OBJECTIF : effectuer la mise en service et le réglage d'un brûleur fioul.**

**ON DONNE :**

- ▶ Un brûleur à air pulsé une allure à régler, monté sur un générateur.
- ▶ Un échantillon de gicleurs de différents calibres.
- ▶ Les documentations techniques du brûleur et de la chaudière.
- ▶ Une mallette d'analyse de combustion de type Briggon avec une réglette et un analyseur de combustion électronique.
- ▶ La formule de Siegert.

**ON DEMANDE :**

- ▶ De réaliser le schéma de principe de l'installation.
- ▶ Sélectionner un gicleur.
- ▶ Effectuer la mise en service du brûleur.
- ▶ Déterminer le rendement de combustion.

**ON EXIGE :**

- ▶ Régler le brûleur de manière à obtenir une analyse de combustion satisfaisante.
- ▶ Appliquer correctement la formule de Siegert
- ▶ De travailler dans un environnement sécurisé

Code examen : 45022708	B.P. Monteur en installations de génie climatique	E.2 Epreuve pratique	S. 2008	DR 2/6
------------------------	---	----------------------	---------	--------

## FICHE REPONSE

### 1 Réaliser le schéma de principe de l'installation

/2

### 2 Sélectionner un gicleur

/2

- ▶ Choisir le calibre du gicleur
- ▶ Déterminer la pression de pulvérisation

### 3 Effectuer la mise en service du brûleur

/8

- ▶ Enumérer les différentes phases de fonctionnement du brûleur lors d'un démarrage normal.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- ▶ Vérifier le bon fonctionnement de la cellule.
  
- ▶ régler la pression de pulvérisation à la valeur calculée.
  
- ▶ réaliser un contrôle de combustion : opacité, température des fumées, CO<sub>2</sub>.

	Avant réglage	Après réglage
Pression de pulvérisation		
Température des fumées		
Opacité des fumées		
CO		
CO <sub>2</sub>		

## 4 Déterminer le rendement de combustion

/6

► A l'aide de la formule de Siegert

$$\text{Rendement} = 100 - (F \times ((t^{\circ}\text{F} - t^{\circ}\text{A}) / \% \text{CO}_2))$$

Avec :

$t^{\circ}\text{F}$  = température des fumées en °c

$t^{\circ}\text{A}$  = température ambiante en °c

$\text{CO}_2$  = taux de  $\text{CO}_2$  dans les fumées de combustion en %

F = facteur d'air, coefficient variable en fonction de l'excès d'air (généralement 20%) et du type de combustion

**Rendement** : rendement aux fumées en %

*Valeurs du facteur d'air « F » en fonction du pourcentage  
d'excès d'air :*

Combustible	Excès d'air		
	10%	20%	30%
Gaz naturel	0.482	0.471	0.461
Butane/propane	0.530	0.519	0.510
Fuel domestique	0.585	0.565	0.558
Fuel lourd	0.640	0.621	0.615

► Vérifier le résultat à l'aide de la règle.

## 4 Respect des consignes de sécurité

/2