



**BALTIMORE
AIRCOIL COMPANY**



TSC-C-D **Wężownica magazynująca energię
chłodniczą Ice Chiller® tylko**

PODNOSZENIE I INSTRUKCJE INSTALACYJNE





Dbłość Podnoszenie i Instalacja

Urządzenia BAC należy podwieszać i instalować zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszym dokumencie.

Z przedstawionymi tu procedurami należy dokładnie zapoznać się przed podwieszeniem na dźwigu i rozpoczęciem eksploatacji. Należy też zapoznać wszystkich pracowników z procedurami, których przestrzeganie jest wymagane oraz zapewnić dostępność na miejscu prac wszelkiego niezbędnego wyposażenia.

Zalecany program konserwacji i obserwacji

Kontrole i obserwacja	Rozruch	Co miesiąc	Co kwartał	Co 6 miesięcy	Co rok	Wyłączenie z ruchu
Stan ogólny	X	X				
Zbiornik urządzenia Ice Chiller®	X				X	
Woda ⁽¹⁾ w urządzeniu Ice Chiller®						
- Jakość	X			X		
- Poziom	X			X		
Grubość lodu	X	X				
Wężownica	X					
Regulator ilości lodu Ice-Logic™						
- Stan czujnika	X	X				
- Przewodność wody w zbiorniku	X				X	
Pompa powietrza	X	X				
- Wymiana filtra powietrza					X	
Czynnik chłodniczy:						
- Jakość glikolu				X		
- Usuwanie oleju z NH3				X		
Instalacja rurowa rozpraszająca powietrze	X					

Procedury czyszczenia	Rozruch	Co miesiąc	Co kwartał	Co 6 miesięcy	Co rok	Wyłączenie z ruchu
Czyszczenie mechaniczne	X				X	X
- Filtr powietrza		X	X			
Dezynfekcja	X				X	X

Uwagi

1. Urządzenia do uzdatniania wody oraz inne urządzenia pomocnicze zintegrowane z instalacją chłodzącą mogą nakładać dodatkowe wymagania, oprócz przedstawionych powyżej. W sprawie wymaganych działań oraz ich częstotliwości, należy skontaktować się z dostawcami tych urządzeń.
2. Zalecana częstotliwość czynności serwisowych dotyczy typowych instalacji. Inne warunki środowiska mogą wymagać częstszego serwisowania.
3. W przypadku pracy w temperaturach otoczenia poniżej temperatury zamarzania jednostka powinna być kontrolowana częściej.

2	Informacje ogólne	4
	Informacje o praktykach inżynierskich i zastosowaniach	4
	Wysyłka	4
	Kontrola przed podnoszeniem	4
	Ciężary elementów	4
	Poziomowanie	5
	Podłączanie rurociągów	5
	Połączenia węzownicy	5
	Zabezpieczenie przed zamarzaniem	6
	Środki ostrożności	6
	Zakaz wchodzenia na części urządzenia	7
	Modyfikacje wykonywane przez nieupoważnione osoby	7
	Gwarancja	8
3	Podnoszenie	9
	Uwagi ogólne	9
	Metoda podnoszenia	9
	Tylko instalacja węzownic	11
	Rurowy	12
	Instalacja pompy powietrza (jeśli zamówiono)	12
4	Kontrola przed rozruchem	14
	Ogólne	14
5	Dalsze informacje i pomoc	15
	Ekspert serwisowy dla urządzeń BAC	15
	Dalsze informacje	15

Informacje o praktykach inżynierskich i zastosowaniach

Niniejszy biuletyn opisuje wyłącznie montaż jednostki. W celu zapewnienia prawidłowego działania konieczna jest integracja jednostki z całością instalacji. Dobre praktyki inżynierskie w zakresie posadowienia, poziomowania, podłączania instalacji rurowej itp. podano na naszej stronie internetowej: <http://www.baltimoreaircoil.eu/knowledge-center/application-information>.

Wysyłka

Urządzenia BAC dostarczane są w postaci fabrycznie zmontowanej, aby zapewnić jednorodną jakość i uprościć do minimum montaż na miejscu.

Wymiary i masy określonej jednostki lub sekcji zamieszczono na odpowiednim rysunku.

Kontrola przed podnoszeniem

Po dostarczeniu urządzenia na miejsce instalacji i przed podpisaniem listu przewozowego, należy dokładnie sprawdzić przesyłkę, upewniając się, czy otrzymano wszystkie elementy i czy nie zostały one uszkodzone podczas transportu.

Konieczne jest sprawdzenie następujących części:

- węzłowic wody lodowej,
- regulatora ilości wody lodowej Ice Logic™ (jeśli zamówiono),
- pompy powietrza (jeśli zamówiono),

Pompa powietrza (jeśli zamówiono) jest dostarczana luzem w osobnej skrzyni.

Wszelkie uszkodzenia produktów w transporcie należy wyraźnie wskazać na liście przewozowym CMR.

Ciężary elementów

Przed przystąpieniem do podnoszenia urządzenia BAC, konieczne jest sprawdzenie ciężaru wszystkich sekcji, w oparciu o aktualne rysunki urządzenia.

Wartości ciężarów zamieszczono w sekcji dotyczącej podnoszenia.



Ciężary te są ciężarami jedynie **przybliżonymi** i w przypadku dysponowania urządzeniami dźwigowymi o udźwigu niewiele większym od podanych ciężarów, ciężary te należy dodatkowo sprawdzić **przed rozpoczęciem podnoszenia**, ważąc poszczególne elementy urządzenia.



OSTROŻNOŚĆ

Przed rozpoczęciem podnoszenia urządzenia upewnić się, że w urządzeniu nie nagromadziła się woda, śnieg, lód ani innego rodzaju zanieczyszczenia. Spowodują one znaczące zwiększenie ciężaru urządzenia.

Poziomowanie

Aby zapewnić poprawną pracę węzownic i ułatwić montaż instalacji rurowych, urządzenie należy dokładnie wypoziomować.

Podłączanie rurociągów

Wszystkie rury zewnętrzne w stosunku do sprzętu chłodniczego firmy BAC muszą być mocowane do elementów wsporczych oddzielnie.

Wszystkie połączenia w zewnętrznej instalacji rurowej (instalowanej przez innych instalatorów) muszą być szczelne i odpowiednio sprawdzone.

Połączenia węzownicy

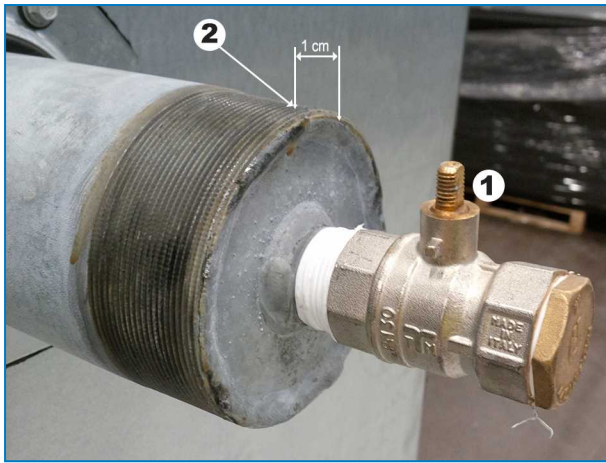
Węzownice wody lodowej BAC są fabrycznie wypełniane gazem obojętnym pod niskim ciśnieniem przed wysyłką, co zapewnia optymalną wewnętrzną ochronę przed korozją. Zaleca się sprawdzanie nadciśnienia co sześć miesięcy (do zaworu należy podłączyć manometr).

W przypadku połączeń gwintowanych przed połączeniem do rur należy oczyścić gwinty.

Przed spawaniem połączeń niegwintowanych w miejscu instalacji należy je szlifować.



Połączenie bez gwintu z węzownicą z zaworem nadmiarowym na urządzeniu magazynującym energię chłodniczą do bezpośredniego podawania czynnika chłodniczego.



Górne złącze węzownicy z zaworem nadmiarowym (na wieżach chłodniczych z obiegiem zamkniętym w przypadku złączy o rozmiarach do ND100).

Gwintowane połączenie węzownicy z zaworem nadmiarowym na urządzeniu magazynującym energię chłodniczą do stosowania glikolu.

1. Zamknięty zawór nadmiarowy górnego złącza węzownicy.
2. Po uwolnieniu gazu obojętnego pod niskim ciśnieniem należy odciąć połączenie węzownicy w tym miejscu.

Zabezpieczenie przed zamarzaniem

Urządzenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i/lub zmniejszeniem wydajności spowodowanymi możliwością zamarznięcia z zastosowaniem metod mechanicznych i eksploatacyjnych. W sprawie zalecanych alternatywnych środków ochrony należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy BAC.

Środki ostrożności

Wszystkie urządzenia elektryczne, mechaniczne i zawierające elementy obrotowe stanowią potencjalne zagrożenie, zwłaszcza dla osób niezaznajomionych z ich konstrukcją, budową i działaniem. W związku z tym konieczne jest przedsięwzięcie odpowiednich środków ostrożności (w tym, jeśli to konieczne, zastosowanie obudów ochronnych dla niniejszego urządzenia) zapewniających bezpieczeństwo osób postronnych (z uwzględnieniem dzieci) i chroniących ich przed obrażeniami oraz zabezpieczających urządzenia, związane z nimi instalacje i pomieszczenia przed uszkodzeniem.

W przypadku wątpliwości dotyczących procedur bezpiecznego i prawidłowego podnoszenia, instalacji, eksploatacji lub konserwacji, należy zwrócić się o poradę do producenta urządzeń lub do jego przedstawiciela. Podczas prac na działającym urządzeniu należy pamiętać, że niektóre części mogą mieć podwyższoną temperaturę. Wszelkie prace wykonywane na wysokości należy przeprowadzać z większą ostrożnością, aby nie dochodziło do wypadków.

Temperatura rur powietrza między pompą powietrza a TSU-C/D może przekraczać 40°C. Aby zapobiec zranieniom, należy w miarę możliwości zaizolować rury.

UPOWAŻNIENI PRACOWNICY

Obsługę, konserwację i naprawę niniejszego urządzenia należy powierzyć wyłącznie pracownikom posiadającym odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do tego typu prac. Wszyscy tacy pracownicy powinni być dokładnie zaznajomieni z urządzeniem, związanymi z nim instalacjami i elementami sterującymi oraz procedurami określonymi w niniejszym oraz w innych istotnych podręcznikach. Podczas przenoszenia, unoszenia, instalacji, eksploatacji i naprawy urządzenia, należy zachować odpowiednie środki ostrożności, środki ochrony indywidualnej, stosować odpowiednie procedury i narzędzia, aby zapobiec obrażeniom ciała i/lub uszkodzeniu mienia. Personel musi stosować środki ochrony indywidualnej, gdy jest to konieczne (rękawice, zatyczki do uszu itp.)

BEZPIECZEŃSTWO MECHANICZNE

Bezpieczeństwo mechaniczne urządzeń jest zgodne z wymaganiami dyrektywy maszynowej UE. W zależności od warunków panujących w miejscu instalacji konieczne może okazać się zamontowanie takich elementów, jak osłony dolne, drabinki, klatki bezpieczeństwa, schody, pomosty dostępne, poręcze i krawężniki, zapewniających bezpieczeństwo i wygodę uprawnionym pracownikom wykonującym czynności serwisowe i konserwacyjne.

W żadnym wypadku nie wolno używać tego urządzenia bez założonych/zamkniętych i odpowiednio zabezpieczonych paneli osłonowych i drzwi dostępowych.

Więcej informacji można uzyskać u lokalnego przedstawiciela firmy BAC.

BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE

Wszystkie elektryczne komponenty współdziałające z niniejszym sprzętem powinny zostać wyposażone w wyłącznik z blokadą, umieszczony w widocznym miejscu przy sprzęcie.

W przypadku wielu komponentów można je zainstalować za pojedynczym wyłącznikiem, ale dopuszcza się również wiele przełączników lub ich kombinację.

Na elementach elektrycznych lub w ich pobliżu nie powinny być wykonywane żadne prace serwisowe, chyba że zostaną zastosowane odpowiednie środki bezpieczeństwa. Obejmują one między innymi:

- Odizolowanie komponentu elektrycznie
- Zablokowanie wyłącznika, aby zapobiec niezamierzonemu uruchomieniu
- Sprawdzenie, czy nie ma już napięcia elektrycznego
- Jeśli części instalacji pozostają pod napięciem, należy upewnić się, że zostały one odpowiednio rozgraniczone, aby uniknąć nieporozumień.

Po wyłączeniu urządzenia na zaciskach i złączach silnika wentylatora może występować napięcie resztkowe. Przed otwarciem skrzynki zaciskowej silnika wentylatora należy odczekać pięć minut od odłączenia dopływu napięcia do wszystkich biegunów.

MIEJSCOWE REGULACJE

Instalacja i eksploatacja urządzeń chłodniczych może podlegać miejscowym regulacjom, nakładającym między innymi wymogi przeprowadzania analizy ryzyka. Należy w związku z tym zapewnić ciągłą zgodność z wymaganiami prawnymi.

Zakaz wchodzenia na części urządzenia

Dojście do i konserwację wszystkich części należy realizować zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi lokalnymi przepisami prawa. Jeśli nie są zapewnione wymagane środki dostępu, należy zapewnić tymczasową konstrukcję, umożliwiającą dostęp do jednostki. Pod żadnym warunkiem nie wolno korzystać z części jednostki, które nie są przewidziane do uzyskiwania dostępu, chyba że można przedsięwziąć środki, które wyeliminują związane z tym ryzyko.

Modyfikacje wykonywane przez nieupoważnione osoby

Jeśli w urządzeniach firmy BAC modyfikacje lub zmiany będzie przeprowadzać nieupoważniona osoba bez uzyskania zgody od firmy BAC, osoba, która przeprowadziła modyfikacje, będzie odpowiadać za wszelkie konsekwencje tych zmian, a firma BAC zrzeknie się odpowiedzialności za produkt.



Gwarancja

Firma BAC gwarantuje, że wszystkie produkty są wolne od wad fabrycznych materiałów i wykonania, przez okres 24 miesięcy od daty wysyłki. W razie jakichkolwiek wad tego typu firma BAC dokona naprawy lub dostarczy zamiennik. Więcej informacji na temat gwarancji obowiązujących w chwili sprzedaży/zakupu niniejszego urządzenia można znaleźć w dokumencie Gwarancja Ograniczona. Warunki i postanowienia gwarancji zamieszczono na odwrotnej stronie potwierdzenia zamówienia i faktury.

Uwagi ogólne

1. W celu ułatwienia podnoszenia i instalacji węzownice są dostarczane w zmontowanej postaci, wymagane jest więc tylko jedno podnoszenie dla jednej węzownicy. Podczas podnoszenia węzownic należy pamiętać o przestrzeganiu poniższych wytycznych.
2. Na potrzeby krótkich prac dźwigowych i ustalenia końcowego położenia zapewniono elementy dźwigowe. Tabela „Przybliżony ciężar transportowy i wymiary” przedstawia rozmieszczenie elementów dźwigowych dla poszczególnych rozmiarów węzownicy.
3. Podnoszenie i transport urządzeń za pomocą wózków widłowych jest zabroniony, gdyż może prowadzić do poważnego uszkodzenia i węzownic wody lodowej.
4. Konieczne jest zastosowanie zawiesia belkowego między linami, którego długość odpowiada pełnej szerokości sekcji, aby zabezpieczyć sekcje przed uszkodzeniem przez liny.
5. W przypadku przenoszenia urządzenia dźwigiem na dłuższe odległości lub w przypadku występowania innych niebezpieczeństw zalecamy stosowanie urządzeń dźwigowych w połączeniu z pasami zabezpieczającymi.



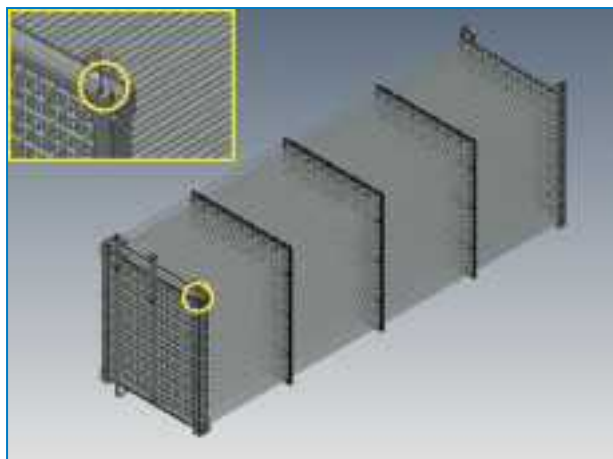
OSTROŻNOŚĆ

Podczas montażu urządzenia wszystkie części metalowe, wykonane przez wiercenie, mocowanie śrub samogwintujących, szlifowanie, zgrzewanie lub inne prace mechaniczne, należy usunąć z urządzenia. Jeżeli zostaną one w urządzeniu (z reguły na podwójnych kołnierzach załamujących), może to spowodować korozję i ewentualnie uszkodzenia powłoki.

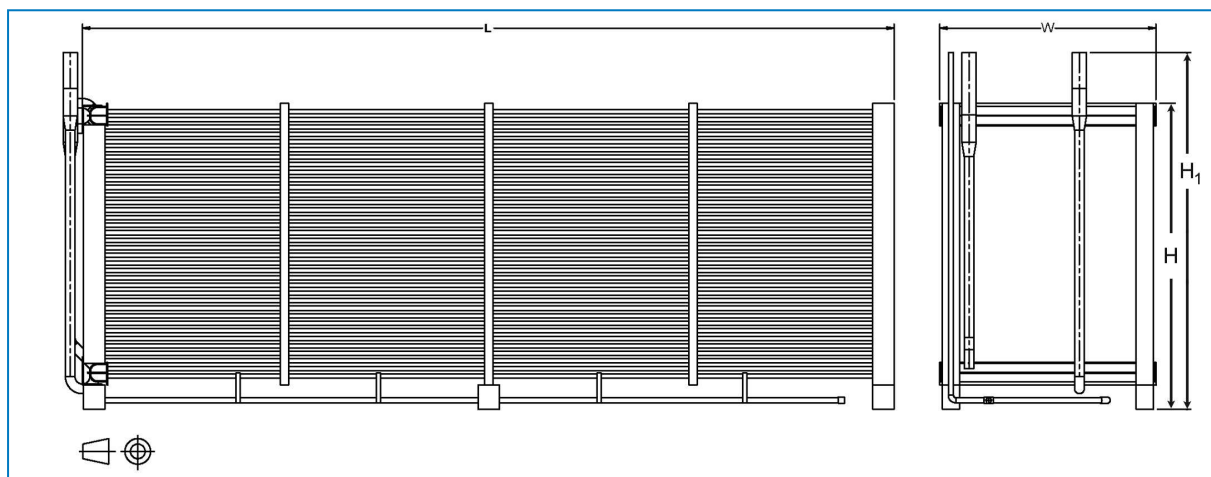
Metoda podnoszenia

ZALECANA METODA PODNOSENIA TYLKO DLA WĘZOWNIC

Podczas podnoszenia węzownicy należy wkręcić w każdy róg dostarczoną śrubę typu U. Liny zawiesia powinny znajdować się pod kątem 45° lub pionowo względem poziomej linii górnej części węzownicy.



Śruby typu U tylko do podnoszenia węzownicy TSC



Podnoszenie : wymiary tylko dla węzownicy TSC

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

Model	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			

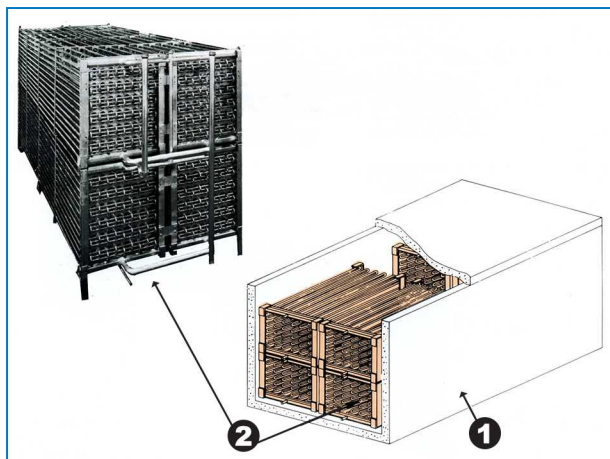
Przybliżony ciężar transportowy i wymiary

Tylko instalacja węzownic

W każdym przypadku montażu węzownic TSC w betonowym zbiorniku, z węzownicami dostarczane są następujące elementy:

- Regulator grubości lodu Ice Logic™: na węzownicy są instalowane czujniki, skrzynka sterownicza jest dostarczana luzem, podłączenia są wykonywane w miejscu instalacji.
- Pompa powietrza: jest dostarczana luzem
- Rury powietrza: zamontowane pod węzownicami
- Wsporniki węzownic: o wystarczającej wysokości, aby podnieść węzownice powyżej dna zbiornika w celu zrobienia miejsca na rurki rozprowadzania wody dostarczone przez inną firmę.
- Aby zapobiec pływaniu węzownicy przy całkowitym obciążeniu lodem, wymagane są ceowniki i pokrywy mocujące. Te ceowniki i pokrywy w górnej części betonowego zbiornika nie są częścią standardowego zamówienia z BAC.

Należy skontaktować się z przedstawicielem BAC, jeśli przy projektowaniu tych elementów wymagana będzie pomoc.



Tylko węzownice magazynujące energię chłodniczą Ice Chiller® – TSC

1. Zbiornik betonowy (z innej firmy)
2. Węzownica magazynująca energię chłodniczą Ice Chiller® tylko

Rurowy

POŁĄCZENIA WODY

Na wszystkich połączeniach wlotowych wody należy zamontować zawory równoważące, regulujące przepływ wody przez każde połączenie.

POŁĄCZENIA UKŁADU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO NA MIEJSCU

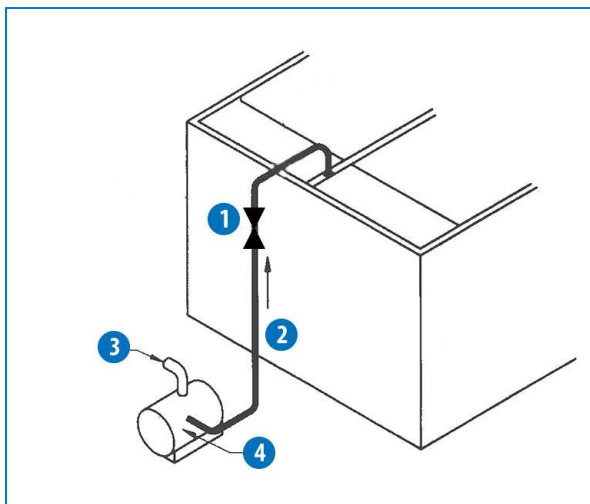
Wszystkie połączenia w zewnętrznej instalacji rurowej (instalowanej przez innych instalatorów) muszą być szczelne i odpowiednio sprawdzone. Wszystkie rury zewnętrzne w stosunku do sprzętu chłodniczego firmy BAC muszą być mocowane do elementów wsporczych oddzielnie.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODMULANIA

Instalator urządzeń firmy BAC musi zadbać o należyte odpowietrzenie układu przed rozpoczęciem eksploatacji. Uwięzione powietrze może utrudniać przepływ roztworu glikolu, a w rezultacie podnosić ciśnienie robocze powyżej obliczeniowego i obniżać zdolność do magazynowania energii chłodniczej.

Instalacja pompy powietrza (jeśli zamówiono)

Standardowa dostawa od firmy BAC obejmuje odśrodkową pompę powietrza (z filtrem wlotu powietrza), gwintowaną złączkę i elastyczny rękaw wylotowy, podłączany do zapewnionych przez klienta rur powietrza. Wraz z pompą powietrza dostarczany jest luzem zawór zwrotny służący do instalacji na miejscu. Pompę powietrza można zainstalować po umieszczeniu urządzenia w docelowym położeniu. Zalecane rury powietrze przedstawione są na rysunku: powietrze zasilające jest pobierane z otoczenia. Pompa powietrza musi zostać zamontowana na płaskiej, czystej, suchej i nienarażonej na drgania powierzchni mogącej utrzymać ciężar urządzenia. Specjalne podkładki nie są wymagane. Powierzchnia montażu powinna być równa, a pompy należy dokręcić. W przypadku instalacji na zewnątrz zaleca się umieszczenie zadaszenia nad pompą. Pompa powietrza powinna znajdować się w odległości do 6 metrów od rur wlotowych dystrybucji powietrza. Jeśli konieczne jest zainstalowanie pompy powietrza w większej odległości, należy skontaktować się z miejscowym przedstawicielem firmy BAC.



Zalecane rozmieszczenie rur pompy powietrza

1. Zawór zwrotny
2. Rura stalowa przez pierwsze 3 m; następnie PVC w pozostałej części zasilania powietrzem (przez inne)
3. Filtr
4. Pompa powietrza

4

TSC-C-D

KONTROLA PRZED ROZRUCHEM

Ogólne

Przed rozruchem należy wykonać czynności szczegółowo opisane w Instrukcji eksploatacji i konserwacji (patrz Tabela Harmonogram zalecanych czynności konserwacyjno kontrolnych — rozruch).

Przestrzeganie właściwych procedur rozruchu i planowych konserwacji okresowych przedłuży trwałość urządzenia i zapewni jego bezproblemową pracę, do jakiej urządzenie zostało zaprojektowane.



TSC-C-D

DALSZE INFORMACJE I POMOC

Ekspert serwisowy dla urządzeń BAC

Oferujemy dostosowane usługi i rozwiązania dla wież chłodniczych i urządzeń BAC.

- Oryginalne części zamienne i napełnianie - dla wydajnej, bezpiecznej i niezawodnej pracy przez cały rok.
- Rozwiązania serwisowe - konserwacja zapobiegawcza, naprawy, remonty, czyszczenie i dezynfekcja zapewniające niezawodne i bezawaryjne działanie.
- Modernizacje i nowe technologie - oszczędność energii i lepsza konserwacja dzięki modernizacji systemu.
- Rozwiązania do uzdatniania wody – sprzęt do kontroli osadzania się kamienia w trakcie procesu korozyjnego i namnażania się bakterii.

Aby uzyskać dalsze informacje i konkretną pomoc, można skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy BAC pod adresem www.BACservice.eu

Dalsze informacje

LITERATURA

- 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.

CIEKAWE STRONY INTERNETOWE

Baltimore Aircoil Company	www.BaltimoreAircoil.com
BAC Service website	www.BACservice.eu
Eurovent	www.eurovent-certification.com
European Working Group on Legionella Infections (EWGLI)	EWGLI
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

ORYGINALNA DOKUMENTACJA



Niniejsza instrukcja została oryginalnie sporządzona w języku angielskim. Tłumaczenia są dla Twojej wygody. W przypadku rozbieżności oryginalny tekst w języku angielskim ma pierwszeństwo przed tłumaczeniem.



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 data entry.





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

WIEŻE CHŁODNICZE

WIEŻE CHŁODNICZE Z OBIEGIEM ZAMKNIĘTYM

MAGAZYNUJĄCE ENERGIĘ CHŁODNICZĄ W LODZIE

SKRAPLACZE WYPARNE

PRODUKTY HYBRYDOWE

CZĘŚCI, WYPOSAŻENIE I USŁUGI

BLUE by nature
GREEN at heart



www.BaltimoreAircoil.com

Europe@BaltimoreAircoil.com

Adres lokalnego przedstawiciela znajdziesz

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

© Baltimore Aircoil International nv