ENF011 - Principes , Technologies et Pratiques des systèmes de traitement de l'air

Non valide depuis le 31-08-2024

Code : ENF011

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale : EPN01 - Bâtiment et énergie / Brice TREMEAC

Contact national :

EPN01 - Énergétique

292 rue St Martin
75003 Paris
01 40 27 21 65
Magali Pacaud et manuel Corazza
energie@cnam.fr

Présentation

Prérequis

PUBLIC CONCERNE: toute personne s'intéressant aux problématiques de l'énergétique (débutant accepté)

Il est souhaitable d'avoir suivi l'UE ENF018

Objectifs pédagogiques

Apporter les éléments techniques nécessaires à la pratique, à l'exploitation, à la maintenance et à la conception de dispositifs simples de traitement d'air

Programme

Contenu

La formation vise à apporter aux auditeurs les bonnes pratiques et les règles de l'art quant à l'exploitation, le diagnostic, la maintenance d'installations de traitement d'air (centrale de traitement d'air, doubles flux, réseau aérauliques, bouches et dispositifs de soufflage et reprise.....)

Cette formation se décompose en plusieurs phases:

Devant une installation concourant au traitement d'air et à sa distribution (centrale de traitement d'air, doubles flux, réseaux aérauliques, bouches et dispositifs de soufflage et reprise.....) à l'arrêt:

1. identifier l'architecture de l'installation après son inspection détaillée
2. tracer le schéma du dispositif ou du circuit fluide (FID) avec un outil adapté (Proficad (gratuit), Autocad....) en respectant la représentation symbolique des composants
3. identifier les composants et rechercher leurs caractéristiques techniques sur les documents techniques disponibles ou recherchés dans les notices fournisseurs

Devant l'installation concourant au traitement d'air et à sa distribution (centrale de traitement d'air, doubles flux, réseaux aérauliques, bouches et dispositifs de soufflage et reprise.....) en fonctionnement nominal:

1. appliquer les règles de sécurité et utiliser les protections individuelles
2. préparer les instruments de mesure pouvant être d'utilité dans le suivi des performances de l'installation: manomètre, thermomètre (à contact, standard, pyranomètre ou caméra IR), hygromètre, anémomètre ou fil chaud, sonomètre, débitmètre....
3. identifier leur gamme d'utilisation, leur précision et les conditions de mise en oeuvre
4. implanter de façon pertinente les différents capteurs de mesure: quels paramètres mesurées? pour quelle finalité?
5. relever les mesures fournies par les capteurs installés
6. analyser les données de mesure: bilan énergétique, tracé sur le diagramme psychrométrique, tracé des lignes piézométriques,
7. évaluer les performances des installations et comparer avec les valeurs affichées par le constructeur ou dans la base de données de l'organisme de certification (Eurovent, Certita....)

Devant l'installation concourant au traitement d'air et à sa distribution (centrale de traitement d'air, doubles flux, réseaux aérauliques, bouches et dispositifs de soufflage et reprise.....) en fonctionnement dégradé:

1. comme précédemment, préparer les instruments de mesure pouvant être d'utilité dans le suivi des performances de l'installation: manomètre, thermomètre (à contact, standard,

pyranomètre ou caméra IR), hygromètre, anémomètre ou fil chaud, sonomètre, débitmètre...., identifier leur gamme d'utilisation, leur précision et les conditions de mise en oeuvre, implanter de façon pertinente les différents capteurs de mesure.

2. générer des conditions "dégradées" (l'enseignant réalise ces nouvelles conditions sans préciser à l'auditeur laquelle/lesquelles). Par exemple:
    - sur les échangeurs: réduction des débits (étranglement de vannes, bypass, obstruction passage d'air)
    - sur les ventilateurs: réduction de vitesse de rotation, laminage d'un registre amont ou aval
    - sur les filtres: encrassement, ...
    - sur les conduits: fuites et défauts d'étanchéité
3. assurer le relevé de performances de l'installation en fonctionnement dégradé et et comparer avec les conditions nominales
4. faire un diagnostic de l'installation : proposer des scenarii de dégradation/ expliquer comment conforter le scenarii/ retenir un scenario à présenter à l'enseignant
5. proposer une solution pour corriger les dysfonctionnements identifiés
6. Mettre en oeuvre cette proposition et vérifier si le retour à l'état minimal est effectif

En intervention, sur les installations concourant au traitement d'air et à sa distribution (centrale de traitement d'air, doubles flux, réseaux aérauliques, bouches et dispositifs de soufflage et reprise.....):

1. équilibrer le réseau aéraulique
2. corriger des fuites sur le circuit aéraulique
3. changer un filtre
4. toutes interventions jugées pertinentes par l'enseignant
5. consigner les interventions (types,...) dans un cahier d'entretien de l'installation

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)

Description des modalités de validation

rapport d'intervention et micro-projet