

ALIMENTATION EN GAZ

Le présent lot doit l'alimentation en gaz (en tube acier noir) des bandes radiant.

Le présent lot doit le raccordement sur l'attente gaz du VRD.

La mise à la terre du poste de détente est également à la charge du présent lot.

L'alimentation en gaz disposera :

- D'un coffret de coupure général sous verre dormant en pied de bâtiment
- D'une vanne d'isolement pour le tube radiant à génération centralisée
- Marquage réglementaire

Le raccordement en gaz des brûleurs comprend une réserve commune. La loi du millième doit être respectée lors du dimensionnement des collecteurs et de la réserve tampon.

L'unité brûleur doit impérativement être équipée en amont :

- D'une capacité tampon;
- D'un filtre gaz de protection en tête de ligne ;
- D'un kit réducteur de pression réglable de marque DUNGS 300/20mbar (20 mbar pour gaz G20, 25 mbar pour gaz G25, et 1,5b/37mbar pour gaz Propane G31), sous coffret à la charge du présent lot.

L'unité brûleur sera positionnée en toiture (version roof top) avec un dégagement minimum de 600mm sous l'unité par rapport à la toiture. Le présent lot doit la mise en place d'un châssis porteur sous l'unité brûleur, l'étanchéité complète du module de départ (coffrage sur toute la hauteur avec reprise d'étanchéité) et de la traversée de toiture.

ALIMENTATION ELECTRIQUE

TRI 400V + Neutre + Terre, Neutre non impédant, 0V entre Neutre et Terre.

Modèles JR (Junior) : 6A (protection à prévoir courbe D 6A)

Modèles HE standard : 16A (protection à prévoir courbe D 16A)

DESCRIPTION

L'émission de chaleur se fait par le biais de tubes radiants gaz à génération centralisée avec unité fonctionnelle extérieure spéciale de marque EXELTEC type XCERK ou équivalent.

Ces équipements sont chacun composés de :

Unité fonctionnelle :

- Débit calorifique nominal (selon modèles prescrits), rendement de combustion (mesures réalisées par un laboratoire indépendant agréé) :
 - XCERK-HE G20 de 80kW (rendement de combustion de 96,6% sur pci) à 290 kW (rendement de combustion de 95,1% sur pci);
 - XCERK-HE G25 de 80kW (rendement de combustion de 96,6% sur pci) à 290 kW (rendement de combustion de 95,0% sur pci);

- XCERK-HE G31 de 80kW (rendement de combustion de 95,5% sur pci) à 290 kW (rendement de combustion de 95,5% sur pci);
- XCERK-HE-JR G20 de 30kW (rendement de combustion de 96,5% sur pci) à 120 kW (rendement de combustion de 95,3% sur pci);
- XCERK-HE-JR G25 de 30kW (rendement de combustion de 96,5% sur pci) à 120 kW (rendement de combustion de 95,4% sur pci);
- XCERK-HE-JR G31 de 30kW (rendement de combustion de 95,7% sur pci) à 120 kW (rendement de combustion de 95,7% sur pci) ;
- Valeurs NOx (mesures réalisées par un laboratoire indépendant agréé)
 - XCERK-HE : 24mg/kWh
 - XCERK-JR : 26mg/kWh
- **Chambre de combustion en acier inoxydable AISI 304 15/10 ;**
- **Chambre de recirculation en acier inoxydable AISI 304** avec un taux de recirculation des produits de combustion de 90% (uniformisation des températures des surfaces rayonnantes, augmentation des rendements de combustion et de rayonnement, réduction des émissions);
- **Ventilateur de type radial en acier inoxydable** avec entrainement direct sans courroie, avec rotor et **turbine à réaction en action inoxydable AISI 316**, (turbine à aubes inclinées vers l'avant pour la modèles HE JR et turbines à aubes inversées pour les modèles HE);
- Moteur Triphasé 380V 50Hz 2 pôles (2800 Tr/min), indice de protection IP55 à **arbre long en acier inoxydable** équipé d'une hélice de refroidissement en acier inoxydable, équilibrage usine turbine d'extraction-hélice de refroidissement. Le moteur est situé à l'extérieur de la chambre de recirculation afin d'éviter les contraintes thermiques et assurer la fiabilité sur le long terme. Puissance maximum absorbée 0,7 kW pour les modèles HE JR et 1,0 kW pour les modèles HE. **Le moteur du X CERK HE est équipé d'un inverter ABB de dernière génération permettant de faire varier l'appel de puissance du moteur en fonction de la puissance thermique requise au niveau du brûleur (modulation simultanée brûleur-moteur) ;**
- **Brûleur modulant** à air pulsé pré-mix X CERK HE avec contrôle pressostatique et contrôle permanent de la flamme par courant d'ionisation. Puissance calorifique nominale maxi comprise selon les modèles entre 33 et 290 kW pci. **Ratio stœchiométrique de 1,2 garantissant une émission de CO et de Nox ≤ 50 mg /kWh. L'absence de CO et les valeurs extrêmement basses de NOx sont obtenues grâce à un système exclusif, innovant et breveté, qui combine la modulation de tous les composants de l'unité fonctionnelle et qui optimise de façon permanente le mélange gaz/O2 ;**
- Contrôle pressostatique permanent du réseau aéraulique de la bande radiante par pressostat indépendant ;
- Contrôle permanent du fonctionnement de l'unité brûleur par thermostats indépendants : thermostat de fonctionnement, thermostat de sécurité avec réarmement manuel, (contrôle anti-condensation et post-ventilation de l'échangeur assurés par des temporisations automatiques) ;
- Conduit d'extraction de fumée en acier inoxydable ;
- Le panneau électrique de l'unité fonctionnelle est équipé d'un module de régulation PRO-RAD qui permet la communication entre l'écran de contrôle de régulation (interface utilisateur) et les connexions avec les éléments fonctionnels du X CerK (brûleur, inverter, moteur etc.) ;
- Pose sur châssis porteur fixé sur façade du bâtiment. Fixation, ossature secondaire et moyens d'accès à l'unité brûleur à la charge du présent lot ;

Modules radiants :

- **Modules pré-assemblés double tube** section 800x400mm avec cadre autoportant.
- **Tubes radiants en acier aluminé avec traitement thermique spécial hautes températures intérieur-extérieur ne nécessitant ni entretien ni peinture lors des opérations de maintenance et garantissant une excellente émissivité et un haut rendement de rayonnement ;**
- Carter en tôle pré-laquées gris-blanc RAL9003 avec isolation sur la face latérale et sur la face supérieure en fibre de verre blanche (traitement avec liants inorganiques, exempt de phénol et de tout formaldéhyde) enveloppé par deux feuilles d'aluminium MO. Isolant monobloc ;
- Réflecteur en acier aluminé placé au-dessus des tubes émetteurs : optimise le rayonnement vers le bas et permet d'éviter tout contact entre l'isolant et les tubes émetteurs ;
- Chaque bande radiante est équipée de modules d'absorption de la dilatation par éléments télescopiques coulissants réalisés **en acier inoxydable** avec joint toriques spéciaux.

Régulation :

- Contrôle automatique et permanent de la régulation du brûleur par système de régulation modulante Prorad avec optimisation du mélange air gaz, report des défauts et affichage des statuts brûleurs, réarmement défaut brûleur, programmation jour/hebdo avec réglage des points de consigne, marche forcée temporisée programmable. La régulation Prorad est en Modbus GTçable. Elle dispose d'une interface utilisateur avec écran LCD et clavier.
- La régulation dispose d'une sonde de corps noir (résultante) à la charge du présent lot.

Il est impératif compte tenu des conditions d'installation :

Que l'unité fonctionnelle réponde aux caractéristiques suivantes :

- Chambre de combustion/recirculation tout inox Aisi 316
- Ventilateur avec turbine à réaction en acier inoxydable
- Moteur avec arbre et turbine de refroidissement en acier inoxydable
- Brûleur modulant Premix à haut rendement et bas Nox (cf valeurs mentionnées plus haut)

Que la bande radiante réponde aux exigences suivantes :

- Modules radiants double tube livrés pré-assemblés sur site équipés de deux tubes en acier aluminé calorisé (traitement thermique sur face intérieure et extérieure) ne nécessitant aucun entretien, ni peinture au cours de la maintenance

Que le raccordement gaz de l'unité brûleur respecte les dispositions suivantes :

- Capacité tampon ;
- Filtre gaz de protection en tête de ligne
- Kit réducteur de pression réglable de marque DUNGS 300/50mbar sous coffret à la charge du présent lot.

Mise en service par le fabricant