



Instructions pour le Transport, le Levage et l'Assemblage



TOURS A CIRCUIT FERME ESW HELICOIDES A TIRAGE INDUIT

POUR LES PIECES DE RECHANGE EVAPCO ET LE SERVICE, CONTACTER
VOTRE AGENT LOCAL, OU L'USINE EVAPCO LA PLUS PROCHE

Les produits EVAPCO sont fabriqués dans le monde entier.

EVAPCO, INC. (World Headquarters) P.O. Box 1300, Westminster, Maryland 21158 USA
Phone (410) 756-2600 Fax (410) 756-6450

EVAPCO Europe

Industrieterrein Oost 4010
3700 Tongeren, Belgium
Phone: (32) 12 395029
Fax: (32) 12 238527
Email: evapco.europe@evapco.be

EVAPCO Europe S.r.l.

Via Ciro Menotti 10
20017 Passirana di Rho, Milan, Italy
Phone: (39) 02 9399041
Fax: (39) 02 93500840
Email: evapcoeuropa@evapco.it

EVAPCO Europe GmbH

Bovert 22
D-40670 Meerbusch, Germany
Phone: (49) 2159-6956-0
Fax: (49) 2159-6956-11
Email: info@evapco.de

Tours à Circuit Fermé ESW

Méthode d'expédition

Tous les modèles ESW sont livrés avec la section supérieure séparée de la section bassin. Ces sections ont des brides d'assemblage qui permettent leur montage avec un joint imperméable qui rend étanche l'assemblage de l'ensemble, comme décrit dans les instructions qui suivent. Les accessoires nécessaires à l'assemblage (joint, vis, boulons, etc..) sont emballés séparément et placés dans le bassin de l'unité pour l'expédition.

Stockage

Si les unités doivent être stockées avant d'être installées, il ne faut pas couvrir la partie supérieure des unités avec du polyéthylène ou autre type de bâche, pour éviter une chaleur excessive qui risquerait d'endommager le packing PVC ou les éliminateurs en PVC. Pour un stockage supérieur à 6 mois, faire tourner à la main mensuellement le ventilateur et l'arbre ventilateur. A chaque fois, il faudra graisser les paliers et avant la mise en service remplacer la graisse.

Fers Supports

Deux fers supports en "I" devront être placés longitudinalement sous l'unité pour la supporter. Ces fers devront être situés sous les fers cornières extérieurs de l'unité. Voir figure 1.

Pour fixer l'unité sur les fers, utiliser les trous percés de 19 mm dans la bride inférieure de l'unité. Pour la position exacte des trous se référer au plan dimensionnel certifié fourni avec l'unité. Boulonner la section basse sur les fers supports avant de poser la section supérieure.

Les fers supports doivent être dimensionnés en accord avec les règles de construction. La déflexion maximum du fer sous l'unité doit être de 1/360 de la longueur de l'unité, et ne doit pas excéder 13 mm. La déflexion peut être calculée en prenant 55% du poids en opération uniformément réparti sur chaque fer (voir le poids certifié en opération).

Les fers supports en "I" doivent être mis de niveau avant que l'unité soit posée dessus. Ne pas mettre l'unité de niveau en insérant des cales entre les fers et la section bassin, si les supports longitudinaux n'étaient pas correctement de niveau.

Les fers supports et les boulons d'ancrage seront fournis par un tiers. Toujours se référer au plan certifié pour les poids, dimensions et autres données techniques.

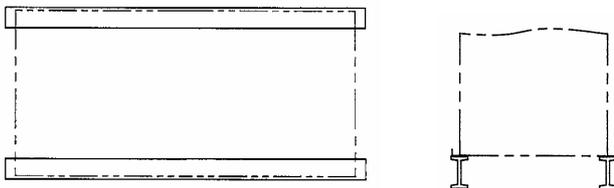


Figure 1 - Fers supports.

Levage de la Section Bassin

Les anneaux de levage sont placés dans les coins hauts de la batterie comme indiqué sur la Figure 2. Le crochet de la grue doit être au minimum à la cote "H" au dessus du sommet de la batterie à lever pour éviter la surtension des câbles de levage.

Voir Table 1 pour la cote minimum de "H". Ces câbles de levage ne doivent pas être utilisés pour des levages avec déplacement ou quand il existe des risques, il faut alors utiliser des élingues de sécurité sous la section. (Voir "Levages avec déplacement" en page 6 pour manutentionner correctement) Fixer la section bassin sur les supports en acier avant de lever la section batterie/ventilateur.

Section Bassin Longueur - m	Min. H - Dim. m
2,7	2,1
3,6	3,0
5,4	4,2

Table 1 - Dimension Minimum "H" pour Sections Bassin

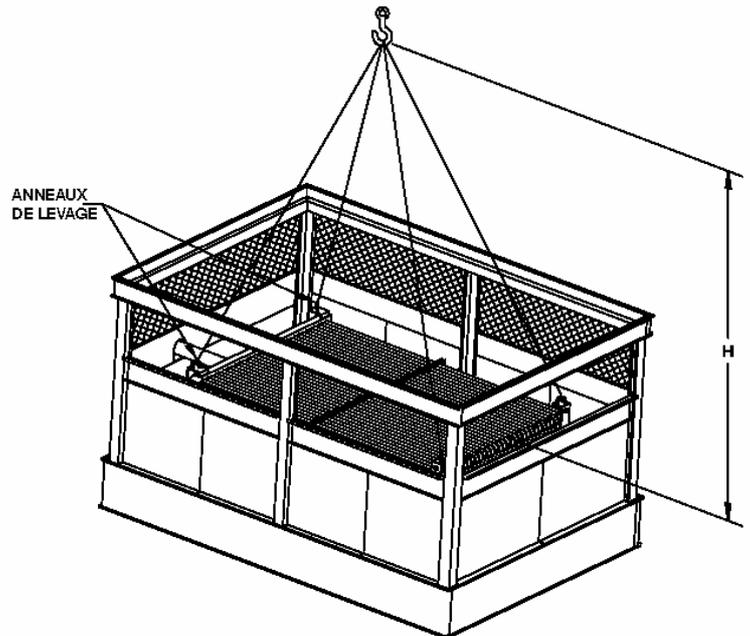


Figure 2 - Section bassin ESW

Tours à Circuit Fermé ESW

Application du joint

Quand la section bassin est fixée sur les fers support, le dessus des brides doit être nettoyé de toute saleté ou humidité. Le joint doit être placé au dessus des trous de fixation et centré sur les brides. Il faut appliquer deux bandes de joint sur les brides des petits côtés, l'une des bandes recouvrant partiellement l'autre.

Les joints doivent se chevaucher dans les coins comme indiqué en Figure 3. Il ne faut pas faire d'épissure du joint le long des brides des petits côtés, et de préférence non plus sur les brides des grands côtés. Il faut toujours enlever le papier de protection des rouleaux de joint.

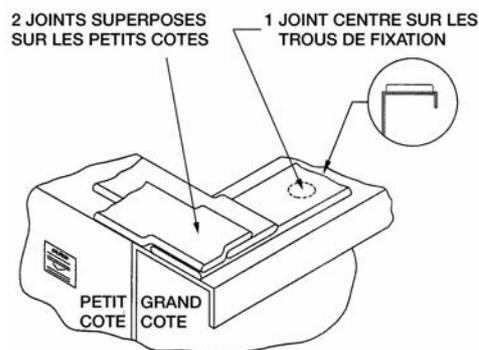


Figure 3 - Application du joint

Section Supérieure

Des anneaux de levage sont prévus dans les quatre angles de la section supérieure pour le levage final. (Voir Figure 4). Le crochet de la grue doit être à une hauteur mini « H » dessus le haut de la section à lever pour éviter une trop grande tension dans les anneaux de levage. Voir table 2 pour la dimension « H » mini.

MODELE N°	H min. en m
Modèles ESW 72	2,7
Modèles ESW 96	3,6
Modèles ESW 142	5,1
Modèles ESW 144	3,6
Modèles ESW 216	5,1

Table 2 -Dimension Minimum (H) Section Supérieure.

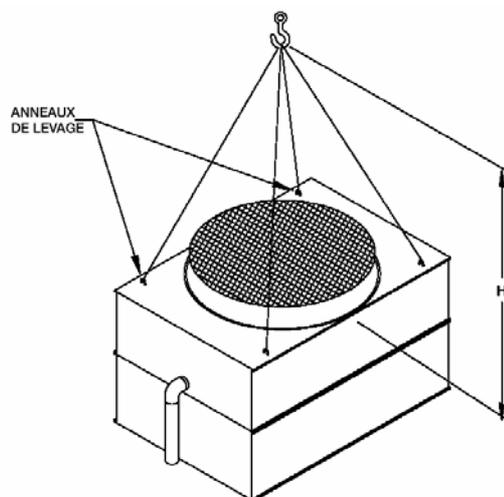


Figure 4 - Section supérieure ESW.

Assemblage de la section supérieure sur la section inférieure/bassin

Avant d'assembler la section supérieure sur la section inférieure, enlever toutes les pièces en vrac expédiées dans le bassin.

Nettoyer les brides de la section supérieure. Vérifier que le raccordement du système de distribution d'eau est en position correcte par rapport à la section inférieure (voir plan certifié). Les unités sont prévues avec des repères sur chaque section (c'est à dire que A1 sur la section inférieure doit correspondre avec le A1 de la section supérieure).

Quand la section supérieure a été descendue à quelques centimètres de la section bassin, assurez vous qu'elles ne se touchent pas et que le joint n'a pas été défait. En utilisant au moins 3 broches correctement dimensionnées pour s'assurer du bon alignement des trous, abaisser la partie supérieure sur la section inférieure. Mettre des vis dans les 4 angles. Puis installer les vis restantes en allant des angles vers le centre, tout en utilisant les broches pour aligner les trous. Des vis doivent être mises dans chaque trou des brides des grands côtés, mais il n'y en pas sur les petits côtés.

Note: des boulons de 8 mm en inox avec rondelle et écrous sont utilisés sur les unités construites en acier inoxydable.

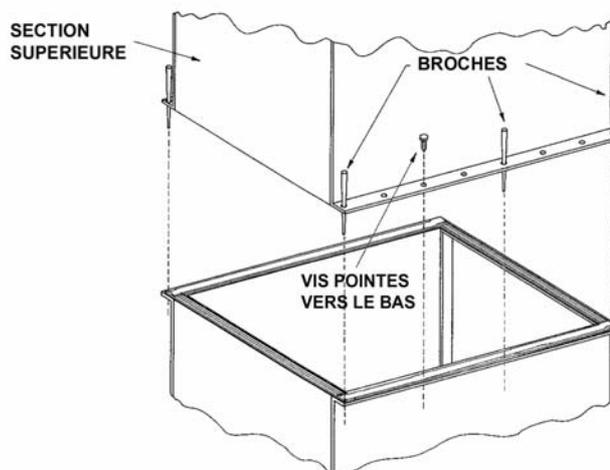


Figure 5 - Ajustement de la section supérieure sur l'inférieure.

Tours à Circuit Fermé ESW

Levage avec Déplacement

Important: Les élingues de levage et les anneaux en « U » doivent être utilisés seulement pour le positionnement final et pour le levage où aucun danger n'existe. S'ils sont utilisés pour des levages avec déplacement, des élingues de sécurité doivent être passées sous les sections.

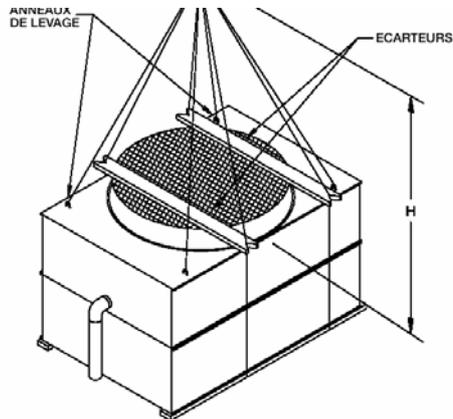


Figure 6 -Section supérieure ESW.

La méthode recommandée pour des levages avec déplacement est d'utiliser des élingues passant sous l'unité (voir figures 6 et 7). Des écarteurs doivent toujours être utilisés entre les élingues, placés en haut de la section, pour éviter d'endommager les brides supérieures ou les ventilateurs.

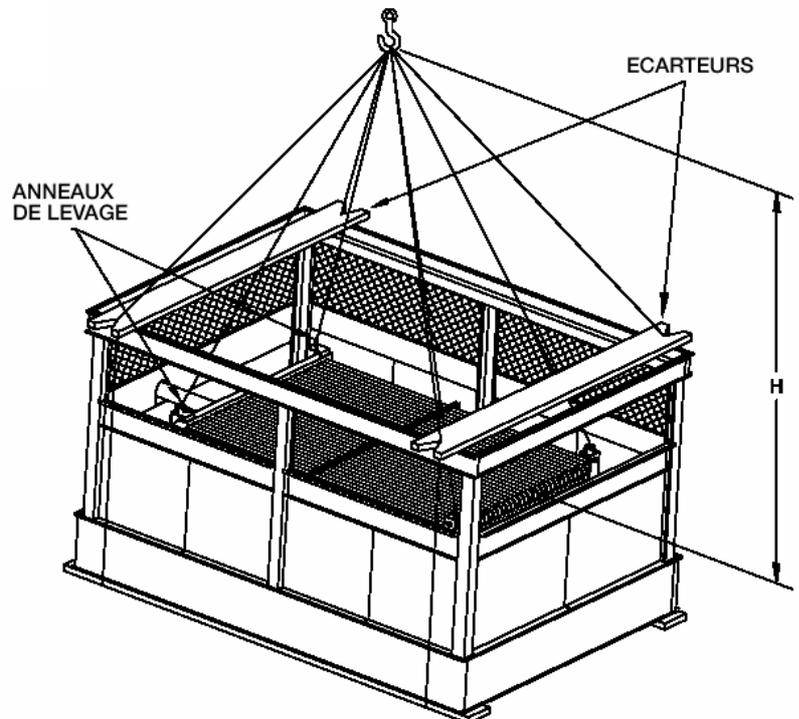


Figure 7 - Méthode appropriée pour levage avec déplacement (Unités de 2.7 et 3.6 m de long)

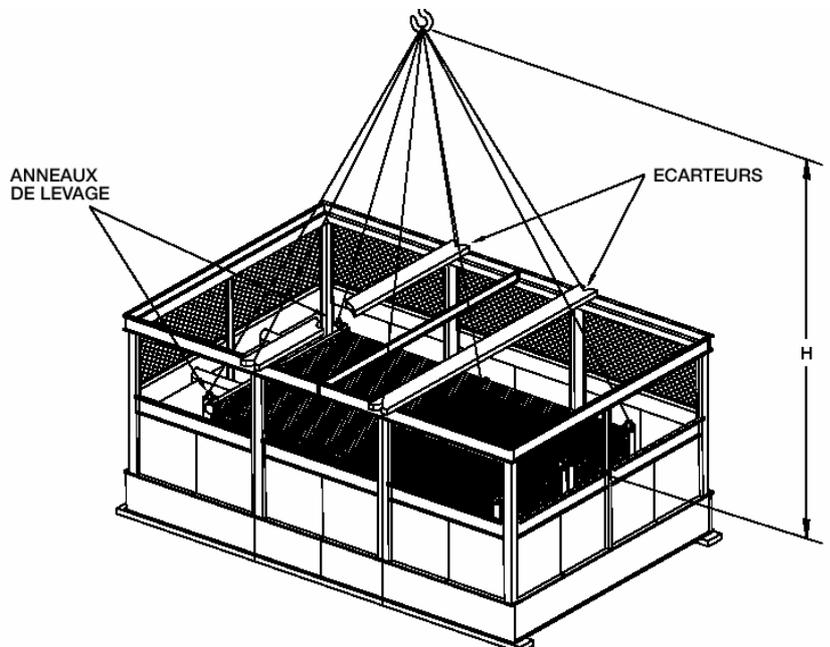


Figure 8 - Méthodes appropriée pour levage avec déplacement (Unités de 4.5 m de long)

Les élingues de sécurité et les skids doivent être enlevés avant le positionnement final de l'unité.

Tours à Circuit Fermé ESW

Montage des grilles de protection Ventilateur.

Unités de 3.6 m de large

Dans certains cas quelques unités sont livrées avec les grilles de protection ventilateur dans le bassin. Dans ces conditions utiliser les procédures suivantes pour monter ces grilles sur la virole de refoulement des ventilateurs.

ATTENTION: NE JAMAIS MARCHER SUR CES GRILLES DE PROTECTION

1. Placer les deux demi grilles de protection des ventilateurs sur la virole de refoulement. Chaque demi grille doit correspondre aux marques faites sur la virole. Aligner les oeillets de la grille avec les trous qui sont situés sur le périmètre de la virole de refoulement.
2. A chaque trou, fixer la grille sur la virole comme indiqué Figure 9.

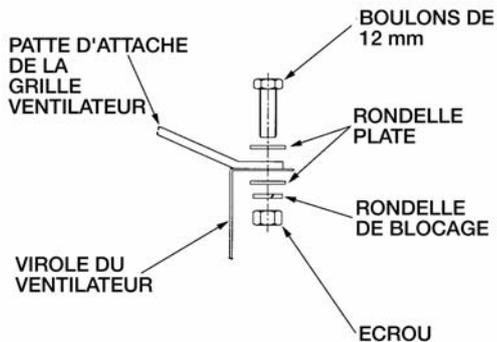


Figure 9 - Fixation de la grille de protection ventilateur sur la virole

3. Fixer les deux grilles avec les clips (Figure 10). Il y a trois clips sur chaque côté de la grille de protection. Espacer les clips de fixation uniformément le long du rayon de la grille de protection comme indiqué Figure 11.

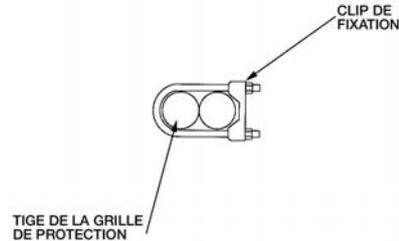


Figure 10 - Fixation du clip

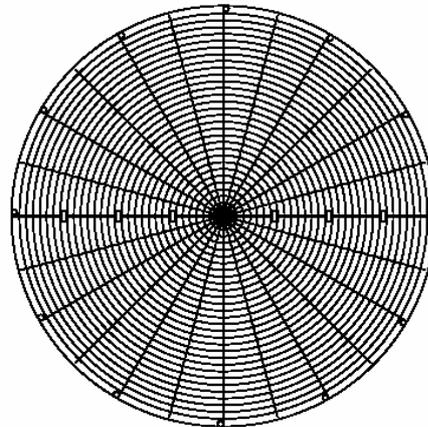


Figure 11- Espacement des clips.

Montage des grilles de ventilateur des modèles de 3.6 m de large par 5.4 m de long.

Sur ces modèles, la grille de protection est supportée en dessous par un cadre support en forme de "X".

1. Placer le cadre support sur le haut de la virole de refoulement (Voir Figure 12).
2. Placer les deux parties de la grille de protection sur le haut du support. Chaque demi partie doit être placée en correspondance avec les marques de la virole. Aligner les oeillets de la grille ventilateur avec les trous sur le périmètre de la virole.
3. Fixer les deux parties de la grille avec les clips (Voir Figure 10). Il doit y avoir quatre clips sur chaque côté de la grille de protection. Espacer les clips comme indiqué sur la Figure 11.
4. A chaque trou, fixer la grille de protection à la virole de refoulement comme indiqué Figure 9. Aux quatre points de contact, boulonner ensemble la grille de protection et son support sur la virole de refoulement.

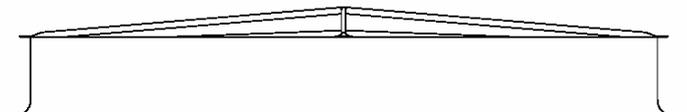


Figure 12 - Installation du support

Tours à Circuit Fermé ESW

Option Potence de levage moteur et réducteur

Cet accessoire est disponible pour faciliter le changement des moteurs de ventilation et des réducteurs.

Cet ensemble consiste en une potence et une platine fixées sur le côté de l'unité près de la trappe d'accès. Ces deux accessoires sont livrés séparément dans la section bassin. Il y a deux types de potence moteur: simple point d'accrochage prévu sur les unités avec le système powerband (Figure 12) et double points d'accrochage prévus sur les unités avec l'option réducteur (Figure 13). Utiliser la procédure suivante pour installer la platine.

1. Placer la platine sur les tiges filetées de 8 mm situées sur la section ventilateur près de la trappe d'accès.
2. Utiliser les rondelles et les écrous de 8 mm pour fixer la platine sur l'unité (Voir Figure 14)

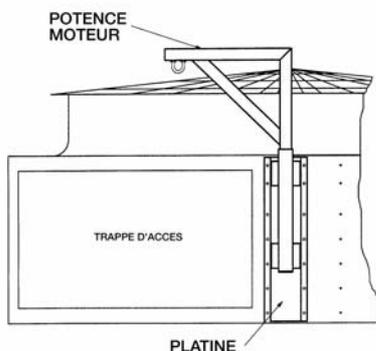


Figure 12 - Système de potence à simple point d'accrochage

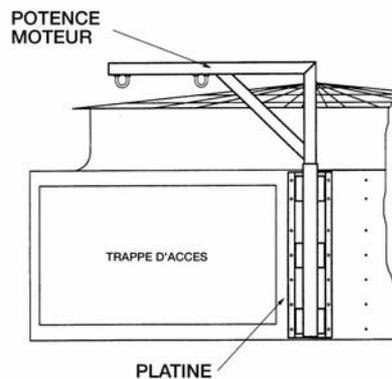


Figure 13 - Système de potence à double points d'accrochage

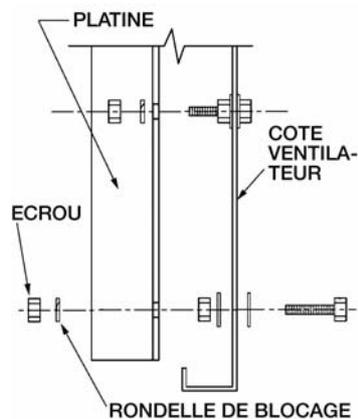


Figure 14 - Installation de la Platine

Informations Generales - Mise en Service & Entretien

Liste des pièces nécessaires à l'assemblage des unités.

La table ci-dessous donne la liste des pièces livrées avec les unités et nécessaires à leur assemblage, ainsi que quelques pièces détachées.

Modèle ESW	Section (m)	Vis Auto-taraudeuses ¹	Rouleaux de joint	Gicleurs
Modèles ESW 72	2,4 x 2,7	45	4	2
Modèles ESW 96	2,4 x 3,6	60	5	2
Modèles ESW 142	2,4 x 5,4	90	5	2
Modèles ESW 144	3,6 x 3,6	60	5	2
Modèles ESW 216	3,6 x 5,4	90	6	3

Note: Vis auto-taraudeuses de 5/16"

Les unités en acier inoxydable utilisent des boulons et écrous de 8 mm.

Table 5 - Matériel pour la mise en place

Tours à Circuit Fermé ESW

Installation à l'extérieur du moteur sur les modèles de 2.4m de largeur

1. Etudier la Figure 15 avant d'installer le support moteur sur l'unité
2. Insérer le câble de levage dans l'anneau de levage **A** sur le support moteur **B**.
3. Lever le support moteur et insérer le pivot **C** dans le trou **E** et le pivot **F** dans le trou **D**.
4. Installer les rondelles et écrous (ne pas serrer) sur les pivots. Et mettre un contre écrou sur le pivot **C**.
5. Insérer les boulons **G** en forme de **J**, dans les trous **H**. Installer les rondelles plates et les goupilles. Placer les rondelles et écrous sur la partie fileté des boulons en forme de **J**. Ils doivent se trouver derrière le support moteur qui sera installé à l'étape suivante
6. Insérer les boulons "J" dans les trous **J** du support moteur. Installer les rondelles plates, et de sécurité et les écrous. Enlever le câble de l'anneau de levage du support moteur. Positionner le support moteur près de l'unité pour installer la transmission.
7. Installer la bande de transmission **K** (Figure 16) sur la poulie ventilateur et la poulie moteur. Tendre la bande de transmission en réglant les écrous des boulons "J". Mais ne pas la sur tendre. Le centre de la bande de transmission doit pouvoir s'infléchir approximativement de 19mm sous une pression modérée de la main.
8. Vérifier que le haut et le bas du support moteur sont à la même distance par rapport au caisson supérieur de l'unité. Ceci permet de s'assurer que les poulies sont bien alignées, comme elles l'avaient été en usine.
9. Comme vérification finale, poser une règle droite d'une poulie à l'autre. Elle doit avoir quatre points de contact. (Voir Figure 17.) Ajuster la position de la poulie moteur si nécessaire.
10. Pour installer le capot de protection du moteur **L**, faire correspondre les deux parties des charnières et mettre les goupilles **M** (Voir Figure 16.)
11. Fermer le capot de protection moteur et mettre les 2 boulons à écrous papillon **N**.

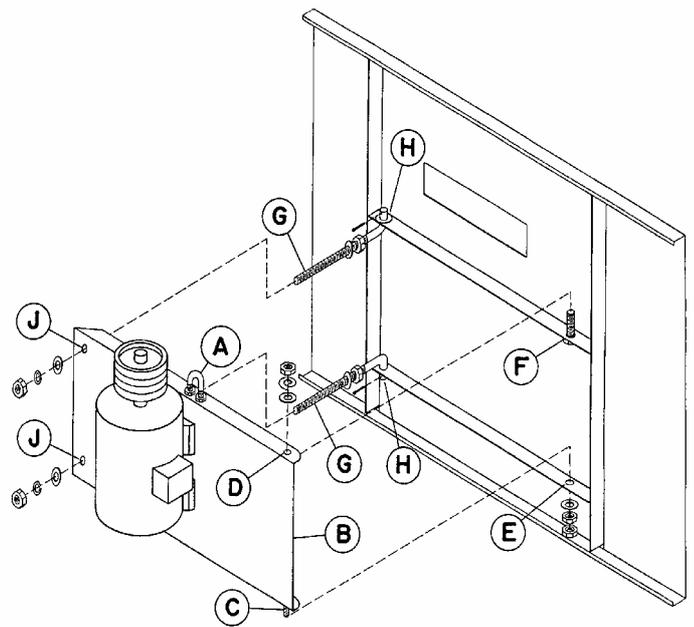


Figure 15 - Installation du Moteur à l'Extérieur.

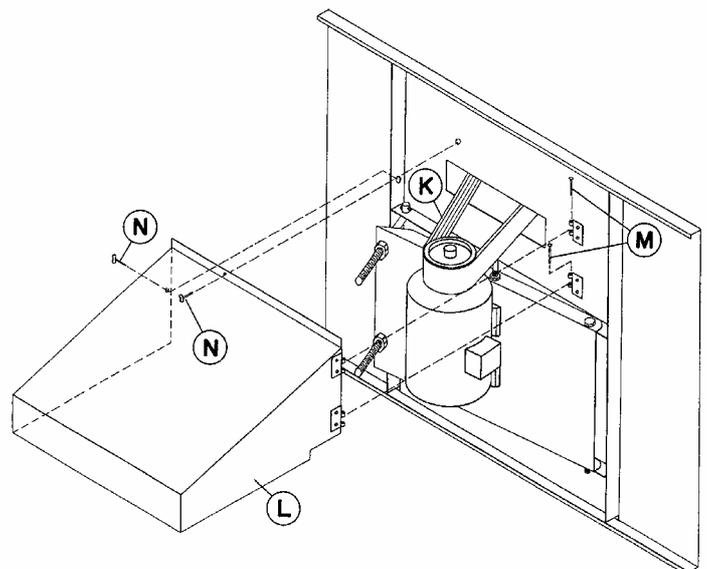


Figure 16 - Installation du Capot Moteur et de la Bande de Transmission

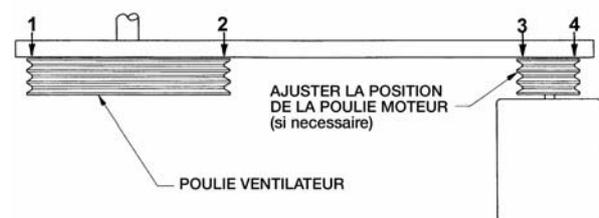


Figure 17 - Vérification de l'Alignement des Poulies.

Tours à Circuit Fermé ESW

Détails de la Mise en Service Cales de transport et débris

Enlever toutes les cales de transport qui ont été placées à l'intérieur de l'unité pour le transport. S'assurer que les cales situées entre le ventilateur et les transmissions sont bien enlevées. Nettoyer le bassin de tous débris avant la mise en service. Fermer et sécuriser toutes les portes d'accès.

Tuyauterie de Refoulement de la Pompe.

Connecter la tuyauterie de refoulement de la pompe de recirculation de la section bassin à la tuyauterie de la section batterie/ventilateur en utilisant la connexion flexible et les serre joints fournis.

Ligne de Purge

Une ligne de purge et une vanne sont installées sur les unités quand elles sont livrées avec une pompe. Sur les unités livrées sans pompe (application bassin séparé) s'assurer qu'une ligne de purge et qu'une vanne bien dimensionnées sont bien installées sur le refoulement de la pompe et raccordées à une vidange. Dans tous les cas, la vanne de purge doit être complètement ouverte.

Tamis

Vérifier les tamis de la section bassin, pour être certain qu'ils sont en bonne position au dessus de l'aspiration de la pompe, le long de la hotte anti-vortex. (Voir Figure 17)

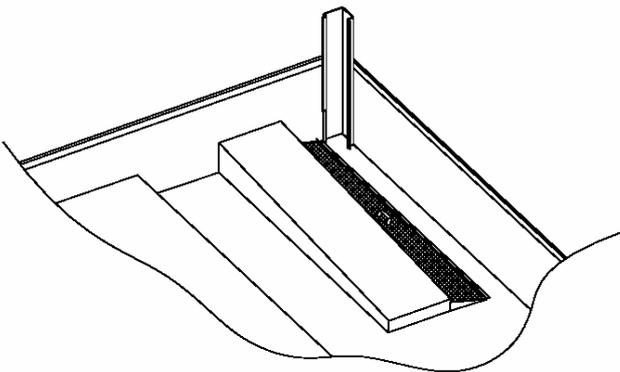


Figure 18 - Position du Tamis

Grilles

Des grilles de protection des ventilateurs sont prévues au dessus des viroles de ventilateurs de tous les modèles. Vérifier et serrer tous les boulons.

Réglage du Robinet à Flotteur

Le robinet à flotteur est pré-réglé en usine ; toutefois, son réglage doit être vérifié après l'installation de l'unité. Le robinet à flotteur doit être positionné de façon que le milieu du flotteur soit à la cote indiquée en Table 3 par rapport au fond du bassin. Monter ou descendre le flotteur en utilisant seulement les écrous papillons de la tige filetée verticale. Ne pas toucher à la tige horizontale.

Longueur de l'unité (m)	Niveau (mm)
Tous Modèles	340

Table 3 - Niveau d'eau recommandé

Séquence de mise en service

Avant la mise en service de l'unité, vérifier que tous les accès sont ouverts, grilles de sécurité et protections sont en place. Démarrer l'unité comme ci dessous:

1. Remplir le bassin jusqu'au niveau du trop plein.
2. Démarrer la pompe et vérifier le sens de rotation. Des flèches de direction sont mise sur l'extérieur du corps de pompe.
3. Démarrer les ventilateurs et vérifier le sens de rotation. Des flèches du sens de rotation sont positionnés sur le côté de la virole du ventilateur.

Entretien

Une fois l'installation terminée et l'unité mise en service, il est important d'avoir un bon entretien. L'entretien n'est pas difficile et ne demande que peu de temps, mais il doit être fait régulièrement pour assurer la performance maximum de l'unité. Se référer aux instructions de maintenance fournies avec l'unité pour en assurer correctement l'entretien.

Protection Anti-Gel

Une protection anti-gel doit être prévue si l'unité est installée dans un climat froid. Se référer aux instructions de maintenance et au bulletin technique de l'unité pour plus d'informations.

Note: Les refroidisseurs évaporatifs à circuit fermé ne doivent jamais être utilisés sur un circuit ouvert. Un système de type ouvert avec un refroidisseur à circuit fermé peut causer une défaillance prématurée de la batterie.