

## ANNEXE 2

### GAMMES D'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

#### POSTE DE CHAUFFAGE URBAIN

- Inspection visuelle (fuites, trace de rouille...)
  - Mesure de la pression vapeur
  - Mesure des températures départ et retour d'eau
  - Mesure des températures des condensats
  - Relevé du compteur des condensats
  - Vérification du niveau d'eau des échangeurs alimentés en vapeur
- Vérification de la libre rotation des pompes de relevage et des presse-étoupe
- Purge d'air de la pompe
- Vérification du plein d'huile des graisseurs, appoint si nécessaire
- Vérification de la course du flotteur, réglage éventuel

- Vérification des pertes de charge
- Vérification de l'étanchéité et du bon fonctionnement des soupapes primaires
- Vérification du bon fonctionnement des purgeurs
- Vérification du bon fonctionnement des vannes de régulation, réglage si nécessaire
- Vérification de l'étanchéité des presse-étoupe, les garnir si nécessaire
- Nettoyage des filtres, notamment ceux des relais de pression et de température

#### ANNUEL

- Resserrage des joints de tête
- Vérification des détendeurs
- Vérification des filtres, nettoyage ou remplacement si nécessaire
- Nettoyage de la bâche, reprise de peinture si nécessaire
- Vérification de l'étanchéité des vannes
- Vérification des paramètres de fonctionnement de l'échangeur, détartrage si nécessaire ou tous les 5 ans

- Vérification du bon fonctionnement des appareils de mesure (thermomètre, manomètre...), remplacement si nécessaire
- Purge de la bouteille
- Vérification des organes de coupure et de réglage
- Vérification de l'état du calorifuge
- Essais des sécurités

#### CHAUDIÈRE À GAZ

##### Pendant la saison de chauffe :

- Recherche de fuite sur le circuit gaz
- Vérification de l'arc d'allumage
- Vérification de la propreté des torches, injecteurs, têtes de combustion, du brûleur gaz
- Mesure de la pression et du débit de gaz, réglage si nécessaire
- Analyse des fumées :
  - Température et couleur des fumées
  - Teneur CO<sub>2</sub>, CO

- Rendement de combustion
- Corrections éventuelles
- Mesure des températures départ et retour d'eau
- Mesure de l'intensité absorbée
- Vérification de l'écoulement des condensats
- Vérification du bon fonctionnement des sécurités, remplacement des éléments défectueux

##### Début de la période de chauffe :

- Vérification de l'état général de la chaudière : fissures, corrosion, entartrage
- Vérification de l'état et des raccordements des conduits de cheminée
- Vérification de l'étanchéité des tuyaux et vannes eau
- Mise à niveau du circuit eau et vérification de la pression statique
- Vérification du filtre l'alimentation en eau, remplacement si nécessaire
- Vérification des caractéristiques de l'eau d'alimentation

- Vérification de l'étanchéité du circuit gaz, remplacement des joints si nécessaire
- Remplacement du filtre l'alimentation gaz
- Vérification de la vanne coupure gaz
- Réglage du débit et de la pression de combustible et d'air comburant
- Vérification du dispositif de flamme du brûleur, réglage éventuel de la tête de combustion
- Vérification de la mise en dérangement du brûleur
- Vérification du bon fonctionnement de l'électrode de la sonde d'ionisation et du pressostat d'air, remplacement ou nettoyage si nécessaire

## ANNEXE 2

### GAMMES D'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

- Vérification du tirage à l'intérieur du tube de fumées
- Vérification de l'étanchéité des conduits de fumées et des carneaux au ruissellement de l'eau de condensation
- Vérification de la bonne évacuation des condensats
- Vérification, s'il y a plusieurs chaudières, de l'équilibrage hydraulique, et de l'absence de refoulement de l'une vers l'autre
- Vérification de l'asservissement pompes de circulation / brûleurs
- Vérification de la dépression dans le foyer du générateur

- Vérification après mise en chauffe des températures départ et retour avec thermomètre étalon; comparaison avec instruments sur site; remplacement si dérive supérieure à 2 °
- Graissage des paliers moteurs, selon préconisations constructeur
- Vérification de l'aération de la chaufferie

#### Mise au repos :

- Ramonage des carneaux et conduits de fumée
- Débranchement du conduit de cheminée et obturation de l'orifice
- Ramonage interne
- Extraction des boues
- Mise en place de produits anti-humidité dans le foyer
- Nettoyage des glaces de regard de flamme
- Nettoyage du carter et de la turbine
- Vérification de la fixation de la turbine du ventilateur et de sa libre rotation
- Vérification de la fixation de la tête du brûleur
- Nettoyage du pot de combustion et des parcours de fumées
- Vérification de l'ouverture du volet de réglage du débit d'air
- Vérification de l'état des joints, presse-étoupe, et des tresses, remplacement si nécessaire

- Vérification de l'état des réfractaires de la chaudière
- Nettoyage des vannes et robinetterie, graissage de conservation
- Graissage des organes en mouvement (poignées d'ouverture, vannes...)
- Nettoyage des échangeurs, s'il y a un récupérateur sur les gaz brûlés
- Réfections de calorifugeage
- Vérification de l'état des câbles électriques, des borniers, des mises à la terre
- Resserrage de la boulonnerie, supports, joints
- Réfection de peinture, antirouille et réfection
- Propreté du local, de l'appareillage et des équipements

#### ECHANGEUR DE FUMÉES GAZ

##### Mise au repos :

- Vérification de l'état général et de la corrosion
- Vérification de la boulonnerie, des fixations, des conduites
- Vérification et manoeuvre de la robinetterie
- Vérification du calorifugeage
- Nettoyage des conduits de fumées selon préconisations constructeur
- Elimination des condensats du collecteur de fumées
- Nettoyage de l'échangeur de chaleur selon préconisations constructeur, élimination des résidus
- Nettoyage des dispositifs d'évacuation des condensats

##### Début de la période de chauffe :

- Vérification de l'étanchéité générale, en particulier des trappes de ramonage
- Vérification de l'absence de fuite des conduites
- Vérification des bonnes conditions d'évacuation des condensats
- Vérification des organes de réglage et de sécurité
- Mesure des températures de fumées et vérification des performances

#### BLOC DE DÉTENTE ET COMPTAGE GAZ

##### ANNUEL

##### Hors pression gaz

- Vérification générale d'ensemble
- Vérification et manoeuvre de la robinetterie

- Vérification du niveau de l'huile du compteur, remplissage si nécessaire selon préconisations constructeur
- Vérification de la viscosité de l'huile du compteur, remplacement si nécessaire

## ANNEXE 2

### GAMMES D'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

- Vérification de l'encrassement de la cartouche filtrante, remplacement si nécessaire

#### Sous pression gaz

- Mesure de la pression gaz
- Vérification de la pression de consigne
- Vérification du bon fonctionnement de la vanne de sécurité, et du déclenchement par mini de pression
- Vérification de l'étanchéité du clapet de régulation

#### CHAUDIÈRE AU FIOUL

##### Pendant la saison de chauffe

- Recherche de fuite sur le circuit fioul
- Vérification de la propreté de la tête de combustion (gicleur, électrode), et du brûleur
- Mesure de la pression et du débit de fioul, réglage si nécessaire
- Vérification de l'arc d'allumage
- Analyse des fumées :
  - Température et couleur des fumées
  - Teneur CO2, CO

- Rendement de combustion
- Corrections éventuelles
- Mesure des températures départ et retour d'eau
- Mesure de l'intensité absorbée
- Vérification de l'écoulement des condensats
- Vérification du bon fonctionnement des sécurités, remplacement des éléments défectueux

##### Début de la période de chauffe :

- Vérification de la vanne police
- Vérification de l'état général de la chaudière : fissures, corrosion, entartrage
- Vérification de l'état et des raccordements des conduits de cheminée
- Vérification de l'étanchéité des tuyaux et vannes eau
- Mise à niveau du circuit eau et vérification de la pression statique
- Vérification du filtre l'alimentation en eau, remplacement si nécessaire
- Vérification des caractéristiques de l'eau d'alimentation
- Nettoyage des électrodes d'ionisation
- Vérification du bon fonctionnement de la cellule photorésistante et du pressostat d'air, remplacement ou nettoyage si nécessaire
- Vérification du bon fonctionnement du compteur de fioul, de la photo résistance et du compteur d'heures de fonctionnement (si le brûleur en est équipé)
- Vérification de la mise en dérangement du brûleur
- Vérification de l'accouplement et de la pression de la pompe du brûleur
- Vérification de l'étanchéité des conduites et des raccords fioul

##### Réglage du brûleur :

- Pression de fioul et débit
- Ligne de gicleur
- Remplacement du gicleur
- Ouverture du volet d'admission
- Réglage du débit et de la pression d'air comburant
- Vérification du tirage à l'intérieur du tube de fumées
- Vérification de l'étanchéité des conduits de fumées et des carneaux au ruissellement de l'eau de condensation
- Vérification de la bonne évacuation des condensats
- Vérification, s'il y a plusieurs chaudières, de l'équilibrage hydraulique, et de l'absence de refoulement de l'une vers l'autre
- Vérification de l'asservissement pompes de circulation / brûleurs
- Vérification de la dépression dans le foyer du générateur
- Vérification après mise en chauffe des températures départ et retour avec thermomètre étalon; comparaison avec instruments sur site; remplacement si dérive supérieure à 2°
- Graissage des paliers moteurs, selon préconisations constructeur
- Vérification de l'aération de la chaufferie
- 

##### Mise au repos :

- Ramonage des carnaux et conduits de fumée
- Débranchement du conduit de cheminée et obturation de l'orifice
- Ramonage interne
- Extraction des boues
- Mise en place de produits anti-humidité dans le foyer

- Nettoyage des glaces de regard de flamme
- Nettoyage du carter, du tube de mélange, des électrodes d'allumage, de la cellule photorésistante et de la turbine
- Vérification de la fixation de la turbine du ventilateur et de sa libre rotation
- Vérification de la fixation de la tête du brûleur

## ANNEXE 2

### GAMMES D'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

- Nettoyage du pot de combustion et des parcours de fumées
- Vérification de l'ouverture du volet de réglage du débit d'air
- Vérification de l'état des joints, presse-étoupe, et des tresses, remplacement si nécessaire
- Vérification de l'état des réfractaires de la chaudière
- Nettoyage des vannes et robinetterie, graissage de conservation
- Graissage des organes en mouvement (poignées d'ouverture, vannes...)

- Nettoyage des échangeurs, s'il y a un récupérateur sur les gaz brûlés
- Réfections de calorifugeage
- Vérification de l'état des câbles électriques, des borniers, des mises à la terre
- Resserrage de la boulonnerie, supports, joints
- Réfection de peinture, antirouille et réfection
- Dépoussiérage et nettoyage du local chaufferie, de l'appareillage et des équipements

#### **STOCKAGE FIOUL OU GAZ**

##### **Début de saison de chauffe, stockage de fioul :**

- Inspection générale de l'installation
- Vérification de l'étanchéité des circuits
- Vérification de la vanne police
- Relevé du niveau de fluide témoin
- Vérification de la hauteur de remplissage
- Vérification du bon fonctionnement de la jauge
- Purge de l'ensemble des canalisations
- Vérification de l'étanchéité de la cuve
- Nettoyage de la crépine de la cuve
- Vérification et nettoyage de la cuve de rétention
- Vérification et manœuvre des vannes, graissage si nécessaire

- Recherche de fuite et de corrosion, remise à niveau si nécessaire
- Vérification de l'encrassement du filtre IP`TKEP de la pompe à fioul, remplacement si nécessaire
- Vérification de l'état et du bon fonctionnement des pompes à fioul
- Vérification de l'état et du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité
- Vérification du bon fonctionnement de l'alarme manque combustible
- Vérification de la mise à la terre

## ANNEXE 2

### GAMMES D'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

#### Début de la saison de chauffe, stockage de gaz :

- Inspection générale de l'installation
- Vérification de l'étanchéité des circuits
- Vérification de la vanne police
- Vérification du bon fonctionnement de la jauge
- Purge de l'ensemble des canalisations
- Vérification et manœuvre des vannes, graissage si nécessaire
- Recherche de fuite et de corrosion, remise à niveau si nécessaire
- Vérification de l'état et du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité
- Vérification du bon fonctionnement de l'alarme manque combustible
- Vérification de la mise à la terre

#### RADIATEUR À EAU CHAUDE

##### ANNUEL

- Vérification de l'absence de fuite, resserrage éventuel ou réfection des joints
- Purge du radiateur
- Vérification du bon fonctionnement du robinet thermostatique

#### MAINTIEN DE PRESSION CHAUFFAGE

- Vérification de l'absence de fuite d'eau
- Vérification des voyants de défaut
- Vérification des pressions et du niveau d'eau dans la bache
- Vérification des pressostats, nettoyage des contacts
- Relevé de l'index du compteur s'il existe
- Vérification du tarage des vannes de décharges
- Vérification du bon fonctionnement des soupapes de sécurité

##### ANNUEL

- Nettoyage des filtres
- Vérification de l'état et du bon fonctionnement du groupe et du dispositif de remplissage
- Essai des sécurités niveau d'eau haut et bas
- Vidange de la bache et élimination d'éventuelles boues,
- Vérification des câbles, du serrage des cosses et de l'isolement

#### VASE D'EXPANSION TYPE FLEXCON

##### ANNUEL

- Vérification de l'absence de fuite ou de corrosion
- Vérification de l'état de la vessie, échange si nécessaire
- Vérification de ce que la pression de gonflage après purge :
  - est légèrement inférieure à la pression du réseau en utilisation expansion,
  - est légèrement inférieure à la pression d'enclenchement en utilisation surpression
- Vérification de la soupape de sécurité et des instruments de contrôle
- Vérification s'il y a lieu du purgeur d'air automatique

#### POMPE DISTRIBUTION CHAUFFAGE

##### SEMESTRIEL

- Détection des bruits, des vibrations anormales et des échauffements anormaux
- Vérification de la fuite des garnitures à tresse
- Vérification de la lubrification
- Vérification des presse-étoupe, des garnitures et resserrage ou réfection éventuelle
- Mesure des pressions aspiration et refoulement, nettoyage du filtre si nécessaire
- Mesure de l'intensité absorbée
- Permutation des pompes

## ANNEXE 2

### GAMMES D'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

- Vérification du débit
- Vérification de l'absence de vibration, de cavitation
- Vérification de l'accouplement
- Vérification des alignements et des fixations

- Graissage du moteur selon prescriptions constructeur, des paliers et des vannes
- Vérification des caractéristiques hydrauliques et de l'état d'usure des bagues
- Vérification des câbles, du serrage des cosses et de l'isolement

#### **RÉGULATION CHAUFFAGE**

- Vérification du fonctionnement des vannes de régulation, des registres et des servomoteurs, graissage éventuel
- Relevés des pressions amont, aval et de service pour les organes de régulation pneumatiques
- Vérification des liaisons électriques entre servomoteur et régulateur, entre sondes, thermostats, et régulateurs
- Vérification de la valeur ohmique des sondes
- Vérification du fonctionnement des régulateurs, programmeurs et automates de régulation,

réglages éventuels Vérification de la bonne transmission des informations

#### **ANNUEL**

- Test des sondes
- Essai en manuel de l'organe piloté avec déplacement de 0 à 100 %
- Vérification des organes de régulation, ré-étalonnage éventuel
- Graissage des axes de vannes
- Serrage des cosses électriques