**RECUPERATION DE CHALEUR SUR SYSTEME FRIGORIFIQUE**

**POUR PRECHAUFFE D’ECS EN INSTANTANE PAR RECHAUFFAGE D’UNE BOUCLE D’EAU PRIMAIRE :**

Il sera installé un système de récupération d’énergie pour générer de l’eau chaude primaire à une température de 55°C en récupérant la chaleur de désurchauffe et la chaleur latente de condensation sur une des installations de réfrigération.

**1/ Module(s) de récupération de chaleur :**

1. Un système de récupération de chaleur de puissance thermique X kW sera mis en place sur le circuit de refoulement du groupe frigorifique X ou de la centrale frigorifique X.
2. Un système de récupération de chaleur de puissance thermique Y kW sera mis en place sur le circuit de refoulement du groupe frigorifique Y ou de la centrale frigorifique Y.
3. Un système de récupération de chaleur de puissance thermique Z kW sera mis en place sur le circuit de refoulement du groupe frigorifique Z ou de la centrale frigorifique Z.
4. …

Chaque système de récupération comportera les éléments suivants :

* Un échangeur de chaleur à plaques brasées à simple paroi entre le fluide frigorigène et l’eau chaude dimensionné pour assurer la condensation complète en utilisant l’eau froide prélevée en bas de ballon.
* Un dispositif de commande de la ventilation du condenseur à air en fonction de la température de l’eau en entrée d’échangeur.
* Un capteur HP de sécurité commandant la remise en marche de la ventilation en cas de disfonctionnement. Ce capteur sera réglé à une valeur inférieure au pressostat de sécurité HP des systèmes frigorifiques associés.
* Un circulateur à variation de débit et 2 vannes + filtre tamis en entrée de système en attente pour le raccordement hydraulique.
* Un dispositif de régulation électronique du débit d’eau assurant une température de 55°C en sortie d’échangeur.

**2/ Ballon tampon primaire :**

Le système de récupération de chaleur sera raccordé à un ballon tampon d’eau chaude type « process » de XXXX litres placé en intérieur et dans un local hors gel.

Le ballon tampon de XXXX litres comportera les éléments suivants :

* Une cuve de XXXX litres en acier sans revêtement intérieur.
* Une jaquette isolante M3 - 100mm.
* Un orifice de vidange totale en fond de cuve avec vanne de vidange rapide.
* 4 orifices en 50/60 pour assurer la circulation primaire et secondaire.
* 1 orifice complémentaire pour le raccordement au circuit de remplissage et système d’expansion.

Le ballon sera équipé de l’ensemble des éléments nécessaires au bon fonctionnement d’un circuit de chauffage tels que :

* Vase d’expansion dimensionné en fonction des caractéristiques de l’installation.
* Soupape de sécurité 3bar.
* Disconnecteur.
* Vannes de remplissage et d’arrêt.
* Autres éléments nécessaires au bon déroulement des opérations de maintenance.

**3/ Préchauffeur ECS instantané :**

Un kit préchauffeur d’ECS instantané sera raccorder sur le stockage d’eau primaire.

Ce kit permet de préchauffer de l’eau froide sanitaire jusqu’à 50°C instantanément, sans besoin d’un volume de stockage d’eau sanitaire tout en garantissant une température de retour d’eau primaire au ballon de 20°C de manière à assurer un fonctionnement optimal du récupérateur de chaleur à condensation totale.

Cette eau sanitaire préchauffée à 50°C est ensuite acheminée vers un préparateur ECS (semi instantané ou instantané) avant d’être distribuée vers les différents points de soutirage.

Ce kit est composé de :

* Boitier de commande à régulation électronique.
* Circulateur à vitesse variable avec protection thermique interne.
* Les sondes de température associées.
* Échangeur à plaques brasées double passe.
* Une coque d’isolation d’échangeur.
* Une détection de débit de soutirage EF.
* Une protection manque d’eau (pressostat) et surpression (soupape)