

Initiation au froid, à la climatisation individuelle et au conditionnement d'air « Diagramme de l'air humide – Le cycle frigorifique - Chambres froides - Centrales de traitement d'air – Climatisation de confort »

Formation théorique et pratique sur bancs pédagogiques

Compétences attendues en situation professionnelle

- 1 – Connaître le fonctionnement des systèmes frigorifiques à détente directe et à fluide caloporteur (système à eau glacée).
- 2 – Connaître le fonctionnement des chambres froides positives et négatives, des centrales de traitement d'air et des systèmes de climatisation individuelle.
- 3 – Savoir définir, mesurer et interpréter : températures, débits d'air, hygrométrie, pression...
- 4 – Déclencher les opérations de maintenance préventive.

Programme

- 1 – Présentation du diagramme de l'air humide « psychrométrie » et son utilisation.
- 2 – Les unités du « Système International » : présentation et application – notions de physique et de thermodynamique – le cycle frigorifique – le diagramme de Mollier.
- 3 – Présentation des systèmes frigorifiques : chambres froides positives et négatives – split-system – multi-split – groupe de production d'eau glacée – ventilo-convecteur – centrale de traitement d'air (CTA).
- 4 – Les différents fluides frigorigènes utilisés en froid et en climatisation – les fluides zéotropes et azéotropes – la réglementation des fluides frigorigènes CFC – HCFC – HFC – les protocoles d'accords de Montréal et de Kyoto.
- 5 – La technologie des équipements frigorifiques (rôle et fonctionnement) : les différents types de compresseurs – les condenseurs et les évaporateurs à air et à eau – les détendeurs : « capillaire, automatique, thermostatique, électronique » – le filtre déshydrateur – l'électrovanne – les pressostats HP et BP – les vannes – les vannes schrader – les modes de régulation : tout ou rien – pomp down – variation de vitesse (inverter)...
- 6 – L'outillage du frigoriste : le manifold – la pompe à vide – le thermomètre – la dudgeonnière – la balance – le groupe de transfert – la bouteille de fluide frigorigène – la bouteille de récupération, de transfert...
- 7 – Travaux pratiques sur bancs pédagogiques chambres froides et climatiseurs individuels – installation – tirage au vide – mise à l'épreuve de l'installation à l'azote – charge et contrôle de la charge – mise en service – mesures – réglages – vérification de l'étanchéité – la récupération du fluide ...
- 8 – Technologie des équipements et évolution de l'air dans une centrale de traitement d'air « CTA » : la filtration – la batterie chaude – la batterie froide à régime sec et humide – la déshumidification – l'humidification (les différents types d'humidificateurs) – mode de régulation d'une CTA.
- 7 – Exercice pratique d'application sur diagramme : évolution de l'air dans les éléments d'une centrale de traitement d'air.
- 8 – Choix et puissance du climatiseur à installer en fonction d'une pièce à climatiser, exercice d'application sur logiciel.
- 10 – Maintenance des systèmes de froid, de climatisation, de centrale de traitement d'air.

Méthodes et modalités pédagogiques

- Alternance d'apports théoriques et pratiques sur bancs pédagogiques chambres froides et climatiseurs
- Utilisation et remise d'un logiciel de dimensionnement en climatisation.

Public

- Technicien de maintenance ou d'exploitation et de bureaux d'études désirant apprendre le fonctionnement des systèmes frigorifiques : chambres froides, centrale de traitement d'air, climatiseur, ventilo-convecteur...

Pré requis

- Aucun

Support pédagogique

- Document de stage
- Logiciel de calcul simplifié « bilan climatique »

Organisation

- Durée : 3 ou 4 jours soit 21 ou 28 heures.
- Lieu : en salle de réunion avec bancs pédagogiques.
- Coût pédagogique : sur devis par groupe de 8 personnes au maximum.