



**BALTIMORE
AIRCOIL COMPANY**



TSU-C-D Unité de stockage de glace ICE CHILLER® pour fonte externe

INSTRUCTIONS DE MANUTENTION ET D'INSTALLATION





A propos de maintenance et d'installation

Procéder à la maintenance et l'installation de l'équipement BAC comme indiqué dans ce bulletin.

Passer soigneusement en revue ces procédures avant de procéder à la maintenance et à l'utilisation afin de familiariser le personnel avec les procédures à suivre et de s'assurer que tout l'équipement nécessaire sera disponible sur le lieu de travail.

Programme de maintenance et de surveillance recommandé

Inspection et surveillance	Mise en service	Mensuelle	Trimestrielle	Tous les 6 mois	Annuelle	Arrêt
État général	X	X				
Réservoir Ice Chiller®	X				X	
Eau ⁽¹⁾ ICE CHILLER®						
Qualité	X			X		
- Niveau	X			X		
Épaisseur de glace	X	X				
Batterie	X					
La commande de quantité de glace Ice Logic™.	X	X				
- condition du capteur	X				X	
- conductivité de l'eau du réservoir						
Pompe à air	X	X				
- remplacement du filtre à air					X	
Réfrigérant :						
- Qualité glycol				X		
- NH ₃ huile de purge				X		
Tuyauterie de distribution d'air	X					

Procédures de nettoyage	Mise en service	Mensuelle	Trimestrielle	Tous les 6 mois	Annuelle	Arrêt
Nettoyage mécanique	X				X	X
Filtre d'air		X	X			
Désinfection	X				X	X

Notes

1. L'équipement de traitement d'eau et l'équipement auxiliaire intégré dans le système de pré-refroidissement peuvent nécessiter des ajouts au tableau ci-dessus. Contacter les fournisseurs pour les actions recommandées et leur fréquence.
2. Les intervalles de maintenance recommandés concernent les installations typiques. La fréquence de la maintenance pourra varier selon les conditions environnementales.
3. Lorsque la température ambiante est négative, le bac doit être inspecté plus fréquemment.

Table des matières

INSTRUCTIONS DE MANUTENTION ET D'INSTALLATION



1	Généralités	4
	A propos de la conception et des pratiques à appliquer	4
	Transport	4
	Inspection avant manutention	4
	Poids de l'appareil	4
	Mise à niveau	5
	Connexion de la tuyauterie	5
	Raccordements aux batteries	5
	Protection contre le gel	6
	Mesures de sécurité	6
	Surfaces non accessibles	8
	Modifications par des tiers	8
	Garantie	8
2	Manutention	9
	Notes générales	9
	Conditions de support	10
	Méthode de manutention	11
	Tuyauterie	13
	Installation de la pompe à air	14
3	Inspection avant la mise en service	15
	Général	15
4	Assistance spécifique et informations complémentaires	16
	The service expert for BAC equipment	16
	Plus d'informations	16

A propos de la conception et des pratiques à appliquer

Ce bulletin se réfère uniquement à l'assemblage de l'unité. Afin de garantir un fonctionnement correct, une intégration adéquate de l'unité au sein de l'installation globale est obligatoire. Pour connaître les bonnes pratiques techniques et de mise en œuvre en matière de disposition, de nivellement, de raccordement des tuyauteries, etc., consultez notre site Web à l'adresse suivante : <http://www.baltimoreaircoil.eu/knowledge-center/application-information>

Transport

L'équipement BAC est assemblé en usine pour assurer une qualité uniforme et un assemblage sur site minimum.

Pour les dimensions et les poids d'un appareil ou d'une section spécifique, voir le schéma certifié.

Inspection avant manutention

Lorsque l'appareil est livré sur le lieu de travail, le vérifier soigneusement pour s'assurer que tous les éléments nécessaires sont arrivés et ne présentent aucun dommage dû à l'expédition avant de signer le connaissance. Inspecter les pièces suivantes.

- Panneaux et couvercles externes
- Batteries de stockage de glace
- Tube de visualisation et commande de quantité de glace Ice Logic (en option)
- Pompe à air
- Matériau de calfeutrage

La pompe à air et le matériau de calfeutrage sont emballés séparément dans une caisse séparée.

Tout dégât causé pendant le transport devra être clairement mentionné sur le CMR.

Poids de l'appareil

Avant de procéder à la manutention d'un équipement BAC, vérifier le poids de chaque section sur le schéma certifié de l'appareil.

Consulter la section Manutention pour connaître les valeurs de poids.



Ces poids sont fournis à **titre indicatif** et doivent être confirmés en pesant **avant le levage** si la capacité de levage disponible offre peu de marge de sécurité.



ATTENTION

Avant de procéder au levage, s'assurer que l'appareil ne contient ni eau, ni neige, ni débris. Ce type d'accumulation augmentera considérablement le poids de levage de l'équipement.

Mise à niveau

Mettre l'appareil de niveau pour qu'il fonctionne bien et pour faciliter la pose de la tuyauterie.

Si l'appareil est installé sur un sol en béton, ce dernier devrait être plat ou présenter une inclinaison maximale de 3 mm par 3 mètre et la planéité ne devrait pas dépasser 4 mm sur une distance de 2 m.

Mettre également les poutrelles de support de niveau car on ne peut mettre l'appareil de niveau en plaçant des cales d'épaisseur entre le bassin et les poutrelles de support.

Connexion de la tuyauterie

Toute la tuyauterie extérieure de l'équipement de refroidissement BAC doit être supportée séparément.

Si l'équipement est installé sur des rails ou des ressorts antivibratoires, la tuyauterie doit contenir des compensateurs pour éliminer les vibrations transmises par la tuyauterie extérieure.

Tous les raccordements de la tuyauterie de extérieure (installée par des tiers) ne doivent pas présenter de fuites et doivent être testés en conséquence.

Le dimensionnement de la tuyauterie d'aspiration doit être conforme aux bonnes pratiques; les débits plus importants nécessiteront virtuellement des diamètres de tuyaux supérieurs à la connexion de sortie. Dans ce cas, il convient d'installer des adaptateurs.

Raccordements aux batteries

Les batteries des unités d'accumulation de glace BAC sont remplies en usine d'un gaz inerte basse pression avant expédition pour garantir une protection interne optimale contre la corrosion. Il est recommandé de vérifier la surpression tous les six mois (relier un manomètre à la valve).

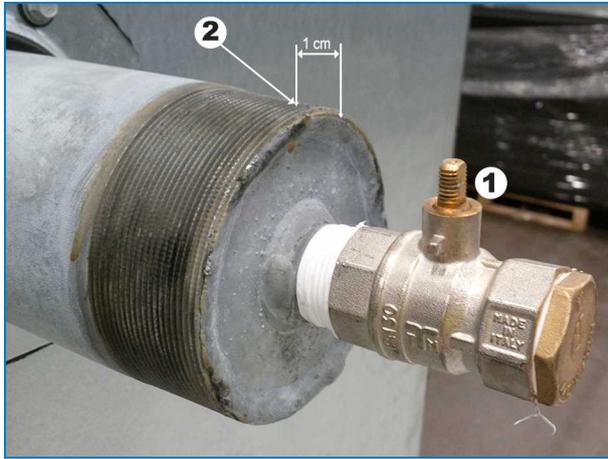
Sur site, la pression dans la batterie doit être évacuée. Enlevez d'abord la prise avant d'ouvrir la vanne de détente.

En cas de raccords filetés, nettoyez le filetage avant de les monter sur la tuyauterie.

Les raccords non filetés doivent être biseautés sur site avant d'être soudés.



Raccord de batterie non fileté avec soupape de décharge sur l'unité d'accumulation de glace pour l'alimentation directe en réfrigérant.



Raccord de batterie fileté avec loupape de décharge sur l'unité d'accumulation de glace pour l'exécution glycol.

1. Vanne de détente fermée du raccord de batterie supérieure.
2. Après évacuation du gaz inerte basse pression, coupez le raccord de batterie ici.



ATTENTION

La batterie n'étant plus protégée par le gaz inerte, des mesures anticorrosion appropriées doivent être prises sur site.

Protection contre le gel

Protéger ces produits contre les dommages et/ou l'efficacité réduite dû au gel éventuel, et ce par des modes mécaniques ou de fonctionnement. Veuillez contacter votre représentant BAC local pour connaître les alternatives de protection recommandées.

Mesures de sécurité

Tous les composants électriques, mécaniques et mobiles constituent un danger potentiel, notamment pour les personnes qui ne connaissent pas leur fonction, construction et fonctionnement. Par conséquent, des mesures de sécurité adéquates (dont, au besoin, l'utilisation de barrières de protection) doivent être prises avec cet équipement, tant pour sauvegarder la sécurité du public (mineurs compris) que pour éviter d'endommager l'équipement, les systèmes qui lui sont associés et les locaux.

En cas de doute sur la sécurité et les procédures correctes de manutention, d'installation, d'utilisation ou de maintenance, demander conseil au fabricant de l'équipement ou à son représentant.

Lorsque vous travaillez sur l'équipement en fonctionnement, n'oubliez pas que certaines pièces peuvent être extrêmement chaudes. Toute opération effectuée à hauteur élevée doit faire l'objet d'une attention particulière pour éviter les accidents.

Les tuyaux à air entre la pompe à air et le TSU-C/D peuvent atteindre une température supérieure à 40 °C. Isoler au besoin les tuyaux pour empêcher toute blessure.

PERSONNEL AUTORISÉ

L'utilisation, la maintenance et la réparation de cet équipement ne peuvent être réalisés que par un personnel autorisé et qualifié. Ce personnel doit parfaitement connaître l'équipement, les systèmes et commandes qui lui sont associés et les procédures décrites dans ce document et autres manuels. Utilisez correctement les équipements personnels de protection ainsi que les procédures et outils appropriés pour la manutention, le levage, l'installation, l'utilisation, la maintenance et la réparation de cet équipement afin d'éviter des blessures corporelles et/ou des dommages matériels. Le personnel doit utiliser des équipements personnels de protection lorsque cela est nécessaire (gants, bouchons d'oreilles, etc.).

SÉCURITÉ MÉCANIQUE

La sécurité mécanique de l'équipement est conforme aux exigences de la Directive Européenne pour les machines. Les conditions du site pourraient nécessiter l'installation d'éléments tels que grilles de fond, échelles, crinolines, escaliers, plates-formes d'accès, mains courantes et garde-pieds pour la sécurité et le confort du personnel de service et de maintenance.

Ne jamais utiliser cet équipement si les couvercles et portes d'accès ne sont pas en place et correctement fixés. Pour plus d'informations, consulter le représentant BAC local.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

Tous les composants électriques associés à cet équipement doivent être installés avec un sectionneur.

En cas de composants multiples, ceux-ci peuvent être installés après un seul sectionneur, mais plusieurs sectionneurs ou une combinaison de ceux-ci sont également autorisés.

Ne jamais effectuer de travaux d'entretien sur ou près des composants électriques sans avoir pris les mesures nécessaires. Ces dernières consistent à, mais sans s'y limiter :

- Isoler électriquement le composant
- Verrouiller l'interrupteur d'isolation afin d'empêcher un redémarrage involontaire
- Mesurer qu'aucune tension électrique n'est présente
- Si certaines parties de l'installation restent sous tension, s'assurer de bien les délimiter afin d'éviter toute

Les bornes et connexions de moteur de ventilateur peuvent présenter une tension résiduelle après l'arrêt de l'appareil. Après mise hors tension de tous les pôles, attendre cinq minutes avant d'ouvrir l'armoire à bornes des moteurs.

LEVAGE



ATTENTION

La non-utilisation des points de levage indiqués peut entraîner la chute d'une charge et occasionner des blessures, la mort et/ou des dommages matériels. Les levages doivent être effectués par personnel de manutention qualifié conformément aux instructions de manutention de BAC et aux pratiques de levage généralement acceptées. Des câbles de sécurité d'appoint peuvent être nécessaires si les conditions du levage en justifient l'utilisation, comme déterminé par l'entrepreneur de levage.

RÉGLEMENTATIONS LOCALES

L'installation et l'utilisation de l'équipement de refroidissement sont soumises à la réglementation locale - établissement d'une analyse des risques, par exemple. S'assurer que les conditions réglementaires sont respectées.



Surfaces non accessibles

L'accès à tout composant ainsi que leur maintenance doivent être effectués conformément à l'ensemble des législations et règlements applicables. Si les moyens d'accès appropriés et requis ne sont pas présents, des structures temporaires doivent être prévues. En aucun cas, on ne peut utiliser des parties de l'appareil qui ne sont pas conçues pour être un moyen d'accès, à moins que des mesures ne soient prises pour atténuer les risques possibles.

Modifications par des tiers

Chaque fois que des modifications ou des changements sont apportés par des tiers à l'équipement BAC sans l'autorisation écrite de BAC, la tierce partie qui a effectué ces modifications devient responsable de toutes les conséquences de celles-ci et BAC décline toute responsabilité concernant ce produit.

Garantie

La société BAC garantit que tous ses produits sont exempts de défauts de fabrication au niveau des matériaux et de la main d'œuvre, et ce, pendant une période de 24 mois à compter de la date d'expédition. Si un tel défaut devait toutefois être présent, la société BAC effectuera les réparations nécessaires ou procédera au remplacement du produit. Pour plus de détails, voir les limitations de garantie applicables et en vigueur au moment de l'achat de ces produits. Vous pouvez trouver ces termes et conditions au verso de votre formulaire d'accusé de réception de la commande et de votre facture.

Notes générales

1. Pour simplifier la manutention et l'installation, les appareils sont expédiés en une seule pièce de sorte qu'un seul levage soit nécessaire. Il est important de respecter la procédure de manutention ci-dessous.
2. Des dispositifs de levage ont été fournis pour des levages à faible hauteur et le positionnement définitif. Le tableau « Dimensions et poids d'expédition approximatifs » indique l'emplacement des dispositifs de levage pour chaque taille de réservoir.
3. Le levage et le transport de l'équipement au moyen d'un chariot élévateur ne sont pas autorisés, car ils peuvent gravement endommager le fond du réservoir et les batteries des unités d'accumulation de glace.
4. Utiliser des entretoises de la largeur totale de la section entre les câbles de levage pour éviter d'endommager la section.
5. Pour les chariots élévateurs à fourche allongeable ou en cas de risques, il est recommandé d'utiliser des appareils de levage avec des câbles de sécurité placés sous l'appareil.



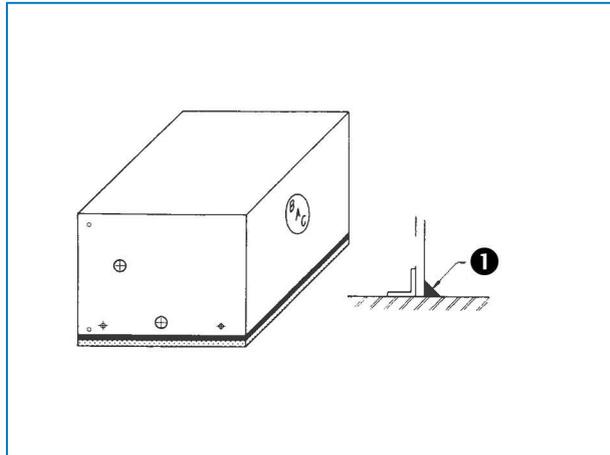
ATTENTION

Lors de l'installation de l'appareil, toutes les pièces métalliques créées par le perçage, la fixation de vis autotaraudeuses, le meulage, la soudure ou d'autres travaux mécaniques doivent être retirées de l'appareil. S'ils restent sur l'appareil (généralement sur les brides à double rupture), cela peut entraîner de la corrosion et éventuellement endommager le revêtement.

Conditions de support

SUR UN SOCLE EN BÉTON PLAN

Le bac doit en permanence reposer sur un socle en béton plan. Une fois le bac placé dans sa position définitive, le fond du réservoir doit être scellé de façon étanche à l'air sur tout son pourtour pour prévenir la formation de condensation (voir la figure). Le mastic d'étanchéité est emballé séparément du bac, dans la caisse de la pompe à air.



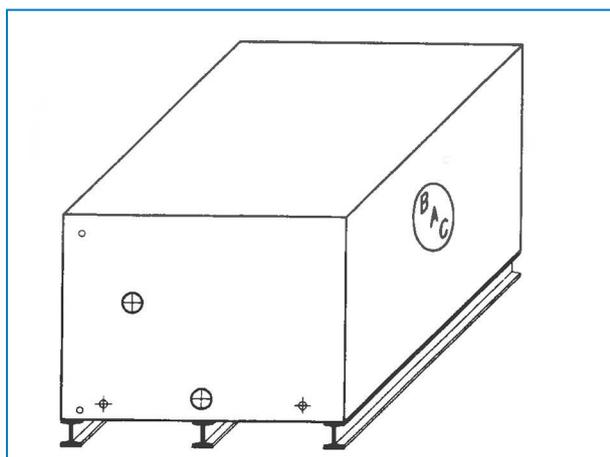
Bac reposant en permanence sur un socle en béton plan

1. Joint courant tout le long de la base du réservoir

SUR 3 POUTRELLES EN I

Si un socle permanent n'est pas possible, il est recommandé de procéder autrement et d'utiliser trois poutrelles en I parallèles sur toute la longueur du bac : deux poutrelles de soutien doivent être placées sur la longueur et une poutrelle le long de la ligne centrale du bac (voir la figure).

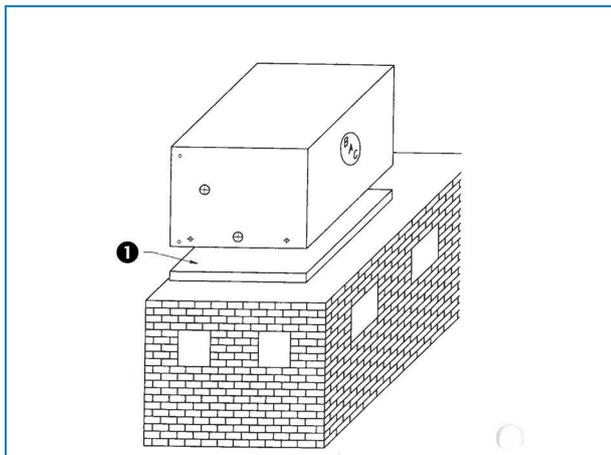
Chaque poutrelle doit être dimensionnée de sorte à supporter 65 % du poids utile total. Si un appareil est installé sur des poutrelles en I, une isolation complémentaire est nécessaire au fond du réservoir pour prévenir la formation de condensation.



Installation sur 3 poutrelles en I

SUR UN TOIT

Pour une installation de l'appareil sur un toit, une isolation complémentaire devra être réalisée sur le chantier entre le fond du réservoir et la toiture pour prévenir la formation de condensation sur le plafond de l'étage inférieur (voir la figure). Il est recommandé d'utiliser du liège étanche à la vapeur comme matériau d'isolation.



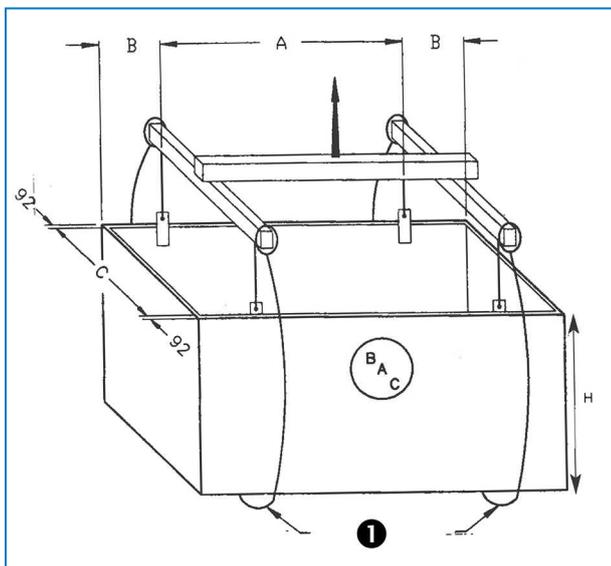
Installation sur toit

1. Couche en liège

Méthode de manutention

MÉTHODE DE LEVAGE RECOMMANDÉE

La méthode de manutention recommandée pour le bac est illustrée sur la figure.



Méthode de levage recommandée

1. Câbles de sécurité

TSU 95C - TSU 1050C: H= 2160 mm

TSU 790D – TSU 1440D: H= 2415 mm



ATTENTION

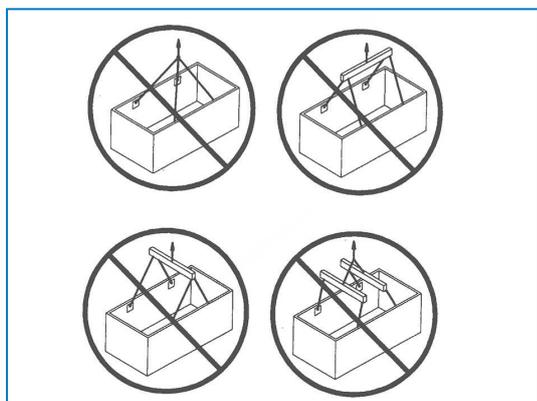
Les câbles de levage doivent être verticaux dans les deux plans comme illustré.



ATTENTION

Lors du levage des bacs comme illustré, les couvercles de certains réservoirs doivent être retirés pour permettre l'accès aux anneaux de levage. Veiller à ce que les câbles de levage n'endommagent pas les couvercles restants.

Trois poutrelles de levage sont nécessaires. Les anneaux de levage et le réservoir ne sont pas conçus pour supporter des charges résultant de dispositifs de levage faisant appel à moins de trois poutrelles comme illustré ci-dessous.



Méthodes de levage non autorisées

Modèle TSU C/D	L x W Dimensions	Approche : Transport Poids (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
TSU 95C	3073 x 1308	2620	1597	738	1124
TSU 115C	3683 x 1308	2860	2403	640	1124
TSU 120C	3073 x 1605	2935	1597	738	1416
TSU 145C	3683 x 1605	3355	2403	640	1416
TSU 170C	4293 x 1605	3955	2899	702	1416
TSU 200C	4877 x 1605	4330	3371	753	1416
TSU 225C	5486 x 1605	4745	3276	1105	1416
TSU 185C	3073 x 2400	4130	1597	738	2216
TSU 230C	3683 x 2400	4730	2403	640	2216
TSU 270C	4293 x 2400	5285	2889	702	2216
TSU 310C	4877 x 2400	6065	3371	753	2216
TSU 350C	5486 x 2400	6620	3276	1105	2216

Modèle TSU C/D	L x W Dimensions	Approche : Transport Poids (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
TSU 290C	3683 x 2982	5600	2403	640	2797
TSU 340C	4293 x 2982	6245	2889	702	2797
TSU 400C	4877 x 2982	7210	3371	753	2797
TSU 450C	5486 x 2982	7900	3276	1105	2797
TSU 480C	6096 x 2982	9090	3430	1333	2797
TSU 590C	7290 x 2982	10515	4618	1336	2797
TSU 700C	8509 x 2982	11850	5889	1310	2797
TSU 800C	9703 x 2982	13820	5941	1881	2797
TSU 910C	10922 x 2982	15205	6300	2311	2797
TSU 1050C	12725 x 2982	17455	6899	2913	2797
TSU 790D	7290 x 3582	13975	4618	1336	3397
TSU 940D	8509 x 3582	15680	5889	1310	3397
TSU 1080D	9703 x 3582	18150	5941	1881	3397
TSU 1220D	10922 x 3582	19800	6300	2311	3397
TSU 1440D	12725 x 3582	22370	6899	2913	3397

Poids d'expédition et dimensions appr.

ROULEMENT POUR POSITIONNEMENT

S'il ne peut être levé, le bac peut être positionné par roulement. Si des rouleaux sont utilisés, ils doivent être placés sous le bac et doivent dépasser de la largeur du bac. L'écartement entre les rouleaux ne doit pas dépasser 1 m.

Tuyauterie

CONNEXION D'EAU

Les vannes d'équilibrage doivent être installées sur toutes les entrées d'eau pour régler le débit à chaque raccordement.

RACCORDEMENTS DE RÉFRIGÉRANT SUR SITE

Tous les raccordements de la tuyauterie de extérieure (installée par des tiers) ne doivent pas présenter de fuites et doivent être testés en conséquence. Toute la tuyauterie extérieure de l'équipement de refroidissement BAC doit être supportée séparément.

CONDITIONS DE PURGE REQUISES

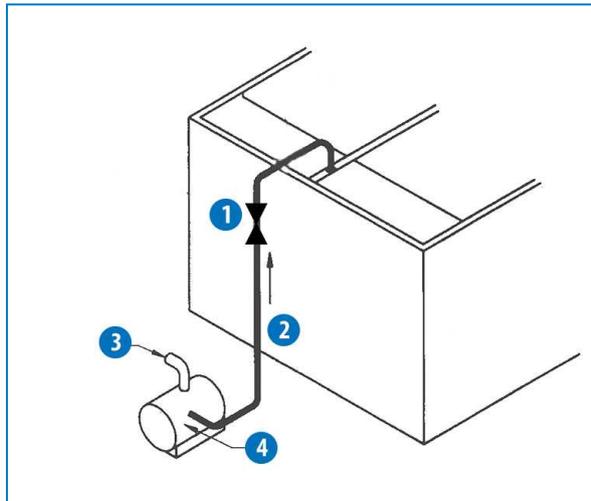
L'installateur des appareils BAC doit veiller à purger l'air du système avant utilisation. La présence d'air peut bloquer l'acheminement de la solution de glycol et entraîner une hausse de la pression de fonctionnement ainsi qu'une baisse la capacité de stockage de glace.

Installation de la pompe à air

Le système livré en standard par BAC consiste en une pompe à air centrifuge (avec filtre à air d'entrée), un adaptateur fileté et un manchon de refoulement flexible à connecter à la tuyauterie d'air fournie par le client. Un clapet anti-retour est emballé séparément avec la pompe à air pour une installation sur le chantier dans le tuyau vertical de cabrage.

Après le positionnement du bac, la pompe à air peut être installée. L'agencement recommandé pour la tuyauterie d'air est illustré sur la figure : l'alimentation en air est assurée par l'air ambiant. La pompe à air doit être montée sur une surface plate, propre, sèche, exempte de toute vibration et soutiendra le bac. Aucun média spécial n'est nécessaire.

La surface de montage doit être de niveau et les pompes fermement fixées à l'aide des boulons. Il est recommandé, dans le cas d'une installation extérieure, d'installer la pompe à air sous abri. Celle-ci doit être située à 6 m maximum de la tuyauterie d'entrée d'air. S'il est nécessaire de l'éloigner un peu plus, consulter le représentant BAC local.



Agencement recommandé pour la tuyauterie de la pompe à air

1. Clapet anti-retour
2. Tuyau en acier pour la distance initiale de 3 m et en PVC pour l'alimentation en air restante (par des tiers)
3. Filtre
4. Pompe à air



TSU-C-D

INSPECTION AVANT LA MISE EN SERVICE

Général

Avant la mise en service, il faut appliquer les procédures suivantes, décrites en détail dans le Manuel d'utilisation et de maintenance (voir le tableau "Programme recommandé de maintenance et de surveillance"). Le respect des procédures de mise en service et du programme de maintenance périodique prolongera la durée de vie de l'équipement et assurera le fonctionnement parfait de l'appareil.



TSU-C-D

ASSISTANCE SPÉCIFIQUE ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

The service expert for BAC equipment

We offer tailored services and solution for BAC cooling towers and equipment.

- Original spare parts and fill -for an efficient, safe and year round reliable operation.
- Service solutions - preventive maintenance, repairs, refurbishments, cleaning and disinfection for reliable trouble-free operation.
- Upgrades and new technologies - save up energy and improve maintenance by upgrading your system.
- Water treatment solutions - equipment for controlling corrosion scaling and proliferation of bacteria.

Pour plus de détails, contacter le représentant BAC local pour toute information complémentaire et assistance spécifique sur www.BACservice.eu

Plus d'informations

LITTÉRATURE DE RÉFÉRENCE

- Les règlements et usages comme Eurovent 9-5 (6) sont recommandés pour maintenir le système de refroidissement efficace et sûr. Eurovent/Cecomaf, 2002, 30 p.
- Guide des bonnes pratiques, Legionella et tours aéroréfrigérantes. Ministères de l'Emploi et de la Solidarité, Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie, Ministère de l'Environnement, Juin 2001, 54 p.
- Voorkom Legionellose. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. December 2002, 77 p.
- Legionnaires' Disease. The Control of Legionella Bacteria in Water Systems. Health & Safety Commission. 2000, 62 p.
- Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen. VDI 6022.

SITES WEB INTÉRESSANTS

Baltimore Aircoil Company	www.BaltimoreAircoil.com
BAC Service website	www.BACservice.eu
certifiés	www.eurovent-certification.com
European Working Group on Legionella Infections (EWGLI)	EWGLI
L'ASHRAE	www.ashrae.org
Uniclimate	www.uniclimate.fr
Association des Ingénieurs et techniciens en Climatique, Ventilation et Froid	www.aicvf.org
Health and Safety Executive	www.hse.gov.uk

DOCUMENTATION ORIGINALE



La version originale de ce manuel a été rédigée en anglais. Les traductions sont fournies pour votre facilité. En cas de divergence, le texte anglais original prévaut sur les traductions.



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for writing or data entry.





A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

TOURS DE REFROIDISSEMENT

TOURS DE REFROIDISSEMENT À CIRCUIT FERMÉ

STOCKAGE ET ACCUMULATION DE GLACE

CONDENSEURS ÉVAPORATIFS

PRODUITS HYBRIDES

PIÈCES, INSTALLATIONS & SERVICES

BLUE by nature
GREEN at heart



www.BaltimoreAircoil.com

Europe@BaltimoreAircoil.com

Veillez consulter notre site web pour les coordonnées de votre contact local

Industriepark - Zone A, B-2220 Heist-op-den-berg, Belgium

© Baltimore Aircoil International nv