

EngA®

ENGINEERED AIR®

EngA®

ENGINEERED AIR®

**MANUEL D'INSTALLATION,
D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN**

SERPENTINS AU LIQUIDE



N° DE MODÈLE _____
N° DE SÉRIE _____
DESSERVI PAR : _____
N° DE TEL. : _____

**SIÈGE SOCIAL
ET USINE
CANADA**

1401 HASTINGS CRES. SE
CALGARY, ALBERTA
T2G 4C8
Téléphone : (403) 287-2590
Télécopieur : (403) 243-5059
Télécopieur pièces: 888-364-2727

**SIÈGE SOCIAL
ET USINE
ÉTATS-UNIS**

32050 W. 83rd STREET
DESOTO, KANSAS
66018
Téléphone : (913) 583-3181
Télécopieur : (913) 583-1406

**USINE
CANADA
RÉGION EST**

1175 TWINNEY DRIVE
NEWMARKET, ONTARIO
L3Y 5V7
Téléphone : (905) 898-1114
Télécopieur : (905) 898-7244
Télécopieur pièces: 905-898-1664

www.engineeredair.com

BUREAUX DES VENTES AU CANADA ET AUX ÉTATS-UNIS

Veillez conserver ces directives avec l'unité et vous assurer qu'elles sont lisibles.
Veillez donner le numéro du modèle et le numéro de série lorsque vous contactez
l'usine pour obtenir des renseignements ou des pièces.

Fév. 08 R1

Table des matières

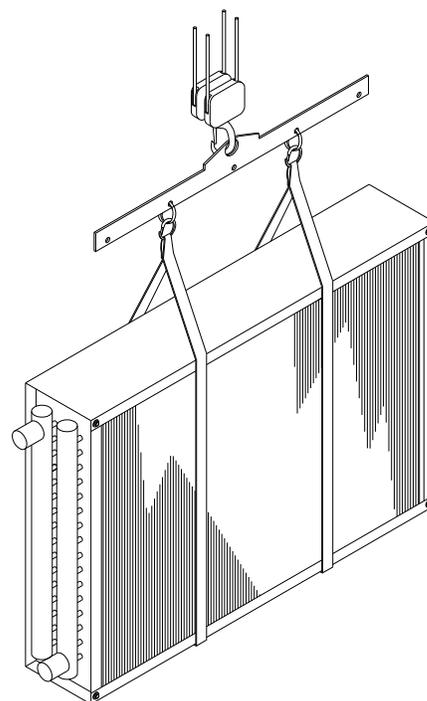
RÉCEPTION	3
TYPES DE SERPENTIN	3
MANUTENTION.....	3
INSTALLATION	3
GÉNÉRALITÉS	3
MONTAGE	4
TUYAUTERIE.....	4
MISE EN MARCHÉ	5
ARRÊT.....	5
ENTRETIEN.....	5
MAINTENANCE DU SERPENTIN RECOUVERT DE L'ENDUIT HERESITE.....	6
SERPENTIN MUNI DE BUSES DE PULVÉRISATION	7
TRAITEMENT DE L'EAU	8
SÉCURITÉ	9

RÉCEPTION

Tous les serpentins Engineered Air sont inspectés et testés à l'usine avant l'expédition. Dès la réception du serpentin, vous devez l'inspecter afin de déterminer si tous les articles inscrits sur le connaissance sont présents et intacts. Si des articles étaient manquants ou endommagés, vous devez le signaler immédiatement et déposer une réclamation auprès du transporteur. Si vous découvrez des articles endommagés au moment du déballage et de l'installation, déposez une réclamation pour dommage non apparent auprès du transporteur. Plusieurs serpentins sont expédiés dans une seule caisse. Il est important de se reporter aux instructions de fret situées au dos du bordereau d'expédition.

TYPES DE SERPENTIN

Les serpentins Engineered Air sont conçus sur demande pour une utilisation particulière. Même si deux serpentins se ressemblent, il peut y avoir des variances, soit dans l'écartement des ailettes, le schéma du circuit, et la conception du collecteur. Consultez le numéro d'étiquette sur chaque serpentin. Selon les exigences, la tuyauterie peut être en cuivre ou en acier. Les ailettes sont habituellement fabriquées en aluminium, il est toutefois possible qu'elles soient en cuivre.



MANUTENTION

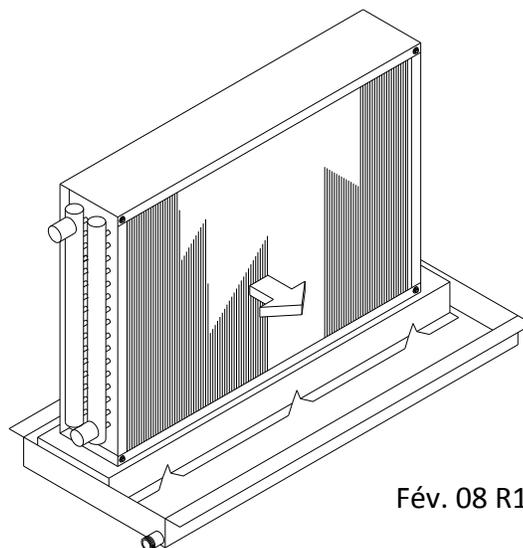
Vous ne devez pas soulever les serpentins par les raccords, les collecteurs ou la tuyauterie. Déplacez et soulevez le serpentin uniquement par le cadre extérieur, et soulevez-le au moyen d'une élingue de levage.

INSTALLATION

GÉNÉRALITÉS

Retirez le serpentin de son emballage d'expédition avec précaution pour éviter d'endommager la section des ailettes et de la tuyauterie. Vous pouvez redresser les ailettes endommagées au moyen d'un peigne fin.

Validez le numéro d'étiquette et l'orientation du serpentin avant l'installation. Les serpentins d'eau et au glycol sont habituellement raccordés avec les conduites d'alimentation du dessous, du côté de la sortie, dont le raccord de retour est situé



sur le dessus près du côté de l'air entrant du serpentin, afin de produire une disposition d'échange de chaleur à contre-courant pour obtenir un maximum de transfert de chaleur.

Tous les serpentins de refroidissement doivent être placés dans un bac de récupération de taille appropriée, et être munis de siphons et de tuyauterie de taille appropriée. L'eau doit se ramasser dans le drain et s'écouler par le conduit d'évacuation. Ce conduit doit être pourvu d'une trappe et être relié au tuyau d'égout de l'immeuble.

S'il faut superposer deux serpentins de refroidissement pour l'installation, une plaque de dérivation et un bac de récupération intermédiaire sont requis. Le drain du serpentin supérieur peut être raccordé directement au bac de récupération inférieur.

Le périmètre autour du boîtier du serpentin doit être scellé pour empêcher l'air de passer par le serpentin.

L'air entrant par le devant du serpentin doit circuler selon une vitesse régulière pour assurer un transfert de chaleur approprié. Ne placez pas le serpentin près d'une sortie de ventilateur, d'un conduit en coude ou de transition, ce qui pourrait nuire au débit d'air.

MONTAGE

Les serpentins doivent être montés à niveau, bien qu'ils puissent être inclinés en pente d'au plus 1 % vers les collecteurs.

Assurez-vous d'avoir assez d'espace de travail et d'accès aux composants du serpentin et de tous les raccords.

Chaque serpentin doit être ventilé individuellement.

TUYAUTERIE

Toute la tuyauterie doit être installée par un tuyauteur qualifié.

Utilisez toujours une contreclé avec les raccords filetés du serpentin pour éviter d'endommager le collecteur et les embouts.

Toute la tuyauterie doit être autoportante et permettre l'expansion et la contraction thermiques.

Des valves manuelles doivent être installées pour isoler le serpentin pendant l'entretien.

Les serpentins d'eau doivent être protégés contre le gel. Ils ne doivent pas être utilisés avec un robinet d'étranglement lorsque la température de l'air entrant se situe sous le point de congélation.

MISE EN MARCHÉ

Remplissez le serpentin avec de l'eau. Retirez tout l'air du serpentin. Effectuez un test d'étanchéité des robinets, des raccords, de la tuyauterie et des commandes.

La tuyauterie du serpentin peut contenir des matières ou des résidus issus de la fabrication, du transport ou de l'entreposage. Pour éviter d'endommager d'autres composants du système, les serpentins doivent être rincés et dégraissés. Consultez un spécialiste du traitement de l'eau qualifié.

Évacuez l'eau et remplissez le serpentin avec le liquide de transfert de chaleur prévu.

Après l'installation, il faut effectuer un test de pression au serpentin. S'il y a des fuites au serpentin, veuillez vous adresser à Engineered Air avant d'effectuer toute réparation. Les dommages causés au serpentin sur le site d'installation ne sont pas couverts par la garantie.

L'eau non traitée ou inadéquatement traitée, le glycol ou tout liquide non approuvés pour une utilisation dans les systèmes de chauffage ou de refroidissement commerciaux, ou pour utilisation avec des tuyaux de serpentin en cuivre ou en acier peuvent endommager le serpentin. N'utilisez que de l'eau, du glycol inhibé ou d'autres liquides convenant aux systèmes de chauffage et de refroidissement à usage commercial. Il faut tenir compte du type de tuyau dans le serpentin et des matières utilisées dans la tuyauterie. Suivez les recommandations fournies par le fabricant du glycol conçu pour les systèmes de chauffage et de refroidissement commerciaux en matière de traitement, de mélange et de remplissage. Le non-respect de cette précaution pourrait avoir un effet négatif sur la performance du serpentin, ou endommager les tuyaux ou le brasage.

ARRÊT

Il faut protéger les serpentins d'eau contre le gel en cas d'arrêt du système. La conception du serpentin le rend impossible à vider complètement par le raccord d'alimentation. Retirez toujours le bouchon de vidange monté en usine pour faciliter le drainage.

- Videz l'eau du serpentin.
- Soufflez l'eau restante avec de l'air comprimé.
- Remplissez le serpentin de glycol inhibé CVAC pré-mélangé de concentration appropriée ou d'une autre solution antigel convenant à la plus basse température d'air prévue.
- Videz et récupérez la solution antigel du serpentin.

ENTRETIEN

Inspectez le serpentin régulièrement pour y repérer des signes de corrosion ou des fuites.

Vous devriez faire analyser le liquide de transfert de chaleur régulièrement par un spécialiste des eaux pour vous assurer qu'il ne s'y trouve aucun contaminant ou sédiment et que la concentration de ses agents d'inhibition soit appropriée.

Une fois par année, pendant la saison de climatisation, ou plus souvent si nécessaire, assurez-vous que les serpentins de refroidissement et les bacs de récupération soient propres et exempts de prolifération biologique.

AVERTISSEMENT

Suivez les consignes de nettoyage et le programme d'inspection recommandé afin de réduire les risques de moisissures ou autre croissance bactérienne. L'apparition de moisissure ou de croissance biologique peut causer des dommages matériels ou des réclamations pour blessures corporelles résultant d'une installation incorrecte, d'un entretien inadéquat ou du défaut d'inspecter. Le fabricant n'assume aucune responsabilité et ne donne aucune garantie, expresse ou implicite, quant à la moisissure ou la croissance bactérienne ou tout autre problème de qualité d'air ambiant. S'il y a présence de moisissure ou de croissance biologique, déterminez la cause de contamination et retirez-la. Nettoyez et désinfectez convenablement la zone touchée en utilisant uniquement des désinfectants approuvés pour l'équipement de CVAC (HVAC). L'humidité qui s'y trouve peut également provenir de serpentins sales.

ATTENTION

Les ailettes de serpentin peuvent facilement être endommagées. Vous pouvez nettoyer les surfaces des ailettes de serpentins en pulvérisant de l'eau à basse pression. Lorsque vous utilisez des additifs ou des solutions de nettoyage, ils doivent être compatibles avec les matériaux ou le revêtement du serpentin. Lorsque possible, nettoyez les serpentins en sens inverse de la circulation d'air de telle sorte que la saleté est repoussée vers l'extérieur plutôt que plus profondément dans le serpentin.

ATTENTION

L'usage de vapeur ou d'eau à haute pression peut endommager le serpentin.

MAINTENANCE DU SERPENTIN RECOUVERT DE L'ENDUIT HERESITE®

Heresite® est un enduit phénolique cuit utilisé pour protéger les métaux de certaines formes de corrosion chimique. Lors de l'achat de nouveaux serpentins, il est possible d'obtenir l'enduit Heresite® en option, qu'on applique à l'usine.

Si votre serpentin est recouvert d'un enduit Heresite[®] :

- Inspectez-le une fois par année ou plus souvent si nécessaire.
- Nettoyez-le avec une basse pression d'air et aspirez les résidus au moyen d'un appareil muni d'une brosse douce.
- Vous pouvez pulvériser de l'eau à basse pression, laquelle doit être exempte de produits chimiques.

Instructions de réparation (au moyen d'un pulvérisateur de retouche Heresite[®] à séchage à l'air) :

1. Assurez-vous que les surfaces soient entièrement sèches.
2. Utilisez une brosse en nylon pour enlever les particules de calcaire.
3. Dépoussiérez les zones à réparer au moyen d'une brosse métallique.
4. Aspirez tout résidu sur les ailettes ou la zone touchée pour vous assurer qu'il n'en reste plus.
5. Vaporisez de solvant S-440* (ou autre nettoyant équivalent), ou étendez-le avec une brosse, pour dissoudre l'huile et la graisse.
6. Aspirez à nouveau tous résidus de la zone touchée.
7. Attendez une heure pour permettre au solvant de se dissoudre entièrement.
8. Recouvrez les zones qui n'ont pas besoin d'être réparées avec du plastique (ou autre matière équivalente) et du ruban-cache.
9. Pulvérisez l'enduit Heresite[®] VR-554-T* sur toutes les zones touchées sous différents angles pour vous assurer de les couvrir entièrement. Couvrez-les de 2 à 3 couches épaisses. Laissez sécher pendant 3 à 4 heures entre chaque couche.
10. Laissez l'enduit Heresite[®] durcir pendant 24 heures avant de remettre l'appareil en marche.

* Consultez les fiches signalétiques qui accompagnent le solvant et le pulvérisateur d'enduit.

SERPENTIN MUNI DE BUSES DE PULVÉRISATION

Les buses de pulvérisation et le serpentin doivent être inspectés et nettoyés chaque mois. Voici la procédure d'inspection :

1. Arrêtez le ventilateur, mais laissez fonctionner la pompe.
2. Vérifiez si les buses permettent au serpentin d'être complètement recouvert.

3. Nettoyez les buses qui sont bouchées. Au besoin, vous pouvez retirer la buse pour la nettoyer.
4. Inspectez toutes les zones de la surface du serpent. S'il vient avec des éliminateurs, vous devez les retirer. Vous devez éliminer la corrosion et corriger les dommages ou les obstructions pouvant s'y trouver.

REMARQUE : La circulation de l'air peut être restreinte par des serpentins ou des filtres sales, des courroies de ventilateur qui glissent, etc. Cette situation entraînera une diminution de la performance.

TRAITEMENT DE L'EAU

Pour obtenir des recommandations spécifiques relatives au traitement du calcaire, à la corrosion ou à la lutte biologique, consultez un fournisseur local compétent en traitement de l'eau.

CONTRÔLE DE LA CORROSION ET DU CALCAIRE

Lorsque l'eau s'évapore, les impuretés déjà présentes restent dans l'eau de recirculation. La concentration des matières dissoutes augmente rapidement et peut atteindre des niveaux inacceptables. De plus, les impuretés en suspension dans l'air s'introduisent souvent dans l'eau de recirculation, ce qui intensifie le problème. Si ces impuretés et ces contaminants ne sont pas contrôlés de façon efficace, ils peuvent produire du calcaire, de la corrosion ou de l'accumulation de boue, ce qui réduit le transfert de chaleur et augmente les coûts de fonctionnement du système.

La mesure dans laquelle les matières dissoutes totales (MDT) et autres impuretés s'accumulent dans l'eau de recirculation se définit comme les cycles de concentration. Plus particulièrement, les cycles de concentration représentent le rapport entre les matières dissoutes (pas exemple : MDT, chlorure, sulfate) dans l'eau de recirculation et les matières dissoutes dans l'eau d'appoint.

Afin de contrôler les cycles de concentration, il sera nécessaire de vidanger ou purger une petite quantité d'eau de recirculation du système. Cette eau extraite sera reconstituée avec de l'eau d'appoint fraîche, ce qui limite l'accumulation d'impuretés.

Habituellement, la vidange s'effectue automatiquement au moyen d'une électrovalve commandée par un compteur de conductivité. Le point de consigne du compteur de conductivité représente la conductivité de l'eau aux cycles de concentration désirés, et doit être déterminé par un expert local en composants de traitement de l'eau. Autrement, il est possible d'utiliser un tuyau de vidange muni d'une valve pour purger l'eau du système en continu. Suivant cette méthode, le débit de purge peut être ajusté au moyen d'une valve installée sur le tuyau de vidange et mesuré en remplissant un récipient d'un volume connu, tout en notant l'intervalle de temps. Le débit de purge et la qualité de l'eau doivent être vérifiés périodiquement pour s'assurer de maintenir un contrôle adéquat de la qualité de l'eau.

1. Si les conditions des lieux d'installation font en sorte qu'une vidange en continu n'arrive pas à contrôler le calcaire et la corrosion, un traitement chimique sera nécessaire. Si vous avez recours à un traitement chimique de l'eau, il doit répondre aux exigences suivantes :
2. Les produits chimiques doivent être compatibles avec les matériaux galvanisés (recouverts de zinc) ou en acier inoxydable ainsi qu'avec ceux utilisés dans le système (tuyaux, échangeur de chaleur, etc.)
3. Les produits chimiques qui inhibent le calcaire et la corrosion doivent être ajoutés à l'eau de recirculation par un système d'alimentation automatique en dosage continu. Cette précaution empêchera que des concentrations importantes de produits chimiques se localisant, ce qui pourrait produire de la corrosion. Nous recommandons d'introduire les produits chimiques dans le système à la sortie de la pompe de recirculation. Vous ne devez pas les verser en discontinu dans le bassin d'eau froide.

Le traitement à l'eau acide n'est pas recommandé, à moins que l'appareil ou les appareils soient construits en acier inoxydable – auquel cas vous pouvez avoir recours à un traitement à l'acide à condition de répondre aux exigences décrites aux paragraphes 1 et 2 ci-dessus.

LUTTE BIOLOGIQUE

La purge, avec ou sans traitement chimique pour contrôler le calcaire et la corrosion, n'est pas un moyen adéquat pour contrôler la contamination biologique. Si vous ne vérifiez pas la prolifération d'algues, de boues ou d'autres micro-organismes, leur présence réduira l'efficacité du système et peut contribuer à la prolifération de micro-organismes potentiellement nocifs, y compris la Legionella, dans le système de recirculation d'eau.

Il faut donc entreprendre un programme de traitement spécialement conçu pour la lutte biologique lorsque vous remplissez le système d'eau pour la première fois, et l'appliquer régulièrement par la suite, conformément aux instructions du fournisseur.

SÉCURITÉ

Ne faites jamais fonctionner cet appareil si les écrans de ventilateur, les panneaux et les portes d'accès ne sont pas en place.

Le système de recirculation d'eau peut contenir des produits chimiques et des contaminants biologiques, y compris la Legionella, lesquels peuvent être nocifs s'ils sont avalés ou ingérés. Par conséquent, le personnel qui peut être directement exposé à l'air de décharge et aux émanations qui en proviennent pendant le fonctionnement du système de distribution de l'eau ou des ventilateurs, ou d'émanations produites par des jets d'eau à haute pression ou par de l'air comprimé, qu'ils soient utilisés pour nettoyer des parties ou des composants du système de recirculation d'eau, doit porter un équipement de

protection respiratoire homologué pour cet usage par OSHA ou par les autorités locales en matière de santé et sécurité du travail.