

MEE	NOM :	Folio : 1 / 2
Le brûleur gaz : Travaux dirigés N°2		

Contexte :

Vous intervenez sur une installation gaz où l'on vous a chargé de remplacer le brûleur. Vous prenez connaissance du matériel sur place pour pouvoir commander les nouvelles pièces. Une fois le nouveau brûleur installé vous en fait la mise en route et vous vérifiez ses performances.

Question n°1 : Brûleur gaz

/20 points

Vous disposez : (conditions ressources)

- Puissance utile de la chaudière à eau chaude 44 [kw]
- De la contre pression au foyer 30 Pa
- Extrait de la Doc. De Dietrich
- Relevé de mise en fonctionnement du nouveau brûleur
- Gaz utilisé : G25
- Formule du rendement utile de l'installation : $\eta_{\text{inst}} = P_{\text{eau}} / P_{\text{comb}}$
 Avec : P_{eau} : puissance fournie sur l'eau = $Q_{v \text{ eau}} \times C \times \rho \times \Delta T$
 et P_{comb} : puissance fournie coté combustible

<u>Vous devez : (travail demandé)</u>	<u>Réponse sur :</u>
1. Déterminer la puissance du brûleur. 2. Sélectionner à partir de la documentation De Dietrich (annexe 1) le brûleur 1 ou 2 qui vous paraît le mieux.(laissez paraître vos tracés) 3. Déterminez les pré réglages à effectuer avant le démarrage du nouveau brûleur 4. A partir du relevé de mise en fonctionnement (annexe 1), déterminez le rendement de combustion. Que peut on en conclure ? 5. Déterminez le rendement utile de l'installation à partir du relevé de mise en fonctionnement (puissance eau, Q_{lu} au compteur, k_{gaz}, $Q_{v \text{ normal}}$, puissance combustible, η_{inst}) 6. A partir du chronographe du brûleur, et en supposant que le temps de réaction du pressostat d'air est de <u>3 secondes</u>, déterminez à partir de combien de secondes après l'allumage, on pourra entendre l'électrovanne s'ouvrir et combien pour voir les électrodes en fonctionnement.	-Copie

Critères d'évaluation :

Notation

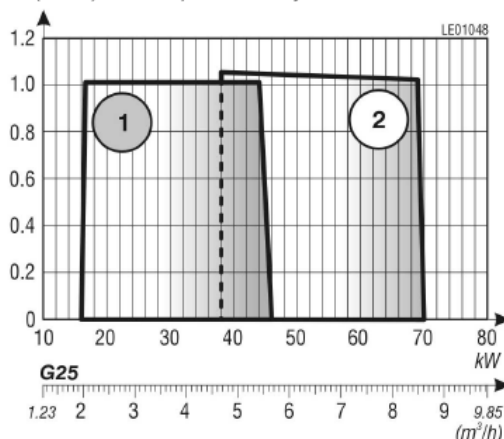
- | | |
|--|-------|
| 1. La puissance du brûleur est précise à 0,1 [kw]. | sur 2 |
| 2. La sélection tient compte des éléments imposés, le tracé est clair. | sur 2 |
| 3. Les pré réglages tiennent compte des informations données et du brûleur sélectionné | sur 3 |
| 4. Le rendement de combustion est précis à 0.1 % près, la conclusion est pertinente | sur 3 |
| 5. Le rendement utile est calculé à partir des informations données, il est précis à 0.1 % | sur 6 |
| 6. Les temps donnés sont exacts | sur 4 |

Le brûleur gaz : Travaux dirigés N°2

Annexe 1 :

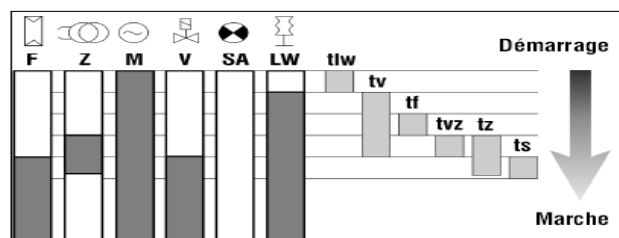
Doc. De Dietrich

(mbar) Contre pression foyer



Cycle de fonctionnement.

F	Détecteur de flamme	
Z	Allumage	
M	Moteur du brûleur	
V	Electrovanne	
SA	Indicateur de panne externe	
LW	Pressostat air	
tlw	Temps maximal de réaction pour le pressostat air	60 s
tv	Temps de préventilation	24 s
tf	Surveillance flamme résiduelle	5 s
tvz	Temps de préallumage	3 s
tz	Temps total d'allumage	5.5 s
ts	Temps de sécurité	3 s



Préréglages :

Brûleur	Puissance brûleur en (kW)	Position de la tête	Volet d'air	Pression gaz en (mbar)	
				Gaz G20	Gaz G25
1	16	0	3	5	5.5
	24	3	45	7.2	8.9
	34	8	95	8.6	12.5
	44	11	145	11.2	16
2	38	9	5	5.5	7
	49	15	55	8.9	10.5
	60	20	105	10.4	17
	70	27	150	14.5	22

Relevé de mise en fonctionnement :

Société Chauffage +		Technicien :		Dupont		DATE :	
Combustion :							
CO ₂ :	10 %	O ₂ :	3 %	Température des fumées :	180 °C	Rendement :	
Ambiance :							
Température air ambiant :	15°C	Pression atmosphérique :		980 mbar			
GAZ :							
Type :	G 25	Pression au compteur :	25 mbar	Volume relevé sur compteur en 1 minute :		84 dm ³	
Chaudière :							
Débit eau chaudière :	2.32 m ³ /h	Températures sur chaudière :		Eau entrée :	55°C	Eau sortie :	70°C