



CHAUFFAGE PLOMBERIE FUMISTERIE

Objectifs :

Savoir : Forbat est spécialisé dans les formations techniques depuis 1999. Cette formation est destinée aux personnes souhaitant être opérationnelle rapidement et d'intégrer le monde du travail.

Savoir faire : d'acquérir un savoir-faire pour la pose et l'entretien dans les règles de l'art des matériels, installation de plomberie/ sanitaire, chauffage / fumisterie.

Objectifs de la formation:

Au terme de la formation, les participants seront capables de :

- de connaître les normes, DTU et avis techniques à respecter.
 - d'installer dans les règles de l'art une installation sanitaire, chaudière gaz et fioul, pompe à chaleur
 - de connaître les nouveaux procédés et d'apprendre à braser.
 - comprendre les éléments hydrauliques et réaliser des éléments de chauffage.
 - de connaître l'essentiel de la fumisterie
 - devenir RGE pour la pose de chaudière haute performance et d'installation de pompe à chaleur
-

Public visé

Reconversion professionnelle, toute personne souhaitant intégrer une entreprise pratiquant dans les domaines de la plomberie et du chauffage.

Niveau de connaissances préalables

Connaissances du bâtiment.

Maitrise orale de la langue française

Durée

20 jours – 140 heures

70h de théorie - 70h de pratique

Participants : 8 maximum pour les formations très pratiques, 12 pour les autres

Méthodes pédagogiques

Matériels et outillage

Plateformes pédagogiques

Support de cours – vidéo-projecteur

Sanction fin de formation

Attestation de stage

Modalités de contrôle préalable

aucune

1^{ère} semaine**CHAUDIERE GAZ – 28 h**

Présentation du groupe et besoins de chaque stagiaire

Le contexte réglementaire

- le décret n°2009-649 du 9 Juin 2009 et son arrêté d'application : 15/09/2009

- l'entretien annuel obligatoire des chaudières de : 4 à 400 kW

Les chaudières visées de 4 à 400 kW : Gaz.

Principe de fonctionnement des chaudières

o Tirage naturel

o Ventouse

Chaudière à condensation

Chaudières instantanée

Chaudières avec ballon

Choix et calcul de la puissance de la chaudière

Les principes de fonctionnement des chaudières à veilleuse

o Le thermocouple

o La valve eau

o Priorité sanitaire

o Les thermostats de surchauffe, etc...

Les principes de fonctionnement chaudières à ionisation ; la sonde de ionisation ; les électrodes ; les CTN ; etc...

Les opérations à réaliser lors de l'entretien

- opérations prévues dans la norme NF X 50-010

- nettoyage de la rampe

- nettoyage du corps de chauffe

Les mesures à effectuer/les valeurs de référence

- mesure du taux de monoxyde de carbone (CO) dans l'ambiance

- mesure du taux de CO2 et réglage de la combustion sur les chaudières à condensation.

Utiliser l'analyseur de combustion électronique

- Mesurer et vérifier le tirage

- Mesurer les pressions du gaz et les températures

- Etalonner la puissance sur les chaudières

modulantes au service de l'utilisateur.

Recherche de pannes :

- Diagnostiquer les différentes pannes et y remédier en chauffage et en sanitaire

- Dépanner et régler

Exemple d'attestation d'entretien obligatoire

2^{ème} semaine**LES BASES DE LA PLOMBERIE**

- La plomberie
- les matériaux utilisés
- la réglementation DTU
- exercices

L'INSTALLATION : REFLEXION

- l'alimentation
- la distribution
- l'évacuation
- la production d'eau chaude
- les équipements sanitaires
- la robinetterie
- l'aération
- les pièces d'eau

LA MISE EN OEUVRE

- l'outillage
- pas de vis et joints
- mise en œuvre des canalisations
- PVC, PVC pression, PER, CUIVRE, multicouches

APPAREILS SANITAIRES

- installation d'un évier, lavabo, baignoire, douche, WC, chauffe-eau

COTE PRATIQUE

- mise en forme des raccords (coupe tube, cintrage, collets battus) travaux pratiques
- pratique du recuit du tube cuivre écroui
- méthode du cintrage du tube cuivre
- les moyens d'assemblage du tube cuivre, PVC, PER, multicouches
- brasure forte / brasure capillaire à l'étain repiquage sur une canalisation

Semaine 1 suite – HYDRAULIQUE – 7h

Les circulateurs

Technologies et choix

Circulateur à vitesse variable

Les vannes de régulation

Les vannes à deux ou trois voies

Robinets thermostatiques

Les régulateurs de pression différentielle et de débit

Régulateur de pression différentielle

Régulateur de débit

Les canalisations

Choix et dimensionnement

Les dispositifs de découplage

Bipasse

Bouteille de découplage

Les volumes tampons

Volume à deux piquages

Volume à quatre piquages

Les dispositifs d'expansion

Vases d'expansion fermés

Dimensionnement en chauffage

Groupe de maintien de pression

L'équilibrage hydraulique

Principe

Organes

Procédure

Les distributions à débit variable

Problématique

Indicateur de dérives fonctionnelles

Les solutions

Concevoir des circuits optimisés

Réduire les pertes thermiques

Réduire les débits

Les schémas élémentaires

Production par plusieurs générateurs en parallèle

Réguler la température de départ

Réguler la puissance d'un émetteur par variation de débit

Production ECS avec ballon échangeur

Production ECS en instantané

Production ECS par échangeur associé à un stockage

Semaine 2 suite - CHAUDIERE FIOUL – 14h

Le contexte réglementaire

- le décret n°2009-649 du 9 Juin 2009 et son arrêté d'application : 15/09/2009

- l'entretien annuel obligatoire des chaudières de 4 à 400 kW

Les chaudières visées de 4 à 400 kW : Fioul.

Choisir le gicleur approprié au foyer et à la puissance désirée.

Les opérations à réaliser lors de l'entretien

- opérations prévues dans la norme NF X 50-011

- Mesurer et vérifier le tirage

- Optimiser le réglage de combustion

- Quantifier l'air et le combustible (fioul).

Les mesures à effectuer/les valeurs de référence

- mesure du taux de monoxyde de carbone (CO)

- mesure du taux de CO2 et réglage de la combustion

- évaluation du rendement et des émissions de polluants de la chaudière

Utiliser l'analyseur de combustion TESTO

Exemple d'attestation d'entretien obligatoire

3^{ème} semaine - QUALIPAC

Conseiller son client sur les plans techniques, financiers et divers

- Etre capable de situer à un client le contexte environnemental de la PAC, l'aspect réglementaire, le marché et les labels de qualité
- Savoir expliquer à un client le fonctionnement d'une pompe à chaleur
- Savoir expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en oeuvre d'une PAC

Concevoir et dimensionner l'installation

- Savoir calculer les déperditions d'un bâtiment pour les besoins d'ECS et de chauffage
- Savoir analyser l'installation existante
- Savoir choisir une configuration de PAC en fonction de l'usage et du bâti
- Savoir dimensionner une PAC

Organiser les points clés de la mise en oeuvre et de la mise en service, être capable de les expliquer à son interlocuteur

- Connaître les points clés communs à tous les types de PAC
- Connaître les points clés du système hydraulique et frigorifique
- Connaître les points clés des systèmes aérauliques
- Connaître les points clés des systèmes géothermiques
- Etre capable de régler un débit d'eau ou d'air
- Etre capable de calculer un COP avec une mesure de débit et un calcul de puissance électrique absorbée
- Comprendre l'influence de la variation d'un débit d'eau sur le COP d'une PAC
- Savoir prendre en compte des paramètres de bon fonctionnement sur une installation frigorifique (pression, température, surchauffe, refroidissement)
- Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive
- Savoir diagnostiquer une panne sur une installation

4^{ème} semaine - FUMISTERIE

Les produits

La terminologie : conduits de fumée, conduit de raccordement, systèmes d'EVAPDC, tubage...

Les appareils de chauffage et leurs classifications : appareils de type B, appareils de type C

Les conduits de fumée et leurs normes : conduits de fumée et tubages métalliques, boisseaux béton vibré et armé, boisseaux terre cuite, conduits et systèmes céramiques, conduits et tubages polymères, conduits concentriques

Les textes de références : arrêté du 22/10/1969 ; NF DTU 24.1 ; NF DTU 24.2 ; NF DTU 61.1 ; la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ; la réglementation thermique 2012 et la perméabilité à l'air de l'enveloppe.

La méthodologie de conception

Les points de débouché zone 1, 2 et 3 en fonction de l'appareil et du combustible

Le dimensionnement des conduits de fumée selon l'EN 13384

La conception

Les textes de références : arrêté du 22/10/1969 ; NF DTU 24.1 ; NF DTU 24.2 ; NF DTU 61.1 ; la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ; la réglementation thermique 2012 et la perméabilité à l'air de l'enveloppe.

La méthodologie de conception

Les points de débouché zone 1, 2 et 3 en fonction de l'appareil et du combustible

Le dimensionnement des conduits de fumée selon l'EN 13384

La mise en oeuvre

La mise en oeuvre des conduits de fumée : en situation intérieure (gaine, habillage, coffrage), en situation extérieure, la souche de cheminée, les traversées de planchers, distances de sécurité, dépassement de faîtage, dévoiements (coudes), conduits de raccordement, modérateur de tirage...

Cas particuliers des appareils bois bûches (types B et C) : zones de débouché, configurations...

Cas particuliers des appareils à granulés de bois (types B et C)

Cas particuliers des appareils à gaz (types B et C) et fioul : zones de débouché, configurations de mise en oeuvre, raccordement, position des terminaux...

La réutilisation d'un conduit existant

Compatibilité, diagnostic, dimensionnement, réhabilitation

La mise en oeuvre du tubage

Vacuité, ramonage et étanchéité

Semaine 4 (suite) – FEEBAT

- 1.1 Connaître le contexte et les enjeux :
- 1.2 Connaître le contexte réglementaire
- 1.3 Comprendre le fonctionnement thermique d'un bâtiment
- 1.4 Savoir repérer les principaux risques (défaut de mise en oeuvre, choix des produits/procédés, dimensionnement) en fonction des différents types de bâti, savoir les prévenir
- 2. 1 Connaître les principales technologies clés
- 2. 2 Connaître les différentes solutions d'amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment
- 2. 3 Identifier les interfaces et les risques de dégradation associées

- 3.1 Démontrer les intérêts d'une évaluation thermique
- 3.2 Savoir interpréter une évaluation énergétique et en connaître les éléments de sensibilité
- 3.3 Connaître les scénarios de rénovation et les bouquets de travaux efficaces énergétiquement
- 3.4 Etre capable d'expliquer le bouquet de travaux retenu à son interlocuteur et l'accompagner pour pérenniser la performance et assurer le bon usage.