
**GUIDE DES SPÉCIFICATIONS DU PRODUIT SL75 & SL75H
RENEWAIRE MODEL ERV - AIR-TO-AIR ENERGY RECOVERY VENTILATOR FOR
INDOOR INSTALLATION
CATÉGORIE DE FORMAT MAÎTRE CSI 23 72 00**

Note à l'utilisateur : ce document est protégé par des droits d'auteur et est la propriété de RenewAire, LLC. Cependant, RenewAire accorde à l'utilisateur une licence limitée et non exclusive pour utiliser ce document ou des parties de celui-ci dans le but de préparer des spécifications de produit écrites pour la catégorie CSI MasterFormat susmentionnée. Toutes les informations contenues dans ce document, telles que fournies par RenewAire, LLC, sont de nature informative et sont fournies sans représentation ni garantie d'aucune sorte pour l'utilisateur ou toute autre partie, y compris, sans limitation, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN BUT PARTICULIER, OU D'ABSENCE DE CONTREFAÇON. Dans toute la mesure permise par la loi applicable, RenewAire n'assume aucune responsabilité, et l'utilisateur assume toute responsabilité et tout risque, pour l'utilisation ou les résultats de l'utilisation de ce document ou des informations qu'il contient, qu'elles aient été modifiées par l'utilisateur ou non. Les utilisateurs doivent consulter le [site www.renewaire.com](http://www.renewaire.com) pour vérifier que ce document représente la version la plus récente.

Pour consulter les données sur les produits RenewAire, y compris la description de l'appareil, le catalogue et les manuels d'instructions, rendez-vous à l'adresse suivante
www.renewaire.com/products/offering

Ce produit est disponible dans de nombreuses configurations différentes. L'unité est généralement installée en tant qu'élément d'un système de chauffage, de ventilation et de climatisation d'un bâtiment.

Les questions concernant ce produit doivent être adressées à votre représentant local agréé RenewAire. Pour localiser votre représentant local, rendez-vous sur www.renewaire.com/contact/renewaire-rep et sélectionnez votre pays dans la liste.

SECTION 23 72 00 - VENTILATEUR DE RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE AIR-AIR

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉSUMÉ

- Cette section comprend les ventilateurs de récupération d'énergie (VRE) air-air pour une installation à l'intérieur.
- Le VRE doit être un appareil monobloc et doit transférer l'énergie sensible et latente en utilisant la technologie du noyau statique à plaques.
- Dans le présent document, par souci de concision, ces unités sont désignées sous le nom de VRE.

1.2 RELIEF

Les dessins et les dispositions générales du contrat, y compris les exigences générales de la division 01, de la division 23, des sections du cahier des charges de la division 23 et des exigences de travail communes pour le chauffage, la ventilation et la climatisation s'appliquent aux travaux spécifiés dans cette section.

- Section 23 09 00 : Contrôles et instrumentation

1.3 SOUMISSIONS

- Données sur le produit : Pour chaque type ou modèle de VRE, inclure les éléments suivants :
 - Données de performance certifiées par le Home Ventilating Institute (HVI) pour l'air soufflé et l'air extrait avec un débit d'air net à différentes pressions statiques externes.
 - Dessins cotés montrant des vues de face, de côté et en plan, avec indication de l'emplacement des conduits attachés et des exigences en matière de dégagement des services.
 - Poids brut estimé de chaque unité installée.
 - Types, quantités et tailles de filtres
 - Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien (IOM) pour chaque modèle.

- Dessins d'atelier : Pour les ventilateurs à récupération d'énergie air-air, inclure les plans, les élévations, les coupes, les détails et les pièces jointes aux autres travaux.
 - Détailler les ensembles d'équipements et indiquer les dimensions, les poids, les charges, les dégagements requis, la méthode d'assemblage sur site, les composants, ainsi que l'emplacement et la taille de chaque connexion sur site.
- Données d'exploitation et de maintenance pour les VRE air-air.

1.4 L'ASSURANCE QUALITÉ

- Limites de la source : Obtenir un VRE air-air avec tous les composants ou accessoires connexes auprès d'un seul fabricant.
- Pour la fabrication, l'installation et l'essai des travaux visés par la présente section, il convient de faire appel à des travailleurs expérimentés et parfaitement formés, connaissant parfaitement les éléments requis et les méthodes d'installation actuellement recommandées par le fabricant.
- 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 (10) 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 (5) ans à compter de la date d'achat.
- 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 NFPA90A 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.
- Certifications :
 - Le VRE doit être certifié par le HVI conformément à la norme CSA 439. Un essai de chauffage et un essai de refroidissement doivent être effectués pour démontrer la récupération d'énergie tout au long de l'année.
 - 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".

1.5 COORDINATION

- Coordonner la taille et l'emplacement de toutes les pénétrations dans le bâtiment nécessaires à l'installation de chaque VRE et des systèmes électriques associés.
- Coordonner la séquence de construction pour la plomberie, le chauffage, la ventilation et l'électricité.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 FABRICANTS

- Fabricants disponibles : Sous réserve de conformité avec les spécifications contenues dans le présent document, les fabricants proposant des produits susceptibles d'être incorporés dans les travaux sont, entre autres, les suivants :
 - RenewAire
- Le fabricant doit être en activité depuis au moins 10 ans et fabriquer des ventilateurs à récupération d'énergie.

2.2 UNITÉS FABRIQUÉES

- Le VRE air-air doit être entièrement assemblé en usine et se composer d'un échangeur de chaleur à plaques fixes et à flux croisés sans pièces mobiles, d'une armoire isolée à paroi simple en acier galvanisé G90 peint de calibre 22, de filtres pour l'air d'admission et l'air d'évacuation, d'un noyau enthalpique, d'un ventilateur d'air d'admission, d'un ventilateur d'air d'évacuation et d'un boîtier de commande électrique avec tous les composants et accessoires internes spécifiés installés et testés en usine et préparés pour une connexion haute tension en un seul point. L'ensemble de l'unité, à l'exception des composants installés sur le terrain, doit être assemblé et testé en usine.
- Le VRE doit pouvoir être installé au plafond ou au mur avec une hauteur ou une profondeur minimale de 9,5".
- Le VRE doit pouvoir être installé entre des solives de 24 pouces de centre à centre, avec la possibilité d'ouvrir facilement l'unité pour l'entretien et la maintenance.
- L'ERV doit être fourni avec des ressorts (chaîne par d'autres) pour le montage au plafond ou la suspension des unités.
- L'ERV doit être fourni avec des kits de montage mural optionnels permettant de monter l'unité sur des montants muraux de 12" à 22" de centre à centre.
- Le VRE doit être équipé de prises de pression sur la porte de l'unité et de commandes de débit d'air réglables intégrées pour faciliter l'équilibrage du débit d'air de l'unité.
- Les commandes de réglage du débit d'air embarquées doivent être installées et testées en usine.

- Le centre de contrôle embarqué de la VRE doit pouvoir régler les débits d'air haut et bas pour les ventilateurs de soufflage et d'extraction, indépendamment de chaque flux d'air.
- La commande embarquée doit permettre de régler les débits d'air haut et bas pour les ventilateurs de soufflage et d'extraction à l'aide de cadrans de débit d'air réglables faciles à utiliser et clairement identifiés comme air extérieur ou air de reprise et comme débit d'air haut ou bas.
- Le cadran de réglage du débit d'air doit permettre de faire varier le débit d'air souhaité par incréments infinis pour les débits de soufflage et d'extraction.
- Le VRE doit pouvoir fournir un débit d'air net de 117 pcm sur l'air d'alimentation à une pression statique externe de 0,4 po de colonne d'eau.
- La consommation d'énergie du VRE doit être de 1,7 CFM/watt dans les conditions de performance nominales et testées par l'HVI.
- 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.
- 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.
- Le transfert de vapeur d'eau doit se faire par transport moléculaire par la résine hygroscopique 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.
- Le flux d'air à travers le noyau du VRE doit être laminaire sur toute la plage de débit d'air de fonctionnement du produit, afin d'éviter le dépôt de particules à l'intérieur du matériau de la plaque d'échange d'énergie.
- La puissance nominale de l'appareil doit être de 120 volts et 60 Hz.
- L'alimentation électrique des unités SL75 doit provenir d'un cordon de 34 pouces, tandis que les modèles SL75H doivent être équipés de connexions câblées pour la tension de secteur.

2.3 CABINET

- Matériaux : Armoire métallique isolée à simple paroi, fabriquée de manière à permettre l'accès aux composants internes pour l'entretien.
- L'élément de récupération d'énergie doit être constitué d'une plaque fixe à flux croisé, sans pièces mobiles.
 - Noyau enthalpique : Le noyau de récupération d'énergie doit être du type à enthalpie totale, 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 courant d'air à l'autre, sans exposer le média de transfert dans les cycles suivants directement à l'air vicié puis à l'air frais. Aucune évacuation des condensats n'est autorisée. Le noyau de récupération d'énergie doit être conçu et construit de manière à pouvoir être nettoyé et enlevé pour l'entretien.
- Boîtier extérieur : Il doit être construit en acier de calibre 22, avec des angles arrondis et des vis de fixation zinguées. Le boîtier doit être recouvert d'une peinture lisse pré-peinte ou d'une peinture blanche en poudre.
- Les parois et les portes de la caisse doivent être entièrement isolées avec une isolation en mousse de polystyrène expansé de 1", recouverte d'un film nettoyable sur toutes les surfaces exposées.
- La porte d'accès doit permettre d'accéder facilement aux ventilateurs, aux noyaux des VRE et aux filtres. La porte d'accès doit être munie de charnières et de joints en mousse à cellules fermées étanches à l'air. Les portes doivent être munies d'un joint de compression étanche à l'air utilisant des joints en mousse à cellules fermées.
- Le VRE doit être équipé de charnières de porte verrouillables afin de pouvoir être installé dans plusieurs orientations.
- Des prises de pression de porte, avec bouchons imperdables, sont prévues pour mesurer la pression transversale, ce qui permet une mesure précise du débit d'air. L'unité doit avoir 4 prises de pression pour faciliter l'équilibrage et la vérification du débit d'air.
- Aucun bac d'évacuation des condensats n'est autorisé et l'unité doit pouvoir fonctionner en hiver comme en été sans générer de condensats.
- L'appareil doit être équipé de colliers de 6/8" fournis par l'usine pour faciliter l'installation des conduits sur l'appareil.
- 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.

2.4 SECTION DU SOUFFLEUR

- Le type de roue doit être incurvé vers l'arrière.
- Ventilateurs : Ils doivent être équilibrés statiquement et dynamiquement et conçus pour fonctionner en continu à la vitesse et à la puissance nominales maximales du ventilateur.

2.5 MOTEURS

- Les ventilateurs de soufflage et d'extraction doivent être des moteurs à commutation électronique (EC) avec capacité multivitesse en standard.

2.6 CONTRÔLE DES UNITÉS

- 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.
- L'unité doit pouvoir fonctionner en continu ou par intermittence en mode bas débit d'air, avec la possibilité de passer temporairement en mode haut débit d'air.
- L'appareil doit être équipé d'un transformateur et d'un relais internes de 24 V CA.
- Le VRE doit être capable de passer en mode de débit d'air faible ou élevé par l'une des méthodes suivantes.
 - Détecteur d'occupation
 - Capteur de dioxyde de carbone
 - Interrupteur à bouton poussoir pour le mode Boost
 - Contrôleur proportionnel de temps de fonctionnement

2.7 SECTION FILTRE

- Les noyaux des VRE doivent être protégés par un filtre jetable en polyester filé de qualité MERV 8 dans les deux flux d'air.
- L'ERV doit pouvoir incorporer un filtre plissé jetable MERV 13 de 1" d'épaisseur situé dans le flux d'air extérieur.
- Tous les filtres doivent être accessibles depuis l'extérieur de l'appareil.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- Avant de commencer l'installation, examiner la zone et les conditions pour vérifier que l'emplacement est conforme aux tolérances d'installation et aux autres conditions affectant les performances de l'appareil. Voir la notice d'utilisation de l'appareil.
- Examiner les travaux de plomberie, d'électricité et de chauffage, de ventilation et de climatisation pour vérifier leur emplacement et leur conformité avec les exigences de l'appareil. Voir la nomenclature de l'unité.
- Ne procéder à l'installation que lorsque toutes les conditions non satisfaisantes ont été corrigées.

3.2 INSTALLATION

- L'installation doit être réalisée conformément aux présentes spécifications écrites, aux dessins du projet, aux instructions d'installation du fabricant telles qu'elles figurent dans le manuel d'instructions du fabricant, aux meilleures pratiques et à tous les codes du bâtiment applicables.
- Installer l'appareil en respectant les espaces libres pour l'entretien et la maintenance.
- 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.
- Utiliser la bride de montage fournie par l'usine 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.
- Si l'isolation des vibrations est nécessaire, utiliser les ressorts fournis par l'usine afin d'assurer l'isolation des vibrations de l'unité.
- Prévoir des raccords de gaines flexibles sur les brides des gaines de l'appareil.
- Pour contrôler le son émis par l'appareil :
 - Prévoir un traitement acoustique dans les murs et les plafonds des salles mécaniques.
- Pour contrôler le son associé aux deux sorties de soufflerie :
 - Utiliser des conduits flexibles et isolés.
 - Dans les applications où le niveau sonore est critique, il faut augmenter la taille des conduits et envisager l'utilisation d'atténuateurs de bruit.

3.3 CONNEXIONS

- Dans tous les cas, les meilleures pratiques de l'industrie doivent être intégrées. Les raccordements doivent être effectués conformément aux exigences d'installation indiquées ci-dessus.
- Les exigences en matière d'installation et de raccordement des conduits sont spécifiées dans la division 23 du présent document.
- Les exigences en matière d'installation électrique sont spécifiées dans la division 26 du présent document.
- Tous les conduits doivent être conçus, construits, soutenus et scellés conformément aux normes de construction des conduits de chauffage, de ventilation et de climatisation de la SMACNA et aux classifications de pression.
- 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 des deux côtés de l'isolation.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN

- L'entrepreneur doit inspecter les composants assemblés sur le terrain et l'installation de l'équipement, y compris les raccordements électriques et de tuyauterie. Il communique les résultats par écrit à l'architecte/ingénieur. L'inspection doit comprendre une liste de contrôle de démarrage complète comprenant (au minimum) les éléments suivants : les listes de contrôle de démarrage complétées, telles qu'elles figurent dans le manuel d'instructions du fabricant.

3.5 SERVICE DE DÉMARRAGE

- L'entrepreneur doit effectuer le service de démarrage. Se reporter à la division 23 "Essais, réglages et équilibrage" et se conformer aux dispositions qui y figurent. Se référer au manuel d'installation, d'exploitation et d'entretien (IOM) du fabricant pour la procédure de démarrage.
- Les essais et l'équilibrage ne peuvent commencer que lorsque 100 % de l'installation est terminée et entièrement fonctionnelle.
- 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.

3.6 DÉMONSTRATION ET FORMATION

- L'entrepreneur doit former les propriétaires ou le personnel d'entretien du propriétaire au réglage, au fonctionnement et à l'entretien du VRE. Se référer à la Division 01 Section Procédures de clôture et Démonstration et formation.