

BO CME 6 COMMENT FONCTIONNENT CERTAINS DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE

?

- ESPACE PEDAGOGIQUE



es - Bac pro 3 ans - Terminale (Troisième année) - Sciences - CME 6 COMMENT
Date de mise en ligne : mardi 18 mai 2010
ENT CERTAINS DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE ? -



CME 6	COMMENT FONCTIONNENT CERTAINS DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE ?		Cycle terminal Spécialité
1. Comment fonctionne une plaque à induction ?			
Capacités	Connaissances	Exemples d'activités	
Identifier les pôles d'un aimant et d'une bobine parcourue par un courant continu. Déterminer expérimentalement le sens d'un champ magnétique créé par un courant électrique. Déterminer le sens d'un courant induit. Mettre en évidence les effets du courant induit.	Savoir comment peut être créé un champ magnétique. Savoir que la variation du flux magnétique produit un courant électrique (loi de Faraday). Savoir que le courant induit s'oppose à la cause qui lui a donné naissance (loi de Lenz). Connaître le principe de chauffage dans une casserole placée sur une plaque à induction.	Mise en évidence expérimentale d'un courant induit dans un circuit par la variation du flux magnétique. Détermination expérimentale du sens du champ magnétique. Mise en évidence expérimentale de la loi de Lenz. Mesure d'un champ magnétique à l'aide d'un teslamètre. Recherches et analyses documentaires relatives aux plaques à induction et vitro-céramiques.	
2. Comment faire varier la température d'un gaz sans le chauffer ?			
Capacités	Connaissances	Exemples d'activités	
Mesurer une pression à l'aide d'un manomètre. Calculer une pression et la convertir en bar ou en pascal. Vérifier expérimentalement la loi de Boyle-Mariotte ($P V = n R T$).	Connaître l'influence de la pression et du volume sur la température. Connaître l'unité du système international de mesure de la pression.	Utilisation d'un dispositif expérimental permettant d'étudier la compression et la détente d'un gaz. Analyse de documents relatifs aux pompes à chaleur (air/air, air/eau, eau/eau), aux compresseurs et aux détendeurs. Étude du cas d'une pompe à chaleur qui peut produire du froid (réfrigérateur, climatiseur). Étude de documents techniques relatifs aux climatisations, aux machines thermiques. Recherches documentaires sur l'histoire de la thermodynamique (Carnot, Clapeyron, etc.)	
3. Quelles contraintes faut-il prendre en compte dans une installation de chauffage central ?			
Capacités	Connaissances	Exemples d'activités	
Calculer une vitesse moyenne d'écoulement. Calculer un débit volumique. Déterminer expérimentalement les pressions et vitesses d'écoulement en différents points d'un fluide en mouvement. Appliquer l'équation de conservation du débit. Appliquer l'équation de conservation de l'énergie mécanique dans un fluide en mouvement (Bernoulli).	Connaître le principe de conservation du débit volumique d'un fluide en écoulement permanent.	Analyse de documents relatifs au chauffage central. Mesure d'une vitesse d'écoulement (tube de Pitot relié à un manomètre différentiel). Mesure du débit avant, après et dans un étranglement (tube de Venturi). Mesure et calcul de vitesses d'écoulement et de débits sur une installation professionnelle.	

