

Pompe à chaleur

« aérothermie - géothermie - nappe phréatique »

Formation théorique et pratique

Compétences attendues en situation professionnelle

Avoir la connaissance technique nécessaire des différents types de pompes à chaleur en aérothermie, géothermie, nappe phréatique en basse température, en haute température, en production de chauffage, d'ECS et en relève de chaudière.

Savoir mesurer un COP et interpréter une consommation.

Connaître les différents systèmes d'émission associés à une PAC : par radiateurs, par ventilo-convecteurs, par planchers chauffants/ rafraîchissants.

Etre compétent pour intervenir en maintenance et en dépannage.

Programme

1. Rappel et utilisation des unités du système international.
2. Le besoin de confort aujourd'hui : température, humidité, ventilation, bruit... interprétation et ressenti.
3. Les bases de la physique et de la thermodynamique : chaleur sensible, chaleur latente, énergie, puissance - Le cycle frigorifique, le COP et l'efficacité
4. Présentation technologique et fonctionnelle des circuits frigorifiques et hydrauliques des pompes à chaleur : compresseur - condenseur - évaporateur - détendeur - filtre - ventilateur - régulation - filtre hydraulique - vanne 4 voies – échangeur coaxial – échangeur à plaques – circulateur – le système de dégivrage...
5. Les différents types de fluides frigorigènes utilisés en fonction de leurs applications : PAC basse et haute températures en production d'ECS.
6. - Les caractéristiques et les différents systèmes de PAC : pompes à chaleur avec récupération de l'énergie dans l'air « aérothermie », dans l'eau « nappe phréatique », dans le sol « géothermie », pompe à chaleur monobloc, split-système, inverter, à détente directe, en relève de chaudière.
7. Les différents circuits hydrauliques rencontrés en chauffage par pompes à chaleur : planchers chauffants/rafraîchissants, ventilo-convecteurs – radiateurs – relève de chaudière – en production d'ECS. Les différents types de PER utilisés en planchers chauffants/rafraîchissants – Le ballon tampon.
8. Savoir estimer les déperditions des bâtiments et définir la puissance des émetteurs en fonction de la température du fluide chauffant - Savoir définir la demande de puissance de chauffage en fonction de la température extérieure.
9. Maintenance et dépannage : les contrôles et les mesures à effectuer- les éléments à entretenir, à nettoyer, à remplacer. Les traitements d'eau recommandés – Le désembuage – Le contrôle d'étanchéité frigorifique et sa réglementation.

Méthodes et modalités pédagogiques

- Alternance d'apports théoriques et exercices pratiques.

Public

- Techniciens désirant acquérir la connaissance des « Pompes à chaleur » afin de pouvoir intervenir en maintenance et en dépannage.

Pré requis

- Avoir des connaissances techniques dans le domaine du chaud et /ou du froid.

Support pédagogique

- Document de stage.

Organisation

- Durée : 2 ou 3 jours soit 14 ou 21 heures.
- Lieu : en salle de réunion mise à disposition par le client.
- Coût pédagogique : sur devis par groupe de 8 personnes au maximum.