



Instructions Pour le Transport, le Levage et l'Assemblage



CONDENSEURS EVAPORATIFS, TOURS A CIRCUIT FERME, TOURS OUVERTES: SERIES LR

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 Ouvertes, Tours Fermées et Condenseurs Série LR

Méthode d'expédition

Toutes les unités standard LR sont livrées complètement assemblées quelle que soit leur taille. Un seul levage est nécessaire. Les options comme les atténuateurs et/ou les hotte de refoulement doivent avoir un levage additionnel un assemblage nécessaire. Les accessoires nécessaires à l'assemblage de ces options (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 le stockage supérieur à 6 mois, faire tourner à la main mensuellement l'arbre ventilateur. A chaque fois, il faudra graisser les paliers et avant la mise en service remplacer la graisse.

Fers Supports

Deux fers support en "I" devront être placés longitudinalement sous l'unité pour la supporter. Ces fers devront être situés en correspondance avec la partie extérieure de l'unité. (voir figure 1). Pour fixer l'unité sur les fers, utiliser les trous percés de 19mm 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 $1/360^{\text{e}}$ de la longueur de l'unité, et ne doit pas excéder 13mm. 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 ne sont mis correctement de niveau.

Les fers supports et les boulons d'ancrage ne sont pas fournis par EVAPCO. Toujours se référer aux pièces écrites certifiées pour le poids des unités, les dimensions et les renseignements techniques.

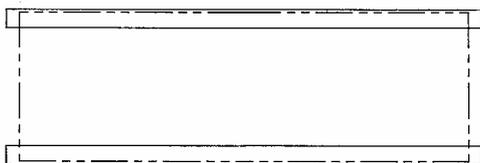


Figure 1 - Fers support



Levage de l'Unité

Des anneaux de levage sont situés sur les côtés de l'unité près du bas comme indiqué figure 2. Il est recommandé que les unités doivent être levées en utilisant un fer orienté sur la longueur de l'unité avec les câbles entourant l'unité fixés sur les points de levage (voir Figure 2a). Une autre méthode consiste à lever l'unité avec un seul crochet, en attachant les câbles sur les anneaux de levage directement sur l'unité (Figure 2b). Des barres d'espacement sont nécessaires dans les deux méthodes pour éviter d'endommager les côtés de l'unité.

Quand un fer est utilisé pour le levage, la distance "A" entre les points de levage sur le fer doit être égale à la distance entre les points de levage sur l'unité et le crochet de la grue qui doit être situé à une distance minimum "H1" au dessus du haut de l'unité comme indiqué en Figure 2a. Quand il n'y a pas de fer d'utilisé, le crochet de la grue doit être à une distance minimum "H2" au dessus des points de levage de l'unité comme indiqué Figure 2b.

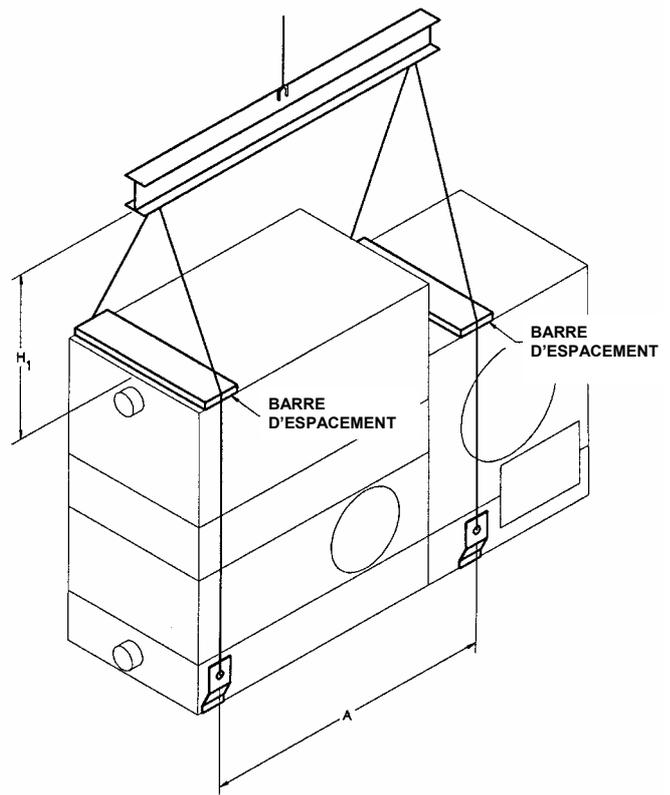


Figure 2a - Levage recommandé pour les unités LR

Tours Ouvertes, Tours Fermées et Condenseurs Série LR

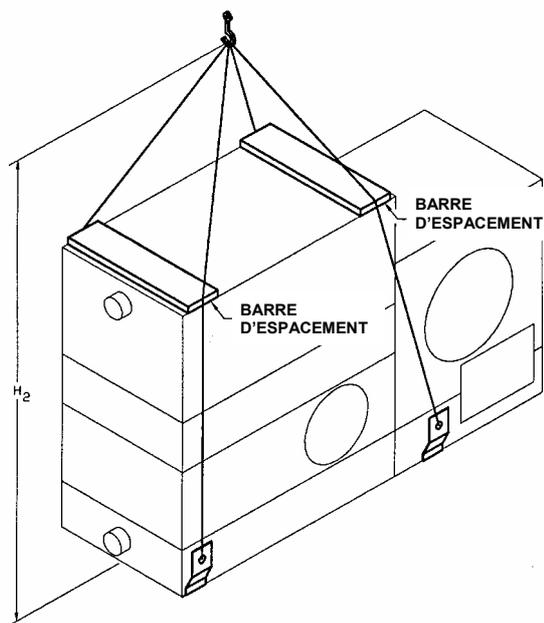


Figure 2b - Autre système de Levage - pour les Unités LR

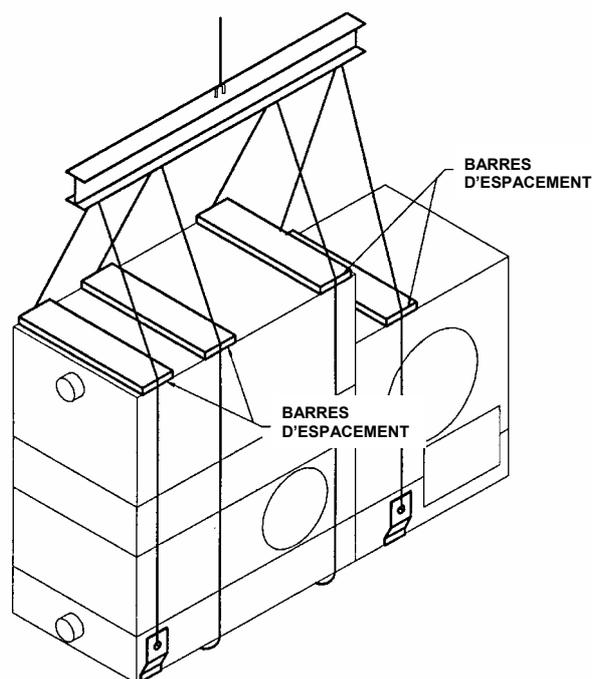


Figure 3a - Elingues de levage de sécurité recommandées

Type d'Unité				A (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)
LRT	3-61	à	3-66	2200	920	3060
LRC	25	à	72			
LRW	18-2E	à	18-5H			
LRT	5-61	à	5-69	2590	1530	3660
LRC	76	à	114			
LRW	30-2G	à	30-5H			
LRT	5-91	à	5-96	3480	1530	3970
LRC	108	à	183			
LRW	45-3I	à	45-6J			
LRT	5-121	à	5-127	4300	1530	4270
LRC	190	à	246			
LRW	60-3K	à	60-6M			
LRT	8-91	à	8-97	3380	2140	5190
LRC	188	à	269			
LRW	72-3K	à	72-5L			
LRT	8-121	à	8-128	4420	2140	6100
LRC	249	à	379			
LRW	96-4L	à	96-6N			

Table 1 - Guide dimensionnel pour câbles de levage

Note: Toujours utiliser des élingues de sécurité pour des levages prolongés ou quand il y a des risques.

Levages Prolongés

La méthode recommandée pour des levages prolongés est d'utiliser des élingues sous l'unité (Figures 3a - 3b). Les câbles de sécurité et les entretoises doivent être retirés avant le positionnement final de l'unité.

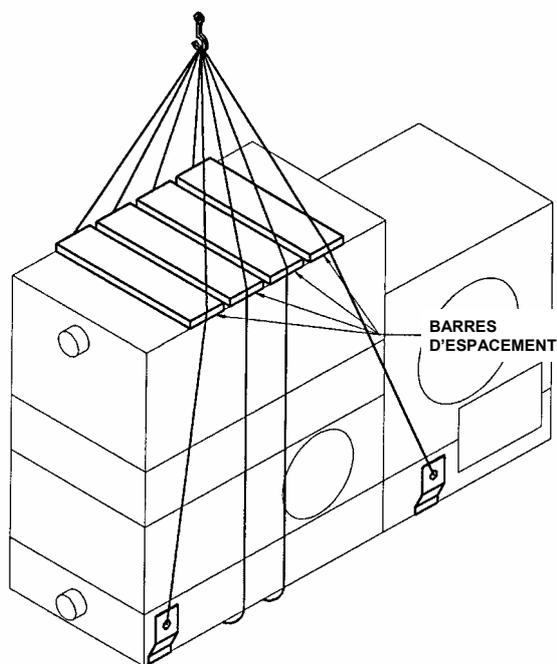


Figure 3b - Autres types de levage de sécurité recommandés.

Tours Ouvertes, Tours Fermées et Condenseurs Série LR

Levage et assemblage des accessoires à l'aspiration et au refoulement

Les atténuateurs à l'aspiration et les hottes de refoulement ne sont pas assemblés sur l'unité quand elle est livrée et doivent être livrés séparément et assemblés sur site. Trois accessoires doivent descendre dans cette livraison – la hotte de refoulement assemblée (qui peut être à côtés droits ou trapézoïdale), l'atténuateur à l'aspiration assemblé et les atténuateurs de côtés. Ils sont montrés montés Figure 4 et les détails de construction sont référencés sur les Figures 6, 8 et 10.

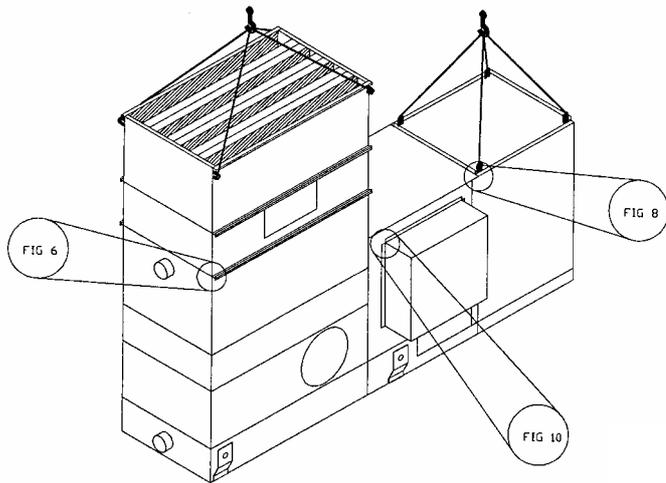


Figure 4 - Assemblage des accessoires à l'aspiration et au refoulement

Levage des Hottes de refoulement

Les Hottes de Refoulement peuvent être à côtés droits ou trapézoïdales. Elles doivent être levées séparément après que l'unité ait été fixée sur les fers supports. Le levage de ces deux types de hotte est montré Figure 5a - 5b. Les câbles de levage doivent être assez long pour permettre au crochet de la grue d'avoir la cote minimum "H" au dessus du haut de l'assemblage. Ces valeurs de "H" sont données en Table 2.

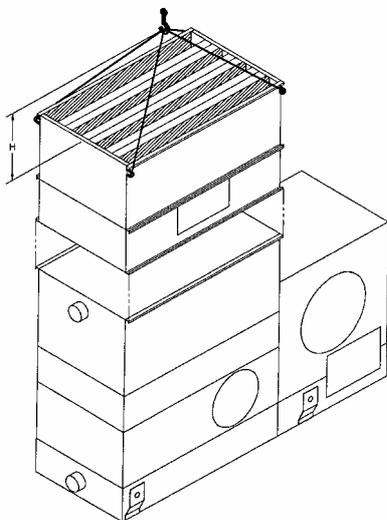


Figure 5a - Levage de la hotte de refoulement à côtés

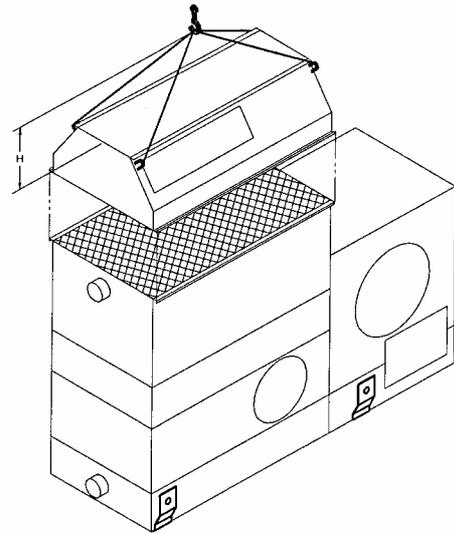


Figure 5b - Levage de la hotte de refoulement trapézoïdale

Assemblage des Hottes de Refoulement

Sur les unités galvanisées, les hottes de refoulement sont raccordées à l'unité avec des vis autoforeuses de 8mm. Sur les unités en inox on utilise des boulons et écrous en inox. Les détails de construction référencés en Figure 4 sont montrés en Figure 6 ci-dessous.

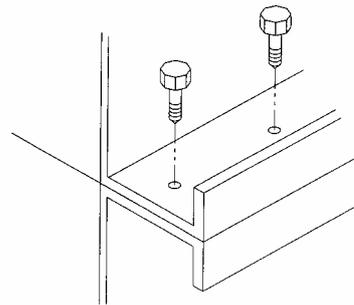


Figure 6 - Détails d'assemblage de la Hotte de Refoulement

Type d'Unité				H (mm)
LRT	3-61	à	3-66	1830
LRC	25	à	72	
LRW	18-2E	à	18-5H	
LRT	5-61	à	5-69	2140
LRC	76	à	114	
LRW	30-2G	à	30-5H	
LRT	5-91	à	5-96	2750
LRC	108	à	183	
LRW	45-3I	à	45-6J	
LRT	5-121	à	5-127	3360
LRC	190	à	246	
LRW	60-3K	à	60-6M	
LRT	8-91	à	8-97	3050
LRC	188	à	269	
LRW	72-3K	à	72-5L	
LRT	8-121	à	8-128	3970
LRC	249	à	379	
LRW	96-4L	à	96-6N	

Table 2 - Dimensions de "H" pour Hotte de Refoulement

Tours Ouvertes, Tours Fermées et Condenseurs Série LR

Levage Atténuateur à l'Aspiration

Les Atténuateurs à l'Aspiration doivent être levés séparément après que l'Unité ait été fixée sur les fers supports. Le levage de l'atténuateur à l'aspiration est indiqué en Figure 7. Les câbles de levage doivent avoir une longueur qui permet au crochet de la grue d'être au minimum à la dimension "H" au dessus du haut de l'assemblage. Ces valeurs de "H" sont données en Table 3.

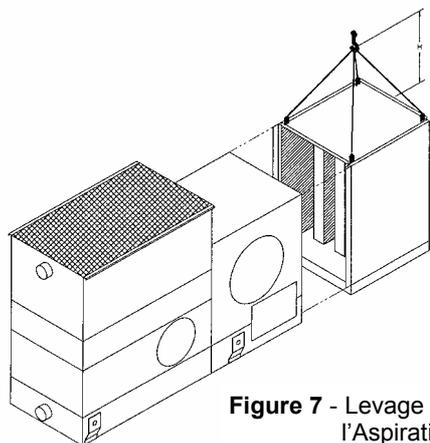


Figure 7 - Levage de l'Atténuateur à l'Aspiration

Type d'Unité				H (mm)
LRT	3-61	à	3-66	1220
LRC	25	à	72	
LRW	18-2E	à	18-5H	
LRT	5-61	à	5-69	1530
LRC	76	à	114	
LRW	30-2G	à	30-5H	
LRT	5-91	à	5-96	1530
LRC	108	à	183	
LRW	45-3I	à	45-6J	
LRT	5-121	à	5-127	1530
LRC	190	à	246	
LRW	60-3K	à	60-6M	
LRT	8-91	à	8-97	2440
LRC	188	à	269	
LRW	72-3K	à	72-5L	
LRT	8-121	à	8-128	2440
LRC	249	à	379	
LRW	96-4L	à	96-6N	

Table 3 - Dimensions de "H" pour assemblage de l'atténuateur à l'aspiration

Assemblage de l'atténuateur à l'aspiration

Sur les unités galvanisées, l'atténuateur à l'aspiration est assemblé sur les côtés et sur le dessus avec des vis autotaraudeuses de 8mm. Sur les unités en inox, l'atténuateur à l'aspiration est assemblé sur les côtés en utilisant des boulons filetés de 6mm qui sont placés sur les côtés de l'unité, et boulons et écrous en inox de 8mm sur le dessus. Les détails de construction référencés en Figure 4 sont montrés Figure 8. Une fois que l'atténuateur d'aspiration est fixé sur l'unité, il faut s'assurer que le tube d'extension d'ajustement des courroies de ventilateur situé à la base de l'atténuateur est correctement positionné avec l'accessoire de réglage sur l'unité.

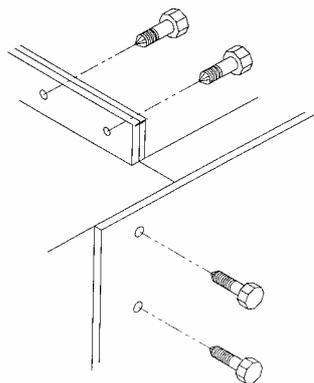


Figure 8 - Détails d'assemblage de l'atténuateur à l'aspiration

Assemblage des atténuateurs de côté

Sur les unités galvanisées, les atténuateurs de côté sont fixés sur l'unité en utilisant des vis autotaraudeuses de 8mm. Sur les unités en inox, ils sont fixés en utilisant des boulons filetés de 6mm qui sont placés de chaque côté de l'unité. L'assemblage est montré en Figure 9 et les détails de construction référencés en Figure 4 sont montrés en Figure 10 ci-dessous.

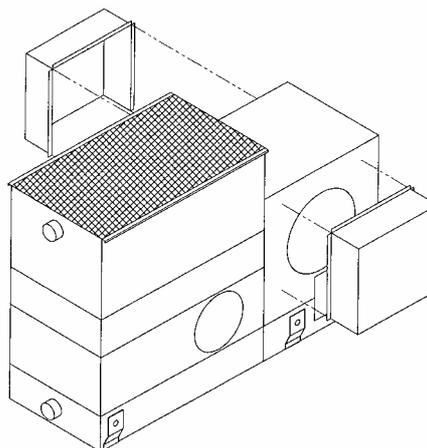


Figure 9 - Assemblage des atténuateurs de côté

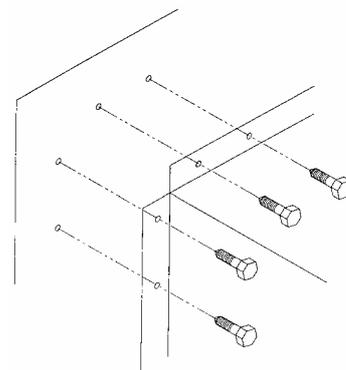


Figure 10 - Détails d'assemblage des atténuateurs de côté

ATTENTION

Quand l'installation est terminée, limiter l'espace d'accès à l'unité ; cet espace doit être accessible uniquement aux ouvriers qui doivent travailler sur l'unité et à la maintenance. Si les unités sont installées sur une position élevée, des grilles de protection doivent être installées dessous.

Détails de la Mise en Service

Cales de transport et débris

Enlever les cales de transport qui ont été placées à l'intérieur de l'unité pour le transport. Nettoyer tous les débris du bassin avant la mise en service. Fermer toutes les trappes d'accès.

Pour éviter le risque d'une mise en service incontrôlée et pour assurer la sécurité du personnel pendant la phase de mise en service et pendant l'entretien, un interrupteur manuel de coupure de courant visible doit être installé.

Ligne de Purge

S'assurer qu'une tuyauterie de purge et une vanne sont installées sur le refoulement de la pompe avec une vidange convenable. La vanne de purge doit être ouverte. Pour les détails d'installation, voir le bulletin "Instructions d'Entretien".

Filtre

Vérifier le(s) filtre(s) dans le bassin pour être sûr qu'il est bien positionné au dessus de l'aspiration de la pompe, le long du couvercle anti-cavitation. Voir Figure 17a - 17b.

Grilles

Des grilles de protection ventilateurs sont prévues à travers la façade de l'unité. Vérifier et serrer tous les boulons.

Réglage du robinet à flotteur

Le robinet à flotteur doit être réglé pour maintenir le bon niveau d'eau qui est spécifié dans le bulletin d'instructions d'entretien. A la mise en service, le bassin doit être rempli au niveau du trop plein.

Pendant le fonctionnement, le niveau de l'eau ne doit pas être plus bas que 130mm sous le niveau du trop plein. Le niveau de l'eau doit être vérifié pendant le fonctionnement par l'ouverture des trappes d'accès circulaires la pompe en fonctionnement et les ventilateurs à l'arrêt.

Séquence de démarrage

Avant de démarrer l'unité, vérifier que tous les accès sont fermés, grilles de protection en place. Démarrer l'unité selon les conseils ci-dessous:

1. Remplir le bassin jusqu'au niveau du trop plein.
2. Démarrer la pompe. Vérifier le débit d'eau de l'unité en vérifiant la pression de l'eau de pulvérisation à l'entrée d'eau. Faire la même chose en vérifiant la pression indiquée sur la fiche technique certifiée.
3. Démarrer les ventilateurs. Vérifier le sens de rotation des ventilateurs. Des flèches de direction sont placées sur les volutes des ventilateurs.

Rotation de la pompe

Faire un démarrage de pompe et vérifier sa rotation. Des flèches de direction sont placées sur le corps de la

NOTE: ne pas faire fonctionner les ventilateurs de la tour de refroidissement quand la pompe est arrêtée. Un dommage au packing en PVC peut survenir pendant un fonctionnement à sec. Toujours faire fonctionner la pompe de pulvérisation en premier, avec les moteurs ventilateurs ensuite.

Entretien

Une fois l'installation terminée et l'unité en fonctionnement, il est important qu'elle soit bien entretenue. L'entretien n'est pas difficile et le temps passé pas très long mais doit être fait régulièrement pour assurer la pleine performance de l'unité. Se référer aux instructions d'entretien fournies avec l'unité pour les bonnes procédures.

Protection Antigél

Une bonne protection contre le gel doit être prévue si l'unité est située dans un climat froid. Se référer aux instructions d'entretien et aux documents des produits pour des informations supplémentaires.

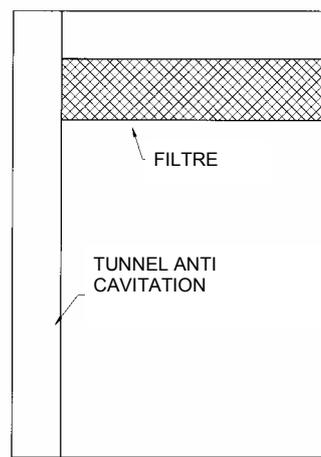


Figure 17a - Position du filtre sur les unités de 0.9 et 1.5m de large

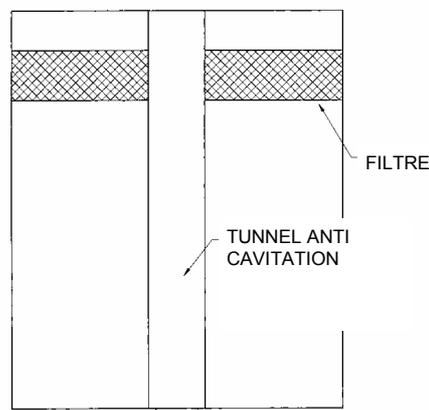


Figure 17b - Position du filtre sur les unités de 2.4m de large

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.

Le matériel de montage est livré avec l'unité, pour assemblage sur site.