



Quintellia

Formation Professionnelle

PROGRAMME de FORMATION

CVC Désenfumage

Votre contact privilégié :

Teddy MARCHAND

06 20 68 26 86

teddy.marchand@elithis.fr

www.elithis.fr

OBJECTIFS

- Acquérir un socle de connaissances dans le domaine du génie climatique : chauffage, ventilation, climatisation et désenfumage
- Acquérir un vocabulaire et des connaissances permettant de dialoguer avec les acteurs de la conception

PUBLIC

Responsable de programme ; Architecte ; Ingénieur généraliste ; Conducteur de travaux

DUREE

3 jours

METHODE PEDAGOGIQUE

Le déroulement de la formation s'articulera autour d'exposés « magistraux » abondamment nourris d'échanges et de témoignages par le formateur et par les stagiaires.

PROGRAMME

JOUR 1

● La climatisation à détente

1. Généralités

2. Le rafraîchissement direct

3. Le cycle frigorifique

3.1 Principe

3.2 Le compresseur

3.3 Le condenseur

3.4 L'évaporateur

3.5 Le détendeur

4. La détente directe

4.1 Principe

4.2 Fonctionnement mono-split

4.3 Fonctionnement multi-splits

4.4 Fonctionnement système VRV

4.5 Comparatif

4.6 Les unités intérieures

4.7 La régulation INVERTER

4.8 Conclusion

● La production de froid

1. La production d'eau glacée

1.1 Principe

1.2 Air/eau

1.3 Eau/eau

2. Les réseaux d'eau glacée

2.1 Glycol

2.2 Méthode de dimensionnement

3. Les autres systèmes

3.1 Puits canadien

3.2 Géothermie

3.3 L'absorption

3.4 La climatisation solaire

JOUR 2

● Les productions de chaleur

1. Les chaudières

1.1 Les chaudières gaz individuelles

1.2 Les chaudières gaz collectives

1.3 La technologie «basse température»

1.4 La technologie «condensation»

1.5 Les chaudières fuel

1.6 Les chaudières biomasses

1.7 Réglementation des chaufferies

1.8 Chaufferies industrielles

2. Les pompes à chaleur

2.1 Principe

2.2 Couple de médium

3. Le chauffage électrique

4. Le chauffage urbain

5. Les productions/émissions

6. Comparaison

● Les émetteurs de chaleur

1. Les radiateurs

2. Les planchers chauffants

2.1 Plancher chauffant à eau chaude

2.2 Plancher chauffant électrique

3. Les plafonds rayonnants

4. Les poutres climatiques

5. Les ventilo-convecteurs

5.1 Principe

5.2 Les différents types

6. Les batteries de centrales

7. Prix au ratio

● La distribution de chaleur

1. Les tubes

1.1 Principe

1.2 Les tubes aciers

1.3 Les tubes cuivres

1.4 Les tubes plastiques

1.5 Les multicouches

1.6 Comment dimensionner un réseau de chauffage ?

2. Le calorifuge

2.1 Polystyrène et laine de roche

2.2 Armaflex

3. Les organes de régulation

3.1 Principe

3.2 Les vannes

3.3 La loi d'eau

3.4 Les sondes

3.5 Comment sélectionner une V3V ?

4. Les organes de coupure

5. Les organes d'équilibrage

5.1 Principe

5.2 Les méthodes d'équilibrage

6. Les organes de mesure

7. Les organes de maintenance

8. Les pompes

8.1 Les types de pompes

8.2 A débit constant et à débit variable

8.3 Comment sélectionner une pompe ?

8.4 Ordre de grandeur de puissance

8.5 Alternative aux pompes : thermosiphon

9. Exercice

9.1 Vue d'ensemble

9.2 Synoptique avec erreurs

● Production d'eau chaude sanitaire

1. Les différents types de production d'ECS

1.1 Principe

1.2 Production accumulation

1.3 Production instantanée

1.4 Production ½ instantanée

1.5 Production thermodynamique

2. Les différentes productions d'ECS

3. La légionellose

3.1 Réglementations

3.2 Préconisations

4. Le bouclage

5. Besoin ECS : volume de stockage et puissance

6. Le solaire

7. Les couplages solaires + appoint chaudières

JOUR 3

● La ventilation

1. Généralités

2. La ventilation simple flux

- 2.1 VMC autoréglable
- 2.2 VMC hygro A / hygro B
- 2.3 Comparaison des VMC

3. La ventilation double flux

- 3.1 Principe
- 3.2 Décomposition d'une CTA
- 3.3 Implantation d'une CTA
- 3.4 Réglementation et ordre de grandeur
- 3.5 Caisson externe de récupération
- 3.6 Les possibilités de régulation
- 3.7 Synoptique ventilation

4. La ventilation triple flux

5. Les diffuseurs

6. Les gaines

- 6.1 Les différents types
- 6.2 Exemples

7. Dimensionner un réseau de ventilation

8. Réglementations

- 8.1 Air neuf / Air vicié
- 8.2 Ventilation hygiénique
- 8.3 Ventilation de confort

● Désenfumage

1. Le classement des établissements

- 1.1 Les familles d'habitations
- 1.2 Les catégories et types d'ERP
- 1.3 Les Etablissements Recevant des Travailleurs

1.4 Les parcs de stationnement

2. Les types de désenfumage

2.1 Principe

2.2 Désenfumage naturel

2.3 Désenfumage mécanique

2.4 Réglementations

3. Les différents équipements

3.1 Les tourelles et les caissons

3.2 Les volets et trappes

3.3 Les ouvrants

3.4 Les coffrets de relayage

3.5 Les clapets coupe-feu

4. Dimensionnement d'une installation

5. Asservissement, commande