

MOD_PAC - pompes à chaleur en habitat individuel - QUALIPAC

QUA006

PRÉPARATION A L'APPELLATION QUALI'PAC

Informé, dimensionner, installer et entretenir dans les règles de l'art les pompes à chaleur

Pour plus d'informations : <http://reconnu-rge.fr>

Objectifs

Acquérir les compétences nécessaires pour informer, dimensionner, installer et entretenir dans les règles de l'art les pompes à chaleur.

Public Visé

Artisans - installateurs plombiers chauffagistes - électriciens

Pré Requis

Connaissances générales dans le domaine de l'équipement technique du bâtiment, dans les applications hydrauliques et aérauliques. Français lu, parlé, écrit

Objectifs pédagogiques

Acquérir les compétences nécessaires pour informer, dimensionner, installer et entretenir dans les règles de l'art les pompes à chaleur.

Méthodes et moyens pédagogiques

- Cours
- Vidéo – rétroprojection
- Documents techniques
- Travaux pratiques sur plateforme pédagogique

Qualification Intervenant(e)s

Formateur expert agréé par QUALIT'ENR

Parcours pédagogique

JOUR 1

CONSEILLER SON CLIENT SUR LES PLANS TECHNIQUES FINANCIERS ET DIVERS

- Le contexte RT 2012
- Le marché de la PAC
- Le contexte environnement (énergie grise, bilan carbone...)
- Les labels/signes de qualité (signes RGE, NF PAC, Eurovent...)

SAVOIR EXPLIQUER A UN CLIENT LE FONCTIONNEMENT D'UNE POMPE A CHALEUR

- Les différents types d'installations de PAC (synthèse des différents systèmes existants sur le marché avec avantages/inconvénients : PAC air/air air/eau sol/sol eau/eau)

SAVOIR EXPLIQUER A UN CLIENT LES DIFFÉRENTES ÉTAPES ADMINISTRATIVES POUR LA MISE EN OEUVRE D'UNE PAC

- Les incitations financières
- Le dossier administratif à remettre au client tout au long de l'installation (déclaration de travaux, devis, dossier à remettre au client, PV de réception ...)

MAITRISER LES PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT D'UNE POMPE A CHALEUR

- Les principes de fonctionnement d'une PAC avec l'ensemble des différents composants (principe, réversibilité, COP, SPF, composants technologiques : évaporateurs, compresseurs, condenseurs, détendeurs, accessoires...)

JOUR 2

CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT D'UNE INSTALLATION

- Les besoins en chauffage : approche des déperditions du bâtiment (méthodes simples : l'analyse sommaire de l'enveloppe du bâtiment, apports gratuits...)
- Les besoins ECS : sensibilisation aux contraintes liées au fonctionnement en double service

SAVOIR ANALYSER L'INSTALLATION EXISTANTE

- Identifier les différents paramètres à prendre en compte pour pouvoir configurer au mieux la PAC
- L'approche par factures et consommations combustibles
- L'approche par enveloppe, bâti
- L'approche par chauffage existant : générateur, régulation (loi d'eau), émetteurs
- Le choix substitution ou relève par diagnostic de l'existant : espace disponible ou local pour PAC (acoustique), nature du courant électrique, terrain disponible pour SGV...

SAVOIR CHOISIR UNE CONFIGURATION DE POMPE A CHALEUR EN FONCTION DE

AFOLOR - Numéro de déclaration d'activité (ne vaut pas agrément de l'état) : 41540130754

L'USAGE ET DU BATI

- Les différentes configurations hydrauliques de pompes à chaleur (présenter les 5-10 schémas hydrauliques les plus courants sur le marché avec avantages/inconvénients...)
- Le choix du schéma le plus adapté par rapport à une configuration donnée

JOUR 3

SAVOIR DIMENSIONNER UNE PAC

- Dimensionner les différents éléments du circuit (PAC, émetteurs, circuits hydrauliques, pertes de charges, circulateur, débit, hauteur manométrique, volume ballon tampon ou bouteille de découplage, appoint...)

CONNAITRE LES POINTS CLÉS COMMUNS A TOUS TYPES DE POMPES A CHALEUR

- Les dispositions communes à toutes types de pompes à chaleur : (monobloc, bibloc, partie intérieure, partie extérieur, électricité...)
- L'unité extérieure ou PAX monobloc : mise en hors d'eau, châssis support, plots antivibratiles, coffret électrique...
- L'unité intérieure : supportage, raccordements électriques...

CONNAITRE LES POINTS CLÉS DU SYSTÈME HYDRAULIQUE ET FRIGORIFIQUE

- Le circuit hydraulique : disconnecteur, circulateurs, supports, tuyauteries, isolation, passages parois...
- Le circuit frigorifique : principe de mise en œuvre des liaisons frigorifiques, isolation, passage des parois...
- La courbe de réseau et courbe de pompe

JOUR 4

CONNAITRE LES POINTS CLÉS DES SYSTÈMES AÉRAULIQUES

- Les systèmes aérauliques
- La pose des conduits aérauliques, raccordements, isolation
- L'implantation des bouches de soufflage pour une bonne diffusion d'air
- Connaître les points clés des systèmes géothermiques
- Principe de dimensionnement de capteurs et de SGV : surface, profondeur, longueur de tubes
- Prise en compte des obstacles
- Principes de mise en œuvre (décapage ou forage, remblaiement, essais...)

ÊTRE CAPABLE DE CALCULER UN COP AVEC UNE MESURE DE DÉBIT ET UN CALCUL DE PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE

- Le contrôle et réglage des débits

COMPRENDRE L'INFLUENCE DE LA VARIATION D'UN DÉBIT D'EAU SUR LE COP D'UNE PAC

- La mesure de performance
- L'équilibrage du réseau hydraulique

SAVOIR PRENDRE EN COMPTE LES PARAMÈTRES DE BON FONCTIONNEMENT SUR UNE INSTALLATION FRIGORIFIQUE (pression, température, surchauffe, refroidissement)

- Démonstration du formateur sur la mesure de pression du circuit frigo
- L'étude d'un bâtiment existant, l'analyse des besoins du client
- Le calcul des besoins de chauffage
- Le choix et dimensionnement des équipements
- La réalisation du schéma hydraulique

JOUR 5

CONNAITRE LES POINTS CLÉS D'UNE MAINTENANCE PRÉVENTIVE

- Les différents points à vérifier lors d'une maintenance préventive

SAVOIR DIAGNOSTIQUER UNE PANNE SUR UNE INSTALLATION

- Les différents types de pannes sur une PAC

ÉTUDE DE CAS

- Travaux pratiques sur plateforme pédagogique

ÉPREUVES THÉORIQUES ET PRATIQUES

- Vérification des acquis par QCM (durée 1 heure)

AFOLOR - Numéro de déclaration d'activité (ne vaut pas agrément de l'état) : 41540130754

- Vérification des acquis par la pratique sur plateau technique (durée 30 minutes)
- L'examen pratique est une étude d'une des machines de la plateforme pédagogique, identique à celles menées lors de la formation.

Travaux pratiques sur plateforme pédagogique

Méthodes et modalités d'évaluation

Test de positionnement

Questionnaire d'entrée et de sortie de formation.

Evaluation pratique (30 minutes) et QCM de validation des acquis (1 heure).

Modalités d'Accessibilité

Selon la nature du handicap et le lieu de formation, merci de nous contacter au 03.83.95.77.50 afin que nous mettions en place des dispositions adéquates durant les journées de formation.

Durée

35.00 Heures

5 Jours

Effectif

12