



**BALTIMORE
AIRCOIL COMPANY**



TSU-M Appareil de stockage de glace Ice Chiller® pour fonte interne

INSTRUCTIONS DE MANUTENTION ET D'INSTALLATION





A propos de manutention et d'installation

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

Passer soigneusement en revue ces procédures avant de procéder à la manutention 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

Contrôles et réglages	Mise en service	Mensuelle	Trimestrielle	Tous les 6 mois	Annuelle	Arrêt
niveau de fonctionnement	X	X				
Chargement du système	X					

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			X		
La commande de quantité de glace Ice-Logic™.						
- condition du capteur	X	X				
Réfrigérant :						
- Qualité glycol				X		

Procédures de nettoyage	Mise en service	Mensuelle	Trimestrielle	Tous les 6 mois	Annuelle	Arrêt
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



2	Généralités	4
	A propos de la conception et des pratiques à appliquer	4
	Transport	4
	Inspection avant manutention	5
	Poids de l'appareil	5
	Mise à niveau	5
	Connexion de la tuyauterie	6
	Raccordements aux batteries	6
	Protection contre le gel	6
	Mesures de sécurité	7
	Surfaces non accessibles	8
	Modifications par des tiers	8
	Garantie	8
3	Manutention	9
	Notes générales	9
	Conditions de support	9
	Méthode de manutention recommandée pour les appareils de 3,2 m de long	10
	Méthode de manutention recommandée pour les appareils de 6 m de long	11
	Chargement du système	11
	Conditions de purge requises	13
4	Inspection avant la mise en service	14
	Généralités	14
5	Assistance spécifique et informations complémentaires	15
	L'expert en services pour l'équipement BAC	15
	Plus d'informations	15

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.

Avant d'installer définitivement l'unité d'accumulation de glace, démontez les palettes d'expédition comme illustré sur les figures ci-après.



Démontage des palettes d'expédition - Vue de côté & vue de l'extrémité

Démontez ces vis pour desserrer la palette d'expédition. Remontez les vis nécessaires.

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)

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.

Modèle TSU M	Poids d'expédition appr. (kg)
TSU-237M	4420
TSU-476M	7590
TSU-594M	9150
TSU-761M	10990
TSU-L184M	3760
TSU-L370M	6400
TSU-L462M	7710
TSU-L592M	9200

Poids d'expédition appr. TSU-M



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.

L'appareil doit être installé sur un sol en béton, ce dernier devrait être plat ou présenter une inclinaison maximale de 2 mm par mètre et la planéité ne devrait pas dépasser 6 mm sur une distance de 3 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 raccords de la tuyauterie de extérieure (installée par des tiers) ne doivent pas présenter de fuites et doivent être testés en conséquence.

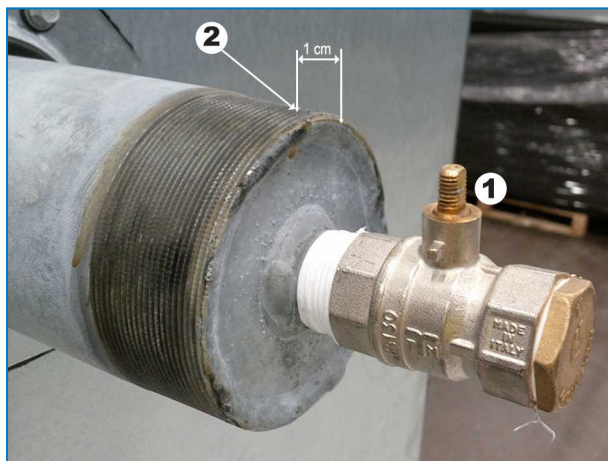
Raccordements aux batteries

Les batteries galvanisées à chaud et en acier inoxydable des produits de stockage thermique de la 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 (reliez 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 supérieure avec vanne de détente (sur les tours de refroidissement à circuit fermé avec raccords supérieurs à DN 100).

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.

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.

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 trouverez les conditions générales de vente au dos de l'accusé de réception de votre commande et de votre facture.

Notes générales

1. Le levage et le transport de l'équipement au moyen d'un chariot élévateur ne sont pas autorisés, car ils peuvent entraîner de graves dégâts au fond du réservoir et sur les batteries de stockage de glace.
2. Des dispositifs de levage ont été fournis pour des levages à faible hauteur et le positionnement définitif.
3. Utiliser des entretoises de la largeur totale de la section entre les câbles de levage pour éviter d'endommager la section.
4. 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.
5. S'il ne peut être levé, le Ice Chiller® stockage de glace 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.



ATTENTION

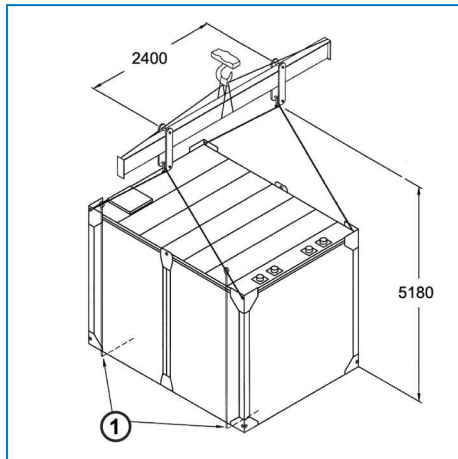
Lors de l'installation de l'appareil, toutes les pièces métalliques créées par le perçage, la fixation de vis autotaraudeuses, le meulage, la soudure ou d'autres travaux mécaniques doivent être retirées de l'appareil. S'ils restent sur l'appareil (généralement sur les brides à double rupture), cela peut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

Conditions de support

Tous les appareils doivent être constamment soutenus par un socle en béton plan conçu pour le poids en fonctionnement de l'appareil (voir le schéma certifié). L'inclinaison du socle en béton ne doit pas dépasser 2 mm par mètre. Tout écart doit être ragréé avec de l'enduit haute résistance. N'utilisez pas de cales d'épaisseur pour mettre l'appareil de niveau.

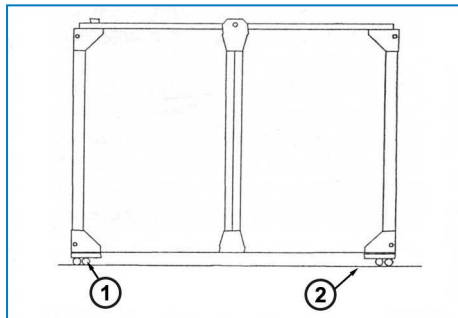
Si l'appareil doit être déplacé sur rouleaux vers sa position définitive, la surface de déplacement doit être plane et dure. Placez les rouleaux sous chaque coin comme illustré sur les figures ci-après.

Méthode de manutention recommandée pour les appareils de 3,2 m de long



Méthode de manutention recommandée pour les appareils de 3,2 m de long (TSUL184M et TSU-237M)

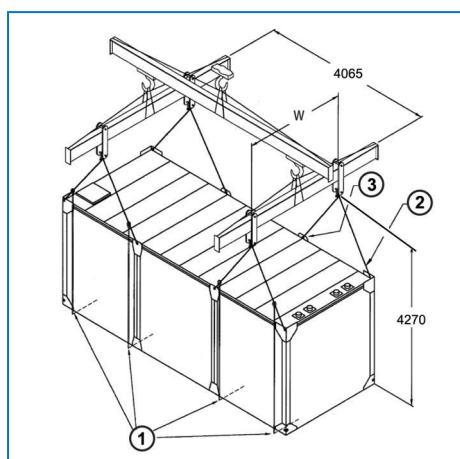
1. Câbles de sécurité (pour levages prolongés)



Configuration recommandée des rouleaux utilisés pour le positionnement final

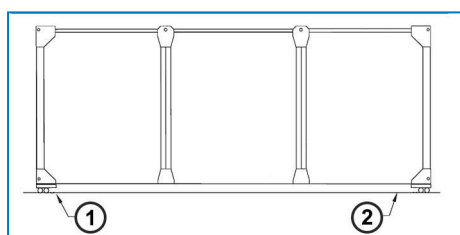
1. 4 rouleaux nécessaires (2 de chaque côté)
- 2 Sol

Méthode de manutention recommandée pour les appareils de 6 m de long



Méthode de manutention recommandée pour les appareils de 6 m de long

1. Câbles de sécurité (pour levages prolongés)
2. Anneau de levage
3. Câble de levage



Configuration recommandée des rouleaux utilisés pour le positionnement final

1. 4 rouleaux nécessaires (2 de chaque côté)
- 2 Sol

TAILLE DE RÉSERVOIR		Largeur « W » (mm)
Appareils hauts	Appareils bas	
TSU-476M	TSU-L370M	2400
TSU-594M	TSU-L462M	2980
TSU-761M	TSU-L592M	3600

Dimensions des appareils de 6 m de long

Chargement du système

Les batteries sont remplies d'azote en usine. Déchargez l'azote dans un endroit bien ventilé avant de charger le système de glycol. Le système devrait être rempli d'une solution d'éthylène-glycol inhibée de qualité industrielle, normalement à une concentration de 25 % (point de congélation de -10°C).



ATTENTION

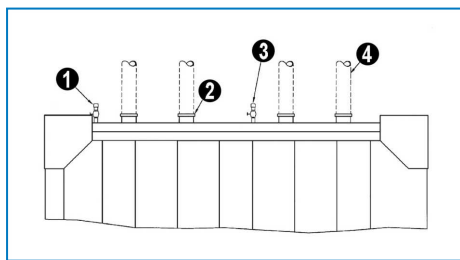
N'utilisez pas de glycol non inhibé ou des solutions antigel prévues pour les voitures.

La solution glycolée devrait être pré-mélangée dans un réservoir avant d'être ajoutée au système. Ce qui rend le mélange uniforme et élimine le problème des poches d'eau qui pourraient geler et endommager le système. Si la solution doit être mélangée sur place, assurez-vous d'utiliser de l'eau de dilution de bonne qualité et de suivre les indications du fabricant. Mélangez soigneusement la solution et testez sa concentration avant d'en remplir le système. Utilisez un réfractomètre spécifiquement conçu pour les solutions d'échange de chaleur afin de déterminer la concentration de glycol.

Pour calculer le volume total de solution requis, voir le tableau « Volumes fluide » du chapitre « Chargement du système » sur la page précédente, pour le volume interne des batteries de l'unité d'accumulation de glace. Pour remplir le système, ouvrez toutes les vannes de régulation de débit ainsi que le ou les événements situés aux points hauts du système afin que la solution glycolée puisse y circuler librement. Puis pompez la solution pré-mélangée dans le système. Lorsque le chargement est pratiquement terminé, isolez le réservoir de chargement ou le camion-citerne du circuit de glycol et mettez la pompe de circulation en marche afin de vous assurer que la solution circule dans tout le circuit. Faites fonctionner la pompe pendant 24 heures, puis contrôlez la pression du système et la concentration de glycol.



- (1) Les raccords d'entrée et de sortie standard sont filetés. Afin d'éviter d'endommager l'isolation et le revêtement du réservoir, il est déconseillé de souder les raccords du réservoir.
- (2) La protection contre le gel doit être assurée par des solutions éthylène/propylène-glycol ou d'autres solutions antigel dans les concentrations appropriées.
- (3) La plus basse température de fonctionnement du système devrait être d'au moins 3-4°C au-dessus du point de congélation de la solution antigel.
- (4) Les solutions d'éthylène-glycol ne sont pas compatibles avec les pièces en acier galvanisé. Par conséquent, la tuyauterie contenant la solution glycolée ne devrait être galvanisée qu'à l'extérieur.
- (5) Les modèles TSU-237M et TSU-L184M ont deux raccords DN15 pour les événements (voir ci après la figure « Événements des TSU-237M et TSU-L184M ») qui doivent être purgés durant le chargement. L'installateur est tenu de fournir les vannes et bouchons des événements.



Vue en bout - Événements des TSU-237M et TSU-L184M

1. Événement (vanne et bouchon de tiers)
2. Raccord
3. Événement (vanne et bouchon de tiers)
4. Tuyauterie (de tiers)

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.

4

TSU-M INSPECTION AVANT LA MISE EN SERVICE

Généralités

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-M

ASSISTANCE SPÉCIFIQUE ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

L'expert en services pour l'équipement BAC

Nous proposons des solutions de services sur mesure pour les tours de refroidissement et l'équipement BAC.

- Pièces de rechange et surfaces de ruissellement d'origine - pour un fonctionnement efficace, sûr et fiable tout au long de l'année.
- Solutions de services - maintenance préventive, réparations, remises à neuf, nettoyage et désinfection pour un fonctionnement fiable et sans problème.
- Mises à niveau du système et nouvelles technologies - pour économiser de l'énergie et améliorer la maintenance.
- Solutions de traitement de l'eau - équipement permettant de contrôler la corrosion, l'entartrage et la prolifération des bactéries.

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 raumlufttechnische 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