



**BALTIMORE  
AIRCOIL COMPANY**



**TSC-C-D Solo batteria accumulo termico ICE  
CHILLER®**

**ISTRUZIONI DI SOLLEVAMENTO E INSTALLAZIONE**



# Sollevamento e installazione

Le apparecchiature BAC devono essere sollevate ed installate come descritto nel presente bollettino.

Queste procedure devono essere attentamente esaminate prima del sollevamento e della messa in funzione per informare tutto il personale delle procedure da seguire e per garantire che, presso il luogo di lavoro, siano disponibili tutte le attrezzature necessarie.

## Programma di manutenzione e di controllo consigliato

Ispezioni e monitoraggio	Alla messa in funzione	Mensile	Trimestrale	Ogni 6 mesi	Annuale	Allo spegnimento
Condizioni generali	X	X				
Vasca Ice Chiller®	X				X	
Acqua <sup>(1)</sup> Ice Chiller® - qualità - livello	X X			X X		
Spessore del ghiaccio	X	X				
Batteria	X					
Ice Logic™-Dispositivo di controllo della quantità del ghiaccio: - condizioni sensore - conduttività dell'acqua in vasca	X X	X			X	
Pompa aria - Sostituzione filtro aria	X	X			X	
Refrigerante: - Qualità glicole - NH <sub>3</sub> spurgo olio				X X		
Tubazione per la distribuzione dell'aria	X					

Procedure di pulizia	Alla messa in funzione	Mensile	Trimestrale	Ogni 6 mesi	Annuale	Allo spegnimento
Pulitura dei componenti meccanici - Filtro aere	X	X	X		X	X
Disinfezione	X				X	X

### Note

1. Il trattamento dell'acqua e apparecchiature ausiliarie integrate nel sistema di raffreddamento potrebbero richiedere aggiunte nella tabella. Contattare i fornitori per le azioni consigliate e la frequenza con cui eseguirle.
2. Gli intervalli di manutenzione indicati sono validi per impianti tipici. Condizioni ambientali diverse possono richiedere una frequenza maggiore.
3. Quando si opera a temperature ambientali inferiori a 0°C, la torre di raffreddamento deve essere ispezionata più di frequente.

<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b>	<b>4</b>
	Riguardo a pratiche di progettazione e impiego	4
	Spedizione	4
	Ispezione prima del montaggio	4
	Pesi unità	4
	Livellamento	5
	Tubazioni di collegamento	5
	Attacchi batteria	5
	Protezione antigelo	6
	Precauzioni di sicurezza	6
	Superfici non calpestabili	7
	Modifiche effettuate da terzi	8
	Garanzia	8
<b>2</b>	<b>Installazione</b>	<b>9</b>
	Note generali	9
	Metodo di montaggio	9
	Installazione delle sole batterie	11
	Tubazioni	12
	Installazione della pompa dell'aria (se ordinato)	12
<b>3</b>	<b>Ispezione prima della messa in funzione</b>	<b>14</b>
	Generalità	14
<b>4</b>	<b>Ulteriore assistenza e informazioni</b>	<b>15</b>
	L'esperto dell'assistenza per le apparecchiature BAC	15
	Altre informazioni	15

## Riguardo a pratiche di progettazione e impiego

Il presente bollettino si riferisce esclusivamente all'assemblaggio dell'unità. Per garantire un adeguato funzionamento, è imperativa la corretta integrazione dell'unità nell'installazione. Per una buona progettazione e le corrette procedure applicative su layout, livellamento, tubazioni di collegamento etc..., consultare il nostro sito web: <http://www.baltimoreaircoil.eu/knowledge-center/application-information>.

## Spedizione

Le apparecchiature di raffreddamento BAC sono assemblate in fabbrica per garantire una qualità uniforme ed un montaggio in cantiere minimo.

Per le dimensioni e i pesi di un'unità o di una sezione specifica, riferirsi al disegno certificato.

## Ispezione prima del montaggio

Alla consegna presso il cantiere, prima di firmare il documento di carico, dovrà essere eseguito un controllo completo dell'unità per assicurarsi che tutti i componenti richiesti siano stati ricevuti e che non presentino danni dovuti alla spedizione.

Dovranno essere ispezionati i seguenti pezzi:

- Batterie a ghiaccio
- Ice Logic Ice Quantity controller (se ordinato)
- Pompa dell'aria ( se ordinato)

La pompa dell'aria ( se ordinato) viene spedita in una cassa separata.

In caso di danni di trasporto, devono essere segnalati chiaramente sul CMR.

## Pesi unità

Prima di sollevare qualunque apparecchiatura BAC, verificare il peso di tutte le sezioni indicato sul disegno certificato dell'unità.

Fare riferimento alle sezioni di sollevamento per valori di peso.



Questi pesi sono **approssimativi** e dovranno essere confermati mediante pesatura **prima di procedere al sollevamento** quando la capacità di sollevamento disponibile presenta un margine di sicurezza limitato.



### ATTENZIONE

**Prima di procedere all'effettivo sollevamento, assicurarsi che non ci siano acqua, neve, ghiaccio o detriti in un qualsiasi punto dell'unità. La presenza di tali accumuli potrebbe aggiungersi in modo significativo al peso di sollevamento dell'apparecchiatura.**

## Livellamento

Per un corretto funzionamento e per facilitare l'installazione delle tubazioni, le batterie devono essere livellate.

## Tubazioni di collegamento

Tutte le tubazioni esterne all'apparecchiatura di raffreddamento BAC devono essere supportate separatamente. È necessario che tutti gli attacchi nelle tubazioni del refrigerante esterne (installate da terzi) non presentino perdite e che vengano pertanto controllati.

## Attacchi batteria

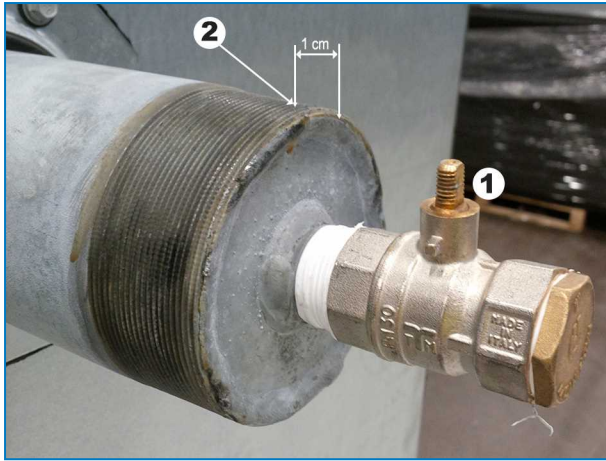
Le batterie ad accumulo di ghiaccio BAC sono caricate con gas inerte a bassa pressione in fabbrica prima della spedizione, per assicurare una protezione da corrosione interna ottimale. Si consiglia di controllare la sovrappressione ogni sei mesi (collegando un manometro alla valvola).

In caso di attacchi filettati, pulire la filettatura prima del collegamento alle tubature.

Tagliare gli attacchi non filettati e smussarli sul posto prima di procedere alla saldatura.



*Attacco batteria non bobine con valvola limitatrice di pressione sulle torri di raffreddamento a circuito chiuso con attacchi fino a DN 100.*



Attacco batteria filettato con valvola di sfogo di pressione su Unità ad accumulo termico con ghiaccio per esecuzione di glicoli.

1. Valvola limitatrice di pressione chiusa del attacco batteria superiore.
2. Dopo aver rilasciato il gas inerte a bassa pressione, tagliare l'attacco batteria qui.

## Protezione antigelo

Queste apparecchiature devono essere protette contro danni e/o minore efficienza a causa di possibile gelo mediante sistemi meccanici ed operativi. S'invita a rivolgersi al rappresentante BAC di zona per avere consigli su protezioni alternative.

## Precauzioni di sicurezza

Tutti i macchinari elettrici, meccanici e rotanti rappresentano un potenziale rischio, in particolare per coloro che non ne conoscono appieno lo schema, la struttura e il funzionamento. Di conseguenza, sarebbe opportuno adottare misure adeguate (quali l'uso di recinzioni protettive dove necessario) per questa apparecchiatura, sia per evitare lesioni personali (inclusi i minorenni), sia per prevenire eventuali danni alla apparecchiatura, al sistema associato e agli edifici.

In caso di dubbi riguardanti la sicurezza e l'adeguatezza delle procedure di assemblaggio, installazione, funzionamento e manutenzione, contattare il produttore dell'apparecchiatura o il suo rappresentante per una consulenza.

Se si opera su un'apparecchiatura in funzione, è bene ricordare che alcune parti potrebbero avere temperature elevate. Le operazioni effettuate ad altezze elevate devono essere eseguite con la massima attenzione, al fine di impedire il verificarsi di incidenti.

La tubazione dell'aria tra pompa dell'aria e TSC può raggiungere temperature maggiori di 40 °C. Isolare la tubazione, se necessario per prevenire lesioni alla persona.

## PERSONALE AUTORIZZATO

La messa in funzione, la manutenzione e la riparazione dell'apparecchiatura devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato e qualificato. Il personale addetto dovrebbe avere una conoscenza approfondita dell'apparecchiatura, dei sistemi e dei comandi associati e delle procedure evidenziate in questo o in altri manuali attinenti. È necessario prestare la dovuta attenzione, indossare i dispositivi di protezione individuale e utilizzare procedure e attrezzature adeguate per la gestione, il sollevamento, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione di questa apparecchiatura, per evitare lesioni personali e/o danni all'apparecchiatura stessa. Quando necessario, il personale deve indossare i dispositivi di protezione individuale (guanti, tappi per le orecchie, ecc.)

## SICUREZZA MECCANICA

La sicurezza meccanica dell'apparecchiatura è conforme ai requisiti della direttiva EU per i macchinari. In base alle condizioni del luogo di installazione, per la sicurezza e per agevolare il personale di servizio autorizzato alla manutenzione, potrebbe essere necessario installare accessori quali reti, scalette, gabbie di protezione, scale, piattaforme di accesso, corrimani e battitacco.

L'apparecchiatura non dovrebbe mai essere messa in funzione qualora le reti di pannelli e portelli di accesso non siano montati/chiuso e adeguatamente fissati.

Per maggiori informazioni consultare il rappresentante locale di BAC.

## SICUREZZA ELETTRICA

Tutti i componenti elettrici associati a questa apparecchiatura dovrebbero essere installati con un disconnettore bloccabile situato nelle vicinanze della stessa.

Nel caso di componenti multipli, possono essere installati dopo un singolo disconnettore, ma sono ammessi anche interruttori multipli o una combinazione di questi.

Si consiglia di non eseguire lavori di manutenzione su componenti elettrici o nelle loro vicinanze senza aver prima adottato misure di sicurezza adeguate. Alcune di queste includono, ad esempio:

- Isolamento elettrico del componente
- Bloccaggio dell'interruttore di sezionamento, per prevenire un riavvio accidentale
- Verifica tramite misurazione che non sia più presente tensione
- Se parti dell'installazione rimangono sotto tensione, si raccomanda di delimitarle correttamente per evitare problemi.

Morsetti motore del ventilatore e collegamenti potrebbero contenere un voltaggio residuo dopo lo spegnimento dell'unità. Prima di intervenire sulla morsettiera del motore del ventilatore, attendere cinque minuti dopo aver scollegato la tensione su tutti i poli.

## SOLLEVAMENTO



### ATTENZIONE

**Il mancato utilizzo degli appositi punti di sollevamento può far crollare il carico causando lesioni gravi, morte e/o danni a beni. I sollevamenti devono essere eseguiti da sollevatori qualificati nel rispetto delle istruzioni per il sollevamento pubblicate da BAC e delle pratiche di sollevamento accettate nel settore. Può inoltre essere richiesto l'uso di cinghie di sicurezza aggiuntive se le circostanze lo impongono, come stabilito dall'incaricato del sollevamento.**

## NORME LOCALI

L'installazione e l'esercizio delle apparecchiature di raffreddamento possono essere soggetti a normative locali, quali la redazione dell'analisi del rischio. Accertarsi che i requisiti regolatori vengano soddisfatti in conformità con tali normative.

## Superfici non calpestabili

L'accesso e la manutenzione di qualsiasi componente deve essere effettuato in conformità a tutte le leggi e normative locali applicabili. Se non sono presenti i necessari mezzi di accesso adeguati, si devono prevedere strutture provvisorie. In nessun caso si devono utilizzare parti dell'unità che non sono designate come mezzo di accesso, salvo non possano essere adottate misure per limitare gli eventuali rischi derivanti da tale utilizzo.



## Modifiche effettuate da terzi

Ogniqualvolta modifiche o variazioni vengano effettuate da terzi alle attrezzature BAC senza previo permesso scritto di BAC stessa, la parte che ha effettuato le modifiche diventa responsabile di tutte le conseguenze di tale modifica e BAC declina ogni responsabilità per il prodotto.

## Garanzia

BAC garantisce che tutti i prodotti sono privi di difetti di materiale e lavorazione per un periodo di 24 mesi dalla data della spedizione. Nel caso si riscontrassero tali difetti, BAC provvederà alla riparazione o all'eventuale sostituzione. Per maggiori dettagli, fare riferimento alle Limitazioni della garanzia applicabile e in vigore a partire dal momento della vendita/acquisto di questi prodotti. Termini e condizioni sono disponibili sul retro del modulo di conferma d'ordine e sulla fattura.



## Note generali

1. Per semplificare il montaggio e l'installazione, le unità sono spedite in un unico blocco, in modo da richiedere un unico sollevamento per batteria. È importante attenersi alle linee guida fornite di seguito durante il montaggio delle batterie.
2. Per sollevamenti brevi e per il posizionamento finale, sono forniti dispositivi di sollevamento. La tabella "Pesi e dimensioni di spedizione approssimativi" mostra l'ubicazione dei dispositivi di sollevamento per ciascuna misura di batteria.
3. Non è consentito il sollevamento e il trasporto dell'apparecchiatura per mezzo di carrelli elevatori, poiché può danneggiare gravemente il fondo della vasca e le batterie del ghiaccio.
4. Tra i cavi di sollevamento devono essere utilizzati dei bilancini della larghezza totale della sezione per evitare di danneggiare la sezione stessa.
5. Per sollevamenti prolungati o in caso di pericolo, si consiglia di utilizzare le orecchie di sollevamento unitamente a cinghie di sicurezza posizionate sotto l'unità.



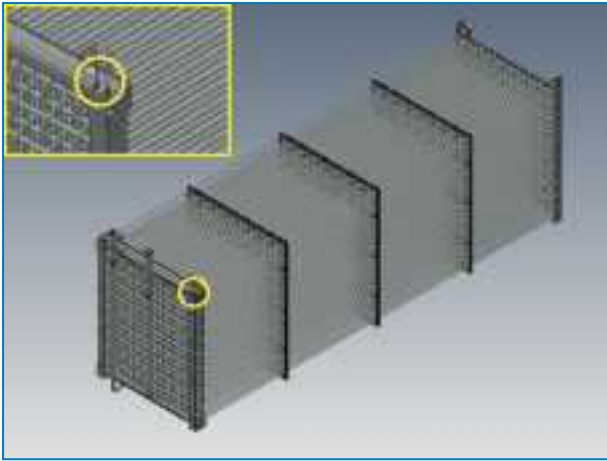
### ATTENZIONE

**Quando l'unità è installata, tutte le parti metalliche create mediante trapanatura, fissaggio di viti autofilettanti, molatura, saldatura o altri interventi meccanici, devono essere rimosse dall'unità. Se rimangono sull'unità (in genere sulle flange a doppia spaccatura) potrebbero causare corrosione e finire per danneggiare il rivestimento.**

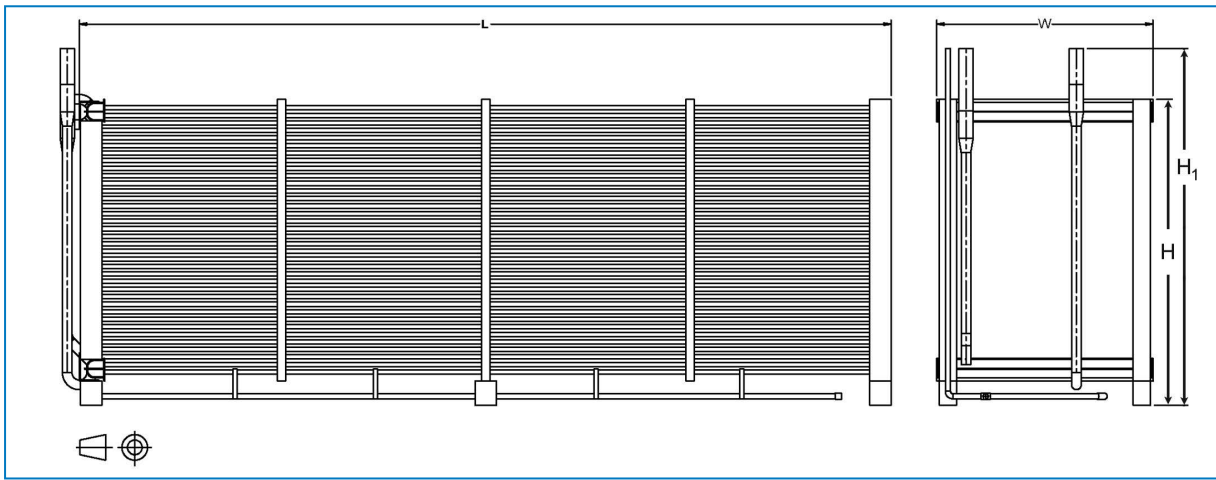
## Metodo di montaggio

### METODO DI MONTAGGIO RACCOMANDATO PER LE SOLE BATTERIE

Per il sollevamento delle batterie, utilizzare i cavallotti forniti in corrispondenza di ciascun angolo. I cavi di sollevamento devono avere un'inclinazione da 45° alla verticalità rispetto al filo orizzontale superiore della batteria.



Cavallotti per il sollevamento della sola batteria TSC.



Dimensioni di montaggio per la sola batteria TSC.

Modello	L (mm)	W (mm)	H (mm)	H1 (mm)
<b>TSC-95C</b>	2654	1055		
<b>TSC-115C</b>	3258	1055		
<b>TSC-120C</b>	2654	1350		
<b>TSC-145C</b>	3258	1350	1912	2260
<b>TSC-170C</b>	3861	1350		
<b>TSC-200C</b>	4464	1350		
<b>TSC-225C</b>	5070	1350		
<b>TSC-185C</b>	2654			
<b>TSC-230C</b>	3258			
<b>TSC-270C</b>	3861	1055	1912	2260
<b>TSC-310C</b>	4464			
<b>TSC-350C</b>	5070			

Modello	L (mm)	W (mm)	H (mm)	H1 (mm)
TSC-290C	3258	1350	1912	2260
TSC-340C	3861			
TSC-400C	4464			
TSC-450C	5070			
TSC-480C	2721	1350	1912	2260
TSC-590C	3327			
TSC-700C	3928			
TSC-800C	4534			
TSC-910C	5137			
TSC-1050C	4030			
TSC-940D	3327	1645	2102	2448
TSC-790D	3931			
TSC-1080D	4534			
TSC-1220D	5140			
TSC-1440D	6045			

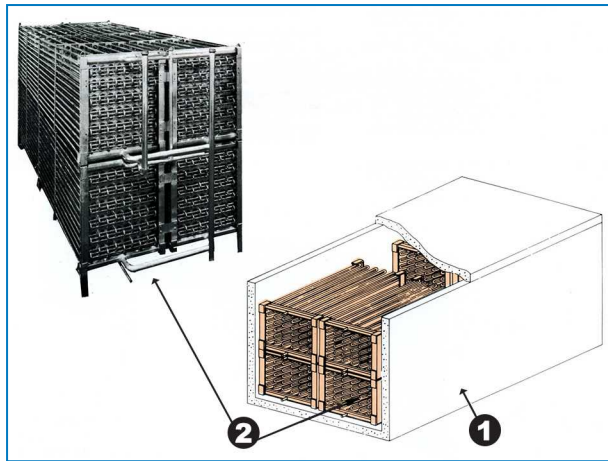
*Pesi e dimensioni di spedizione approssimativi*

## Installazione delle sole batterie

Quando le batterie TSC devono essere installate in una vasca di cemento, unitamente alle batterie sono forniti anche i seguenti componenti:

- Dispositivo di controllo dello spessore del ghiaccio Ice Logic: i sensori sono installati sulla batteria, l'unità di comando è spedita in imballaggio separato, e il cablaggio è eseguito in loco.
- Pompa aria: spedita in imballaggio separato
- Tubazione aria: montata al di sotto delle batterie
- Supporti batteria: con altezza sufficiente per sollevare le batteria al di sopra del fondo della vasca e creare uno spazio sottostante sufficiente per il passaggio della tubazione di distribuzione acqua fornita da terzi.
- Devono essere previsti profilati e coperture per evitare il galleggiamento delle batterie quando sono completamente cariche con ghiaccio. Tali profilati e coperture posti sopra la vasca di cemento non fanno parte della fornitura standard di BAC.

Rivolgersi al rappresentante BAC per ottenere l'assistenza necessaria per la progettazione di questi componenti.



Solo batteria accumulo termico Ice Chiller - TSC

1. Vasca in cemento (fornita da terzi)
2. Batterie ad accumulo termico Ice Chiller

## Tubazioni

### ATTACCO DI ACQUA

Valvole di bilanciamento devono essere installate su tutti gli attacchi di entrata dell'acqua, per regolare il flusso attraverso ciascun attacco.

### ATTACCHI DEL REFRIGERANTE IN LOCO

È necessario che tutti gli attacchi nelle tubazioni del refrigerante esterne (installate da terzi) non presentino perdite e che vengano pertanto controllati. Tutte le tubazioni esterne all'apparecchiatura di raffreddamento BAC devono essere supportate separatamente.

### REQUISITI DI SPURGO

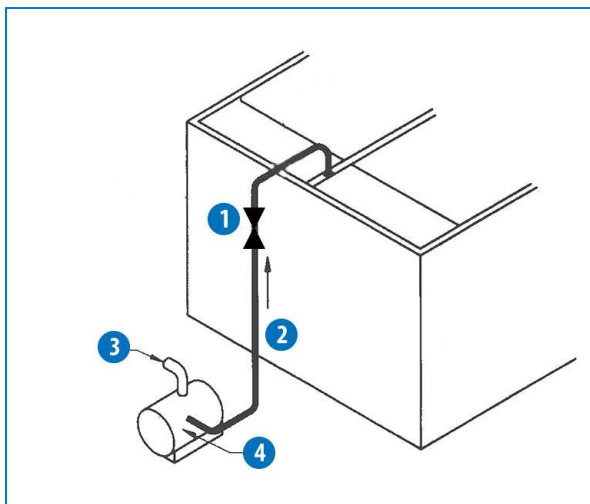
L'installatore delle apparecchiature BAC deve garantire un adeguato spurgo dell'aria dal sistema, prima della sua messa in funzione. L'aria intrappolata può ostacolare il libero flusso della soluzione di glicole, con conseguenti pressioni operative maggiori di quelle previste e riducendo la capacità di accumulo termico.

## Installazione della pompa dell'aria (se ordinato)

La fornitura standard BAC comprende una pompa dell'aria centrifuga (con un filtro per l'aria in entrata), un adattatore filettato e un manicotto di scarico flessibile, che deve essere collegato alla tubazione dell'aria fornita dal cliente. Una valvola di non ritorno è spedita a parte con la pompa dell'aria per l'installazione in loco nel tubo verticale del sollevatore.

Quando l'unità è stata sollevata in posizione, si può installare la pompa dell'aria. La figura mostra la tubazione dell'aria raccomandata: l'aria viene prelevata dall'aria dell'ambiente. La pompa dell'aria deve essere montata su una superficie pulita, asciutta ed esente da vibrazioni, in piano e in grado di sostenere l'unità. Non sono necessari tamponi speciali.

La superficie di montaggio deve essere in piano e le pompe devono essere fissate in posizione in sicurezza mediante bulloni. Nel caso di installazione all'aperto, si raccomanda di installare la pompa dell'aria sotto un riparo. La pompa dell'aria deve trovarsi a una distanza non superiore a 6 metri dalla tubazione di entrata dell'aria di distribuzione. Se la pompa dell'aria deve essere installata in una posizione più lontana, consultare il rappresentante BAC di fiducia.



*Disposizione raccomandata per la tubazione della pompa dell'aria*

1. Serranda antiritorno
2. Tubazione in acciaio per i primi 3m; quindi PVC per l'approvvigionamento dell'aria (da parte di terzi)
3. Filtro
4. Pompa aria

## Generalità

Prima della messa in funzione, devono essere eseguite le seguenti operazioni descritte dettagliatamente nel Manuale di esercizio e manutenzione (vedere Tabella - "Programma consigliato per messa in funzione - monitoraggio e manutenzione")

Adeguate procedure di avviamento ed una manutenzione periodica programmata prolungheranno la durata dell'apparecchiatura e garantirà le prestazioni senza problemi per le quali l'unità è progettata.



TSC-C-D

## ULTERIORE ASSISTENZA E INFORMAZIONI

### L'esperto dell'assistenza per le apparecchiature BAC

Offriamo servizi e soluzioni su misura per le torri di raffreddamento e le apparecchiature BAC.

- Ricambi e pacco di scambio originali - per un funzionamento efficiente, sicuro e affidabile tutto l'anno.
- Soluzioni di assistenza: manutenzione preventiva, riparazioni, ristrutturazioni, pulizia e disinfezione per un funzionamento affidabile e senza problemi.
- Aggiornamenti e nuove tecnologie: risparmia energia e migliora la manutenzione aggiornando il tuo sistema.
- Soluzioni per il trattamento dell'acqua: apparecchiature per il controllo delle incrostazioni dovute alla corrosione e della proliferazione dei batteri.

Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante BAC locale per ulteriori informazioni e assistenza specifica [www.BACservice.eu](http://www.BACservice.eu)

### Altre informazioni

#### PUBBLICAZIONI DI RIFERIMENTO

- Eurovent 9-5 (6) Recommended Code of Practice to keep your Cooling System efficient and safe. Eurovent/Cecomaf, 2002, 30p.
- 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, 54p.
- Voorkom Legionellose. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. December 2002, 77p.
- Legionnaires' Disease. The Control of Legionella Bacteria in Water Systems. Health & Safety Commission. 2000, 62p.
- Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen. VDI 6022.

#### SITI WEB INTERESSANTI

Baltimore Aircoil Company	<a href="http://www.BaltimoreAircoil.com">www.BaltimoreAircoil.com</a>
BAC Service website	<a href="http://www.BACservice.eu">www.BACservice.eu</a>
Eurovent	<a href="http://www.eurovent-certification.com">www.eurovent-certification.com</a>
European Working Group on Legionella Infections (EWGLI)	<a href="http://EWGLI">EWGLI</a>
ASHRAE	<a href="http://www.ashrae.org">www.ashrae.org</a>
Uniclimate	<a href="http://www.uniclimate.fr">www.uniclimate.fr</a>
Association des Ingénieurs et techniciens en Climatique, Ventilation et Froid	<a href="http://www.aicvf.org">www.aicvf.org</a>
Health and Safety Executive	<a href="http://www.hse.gov.uk">www.hse.gov.uk</a>

#### DOCUMENTAZIONE ORIGINALE



Originariamente questo manuale è redatto in lingua inglese. Le traduzioni sono fornite a solo titolo di riferimento. In caso di discrepanze, il testo originale inglese prevarrà sulla traduzione.



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





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 drawing.





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

TORRI DI RAFFREDDAMENTO

---

TORRE DI RAFFREDDAMENTO A CIRCUITO CHIUSO

---

ACCUMULO TERMICO CON GHIACCIO

---

CONDENSATORI EVAPORATIVI

---

PRODOTTI IBRIDI

---

COMPONENTI, APPARECCHIATURA & SERVIZI

BLUE by nature  
GREEN at heart



[www.BaltimoreAircoil.com](http://www.BaltimoreAircoil.com)

[Europe@BaltimoreAircoil.com](mailto:Europe@BaltimoreAircoil.com)

Prego consultare il nostro sito per dettagli sui Rappresentanti di zona.

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

© Baltimore Aircoil International nv