**Chaudières à gaz à condensation EvergreenMC**

**Modèles EVG 220/299/300/399 MBH**

Spécifications suggérées

I. **Exigences générales**

1. Fournir et installer \_\_\_\_\_\_\_\_ (qté) chaudière(s) à gaz modulante à condensation, à haute efficacité, à combustion hermétique à tirage forcé, assemblée, avec échangeurs de chaleur à tubes à feu en acier inoxydable et air comburant provenant de l’extérieur par système d’évacuation directe.
2. Installer l’unité assemblée selon les directives du fabricant. Tout le travail devra être effectué avec professionnalisme selon les règles de l’art.
3. \_\_\_\_\_\_\_\_ (qté) chaudière(s) Weil-McLain Evergreen -\_\_\_\_\_\_\_\_ (modèle/puissance), assemblée, pouvant fonctionner au gaz naturel ou propane.
4. À 100 % de sa capacité de chauffe, l’unité devra produire \_\_\_\_\_\_\_\_\_ MBH de puissance nominale selon la cote AHRI.
5. Une chaudière EVG 220 et une chaudière EVG 299 devront afficher une cote AFUE de 95.0 %, la cote DOE d’efficacité minimale requise par le *National Energy Conservation Act* (USA) ou par la norme ASHRAE 90.1. Une chaudière EVG 300 devra afficher une efficacité thermique minimale de 95.5 % et une chaudière EVG 399, une efficacité thermique minimale de 96.0 %.
6. La chaudière devra produire < 20 ppm d’oxydes d’azote (NOx) tel que démontré par un laboratoire indépendant afin de satisfaire aux exigences du South Coast Air Quality Management District de la Californie et celles de la Texas Commission on Environmental Quality.
7. La chaudière devra être pourvue d’un brûleur à taux de modulation complète de 10:1.
8. La chaudière devra être conforme à la Section IV du *ASME Boiler and Pressure Vessel Code*.
9. L’échangeur de chaleur à tubes à feu en acier inoxydable doit être soumis en usine aux essais de combustion et de pression hydrostatique conformément aux exigences de l’ASME.
10. La pression de service maximale de l’eau sera de 80 psi tel qu’indiqué sur la plaque signalétique.
11. La chaudière et les commandes devront être conformes à toutes réglementations en vigueur.
12. La chaudière devra être entièrement assemblée en usine.

II. **Produit**

1. Les fabricants de chaudières acceptables comprennent :
2. Tel qu’indiqué dans la partie I, paragraphe C.

2. Une autre chaudière Weil-McLain ou celle d’un autre fabricant doit satisfaire aux exigences de l’ingénieur spécificateur, dont les suivantes :

1. L’objectif intégral de ces spécifications.

(b) Fournir une soumission complète incluant la documentation, les manuels, schémas de câblage, schémas d’alimentation de combustible, etc. Toute autre proposition doit avoir des dimensions et encombrement, configuration de tuyauterie, exigences de dégagement et surface de chauffe semblables.

(c) La soumission doit être présentée à l’ingénieur au moins 7 jours ouvrables avant l’ouverture des soumissions pour fins d’approbation. Une substitution n’est pas autorisée après l’octroi du contrat.

1. Construction de la chaudière
2. Échangeur de chaleur de la chaudière :
3. L’échangeur de chaleur en acier inoxydable est de type tubes à feu.
4. La chaudière doit être pourvue d’un collecteur non métallique de condensat de façon à recueillir les condensats provenant de la chaudière et du système d’évacuation.
5. La chaudière devra être assemblée et testée en usine.
6. Principaux composants de la chaudière :
7. La chambre de combustion, située au sommet, doit être hermétique et de type à flux descendant de sorte que tout sédiment ou chaux qui pourrait s’y former puisse tomber au fond, à l’écart de la plaque supérieure.
8. La chaudière doit être fournie avec une valve à gaz à régulation par pression négative (l’effet venturi du ventilateur aspire le gaz à travers la valve plutôt que ce soit la pression du gaz qui « pousse » le gaz à travers la valve). La régulation par pression négative permet à la chaudière de fonctionner de façon sécuritaire à une pression de gaz à l’entrée de 3.5 po c.e. La pression du gaz (naturel ou propane) à l’entrée de la valve à gaz devrait être d’un minimum de 3.5 po c.e. et d’un maximum de 14 po c.e. Si la pression du gaz à l’entrée dépasse 14 po c.e., un régulateur de pression de type à fermeture étanche à 100 %, d’un diamètre approprié, doit être installé sur la conduite d’alimentation du gaz et réglé pour que la pression ne dépasse pas 14 po c.e.
9. Le brûleur doit être de type à combustion à prémélange, fabriqué en acier inoxydable et recouvert d’un tissage de fibre métallique capable d’une plage étendue d’allures de combustion.
10. La chaudière doit être équipée d’un ventilateur de combustion à vitesse variable capable de faire moduler le taux de combustion de 100 % à 10 %.
11. Le brûleur doit être équipé d’un dispositif capable de réguler le rapport air/combustible à un taux de 10:1.
12. Le système de régulation doit comprendre un afficheur électronique servant aux réglages de la chaudière, à l’affichage de l’état et du diagnostic de la chaudière.
13. Le circulateur doit être le modèle 0013 (EVG399) ou 0014 (EVG 220 et 299) de Taco.
14. Air comburant et évacuation des fumées
15. La chaudière doit pouvoir être alimentée en air comburant de l’extérieur par un conduit raccordé directement. Les conduits d’amenée d’air et d’évacuation des fumées doivent être raccordés à des terminaisons d’évacuation murale ou au toit tel que prescrit par le fabricant.
16. La course de l’évent à l’intérieur doit être réalisée en matériau non métallique.
17. La chaudière doit être pourvue d’un système d’évacuation directe réalisé en PVC S636\*, CPVC, PP ou inox AL29-4C. \*Là où autorisé.
18. Accessoires de chaudières
19. Tous les composants électriques doivent être de grande qualité.
20. Les régulateurs de caloporteur fournis :
21. Limiteur de température élevée à réarmement manuel (température maximale du caloporteur 190 °F).

(b) Jauge combinée de pression et température avec cadran à caractères faciles à lire.

(c) Soupape de décharge certifiée ASME réglée pour ouvrir à 30 psi (option à 80 psi).

1. Sondes/capteurs des gaz de combustion, de la température du caloporteur en sortie de chaudière et au retour.
2. Interrupteur de bas niveau d’eau à réarmement manuel.
3. Protection antigel intégrée.

3. Le régulateur de chaudière doit être certifié UL 353 avec :

* 1. Communication MODBUS intégrée.
  2. Contacts pour alimentation et régulation de 4 circulateurs.
  3. Capacité d’entrée/sortie auxiliaire.
  4. Zones de température variable sans nécessité de robinet de mélange.
  5. Entrées pour 3 thermostats.
  6. Régulation en fonction de la température extérieure pour chacune des priorités.
  7. Options de réglage en fonction des zones ou des priorités.
  8. Disponibilité de 2 priorités locales ou de 2 priorités de réseau pour chaque chaudière en cascade.
  9. Sondes/capteurs des gaz de combustion, de la température du caloporteur en sortie de chaudière et au retour.
  10. Afficheur ACL et interface à 5 touches.
  11. Contact d’alarme à déclenchement durant verrouillage manuel, extinction de flamme, limite de haute température et bas niveau d’eau.
  12. Capacité de modulation gérable à distance par système domotique/immotique ou par système de gestion de chaudières multiples.
  13. Capacité de gérer une demande de chaleur supplémentaire.
  14. Capacité de chauffe mini et maxi réglable pour toutes les priorités ou les zones.
  15. Capacité de surpuissance (*boost*).
  16. Séquenceur intégré pour relier jusqu’à 8 chaudières en cascade.
  17. Trois types de gestion de chaudières en cascade : séquences Série, Parallèle ou Smart.
  18. Historique détaillé des 3 derniers verrouillages.

1. Manuels de chaudière
2. La chaudière(s) doit être fournie avec une documentation complète comprenant :
3. Manuel d’installation de la chaudière.
4. Manuel d’installation avancée (chaudières multiples et configuration).
5. Manuel de l’utilisateur.