

Spécifications typiques

Modèle : Série résidentielle TR Partie I -

Généralités

A. Spécification du produit

1. Le ventilateur à récupération d'énergie (VRE) doit être un appareil monobloc fabriqué par S&P USA Ventilation Systems, LLC et doit transférer l'énergie sensible et latente à l'aide de la technologie du noyau à plaque statique.

B. Assurance qualité

1. Le ventilateur à récupération d'énergie doit être certifié par le Home Ventilating Institute (HVI) conformément à la norme CSA 439*. Un test de chauffage et un test de refroidissement doivent être effectués pour démontrer la récupération d'énergie tout au long de l'année.
2. Le fabricant doit être en mesure de fournir la preuve d'un essai indépendant de l'âme par Underwriters Laboratory (UL), vérifiant un indice de propagation de la flamme (FSI) maximal de 25 et un indice de développement de la fumée (SDI) maximal de 50, satisfaisant ainsi aux exigences des normes NFPA 90A et NFPA 90B pour les matériaux dans un compartiment traitant l'air destiné à circuler dans un système de conduits. La méthode d'essai est la norme UL 723.
3. L'appareil doit être homologué conformément à la norme UL 1812 relative aux échangeurs de chaleur air-air. L'appareil doit satisfaire aux exigences d'inflammabilité commerciale et ne doit pas être étiqueté "pour usage résidentiel uniquement".
4. Le noyau du VRE est garanti contre tout défaut de fabrication et conserve ses caractéristiques fonctionnelles, dans des conditions normales d'utilisation, pendant une période de dix ans à compter de la date d'achat. Le reste de l'unité est garanti contre tout défaut de fabrication et conserve ses caractéristiques fonctionnelles, dans des conditions normales d'utilisation, pendant une période de cinq ans à compter de la date d'achat.

Partie II - Performances

A. Transfert d'énergie

La VRE doit être capable de transférer l'énergie sensible et latente entre les flux d'air. Le transfert d'énergie latente doit se faire par transfert direct de vapeur d'eau d'un flux d'air à l'autre, sans exposer le média de transfert dans les cycles successifs directement à l'air vicié puis à l'air frais.

B. Contrôle passif du gel

Le noyau du VRE doit fonctionner sans condensation ni givre dans des conditions de fonctionnement normales (définies comme des températures extérieures supérieures à -10°F et une humidité relative intérieure inférieure à 40 %). Des conditions occasionnelles plus extrêmes ne doivent pas affecter le fonctionnement habituel, les performances ou la durabilité du noyau. Aucune évacuation des condensats n'est autorisée.

C. Ventilation continue

L'unité doit pouvoir fonctionner en continu sans nécessiter de cycles de dérivation, de recirculation, de préchauffage ou de dégivrage dans des conditions de fonctionnement normales.

D. Séparation positive des courants d'air

Le transfert de vapeur d'eau doit se faire par transport moléculaire par la résine hydroscopique et ne doit pas se faire par des mécanismes de "plaques poreuses". Les flux d'air frais et d'échappement doivent toujours circuler dans des passages séparés, et les flux d'air ne doivent pas se mélanger. Les séparateurs métalliques et les matériaux métalliques ne sont pas acceptables.

E. Écoulement laminaire

Le flux d'air à travers le cœur du VRE doit être laminaire sur toute la plage de débit d'air de fonctionnement des produits, afin d'éviter le dépôt de particules à l'intérieur du matériau de la plaque d'échange d'énergie.

Partie III - Produit

A. La construction

1. L'élément de récupération d'énergie doit être constitué d'une plaque fixe à flux croisé, sans pièces mobiles.
2. Aucun bac d'évacuation des condensats n'est autorisé et l'unité doit pouvoir fonctionner en hiver comme en été sans générer de condensats.
3. Le boîtier de l'unité doit être construit en acier de calibre 24, avec des coins arrondis et des vis de fixation zinguées. Le boîtier doit être recouvert d'une peinture en poudre texturée (le boîtier TR90G doit être construit en acier galvanisé G90).

4. Les portes d'accès doivent permettre d'accéder facilement aux ventilateurs, aux noyaux des VRE et aux filtres. Les portes doivent être munies d'un joint de compression étanche à l'air utilisant des joints en mousse à cellules fermées.
5. Les parois et les portes de la caisse doivent être entièrement isolées avec un isolant en mousse de polystyrène expansé de 1 pouce, recouvert d'une feuille d'aluminium nettoiyable sur toutes les surfaces exposées.
6. Les noyaux des VRE doivent être protégés par un filtre jetable en polyester filé de qualité MERV-8 dans les deux flux d'air.
7. L'unité doit être raccordée à un cordon d'alimentation et être alimentée par un transformateur interne de 24 VAC et un relais (TR90G doit être raccordé à une tension de ligne câblée et être contrôlé par des commandes de tension de ligne fournies par d'autres).
8. La consommation d'énergie en mode veille ne doit pas dépasser 1 Watt pour l'unité avec un contrôle automatique optionnel.

B. Options (sélectionner les options en fonction des exigences de l'application)

1. Pour la série TR (sauf TR90G) : Commandes comprenant une durée de fonctionnement proportionnelle, un bouton-poussoir et un verrouillage du four, ainsi qu'une variété de capots d'étanchéité.
2. Pour le TR90G : toute alimentation à tension de ligne commutée.

Partie IV - Installation

A. Emplacement de l'unité

1. Localiser, orienter et raccorder les conduits conformément aux directives de l'AMCA, de l'ASHRAE et de la SMACNA. Prévoir les dégagements de service comme indiqué sur les plans. Placer les appareils à distance des locaux où le bruit est critique.
2. Utiliser la bride de montage intégrée et le système de barre de suspension pour monter l'appareil conformément aux manuels d'installation du fabricant sur une surface structurellement appropriée. Les appareils peuvent être montés dans n'importe quelle orientation.

B. Isolation contre les vibrations

1. Si l'isolation des vibrations est nécessaire, utilisez les tampons en néoprène fournis par l'usine pour aider à isoler l'unité des vibrations.
2. Prévoir des raccords de gaines flexibles sur les brides des gaines de l'appareil.

C. Conception des conduits

1. Tous les conduits doivent être conçus, construits, soutenus et scellés conformément aux normes de construction de conduits SMACNA HVAC et aux classifications de pression.
2. Au minimum, tous les conduits allant vers l'extérieur doivent être isolés thermiquement à des niveaux appropriés au climat local. Un pare-vapeur continu doit également être prévu sur la surface chaude de l'isolation.

D. Contrôle du son

1. Pour contrôler le son émis par l'appareil :
 - a. Prévoir un traitement acoustique dans les murs et les plafonds des salles mécaniques.
2. Pour contrôler le son associé aux deux sorties de soufflerie :
 - a. Utiliser des conduits flexibles et isolés.
 - b. Dans les applications où le niveau sonore est critique, il faut augmenter la taille des conduits et envisager l'utilisation d'atténuateurs de bruit.

E. Test et équilibrage

1. Les essais et l'équilibrage ne peuvent commencer que lorsque 100 % de l'installation est terminée et entièrement fonctionnelle.
2. Suivre les procédures de test et d'équilibrage de l'air du National Environmental Balancing Bureau (NEBB) spécifiques aux dispositifs de récupération d'énergie. Fournir des rapports d'équilibrage aux représentants du propriétaire.

