



Montage- und Zusammenbauanweisungen



ICT ANSAUGBELÜFTETE KÜHLTÜRME

FÜR ORIGINAL EVAPCO SERVICE UND ERSATZTEILE WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN
MR. GOODTOWER SERVICE PARTNER ODER EINE EVAPCO-VETRETUNG IN IHRER NÄHE

EVAPCO Aggregate werden weltweit gefertigt

EVAPCO, INC. (World Headquarters) P.O. Box 1300, Westminster, Maryland 21158 USA
Phone (410) 756-2600 Fax (410) 756-6450

EVAPCO Europe
N.V. Heersteveldweg 19
Industriezone, Tongeren-Oost
3700 Tongeren, Belgium
Phone: (32) 12 395029
Fax: (32) 12 238527
Email: evapco.europe@evapco.be

EVAPCO Europe, S.r.l.
Via Ciro Menotti 10
I-20017 Passirana di Rho
Milan, Italy
Phone: (39) 02 9399041
Fax: (39) 02 93500840
Email: evapcoeuropa@evapco.it

EVAPCO Europe GmbH
Bovert 22
D-40670 Meerbusch, Germany
Phone: (49) 2159-6956-0
Fax: (49) 2159-6956-11
Email: info@evapco.de

Vorgefertigte Stahl-Kühltürme

Dieser Abschnitt erläutert das Aufstellen und die Installation bereits fertig montierter Stahl-Kühltürme. Die Einbauanweisungen für Kühltürme mit Stahlwannen und glasfaserverstärkten Polyester-Gehäusen entnehmen Sie bitte Seite 5.

Versandart

Aggregate der Reihe ICT 4-54 werden komplett montiert geliefert. Bei größeren Aggregaten erfolgt die Lieferung der oberen Aggregate Teile separat. Diese Teile sind mit Verbindungsflächen ausgestattet, die dauerhaft abgedichtet werden können, wenn gemäß der nachfolgenden Anleitung vorgegangen wird. Für die Montage vor Ort erforderliche Materialien (selbstschneidende Schrauben, Dichtungsband etc.), sind im Lieferumfang enthalten und befinden sich verpackt in der Auffangwanne.

Lagerung

Für den Fall der Lagerung der Aggregate vor der Installation, ist darauf zu achten, dass die Oberseite nicht durch Folien oder ähnliche Materialien abgedeckt wird, da dies zu starkem Hitzestau führen kann und dies die im Aggregat befindlichen aus Plastik gefertigten Filter, Lüfterklappen bzw. Füllmasse beschädigen kann. Bei Lagerung über einen Zeitraum von länger als 6 Monaten, müssen die Ventilatorantriebswellen mindestens einmal monatlich von Hand bewegt werden.

Profilstahlträger

Unter der gesamten Länge des Aggregates sind zwei Doppel-T-Profilstahlträger so zu befestigen, dass sie parallel zu den Außenkanten verlaufen. Diese sollten so angebracht sein, dass sie sich unmittelbar an der Außenkante des Aggregates befinden (siehe Abb. 1).

Für die Montage der Profilstahlträger befinden sich an der Unterseite des Aggregates die jeweiligen Befestigungslöcher (\varnothing 19 mm). Die genaue Lage dieser Befestigungsbohrungen entnehmen Sie bitte den technischen Unterlagen. Verschrauben Sie das Unterteil mit den Stahlträgern bevor sie mit dem Aufsetzen des Oberteils beginnen.

Die Stahlträger sollten mit einer maximalen Abweichung von 1/360 der Gesamtlänge ausgerichtet sein. Die Abweichung darf 13 mm nicht überschreiten. Die Abweichung kann so berechnet werden, dass 55 % des Betriebsgewichts als konstante Belastung pro Träger angenommen wird (Informationen bezüglich des Betriebsgewichts entnehmen sie bitte den technischen Unterlagen).

Das Aggregat muss auf den Stahlprofilträgern eben aufliegen. Es dürfen keine Unterlegmaterialien verwendet werden, da dies die Stützwirkung erheblich beeinträchtigen kann.

Die Stahlprofilträger und die Verbindungsbolzen sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die genauen Aggregateparameter bezüglich Masse und Abmessungen entnehmen sie bitte den technischen Unterlagen.

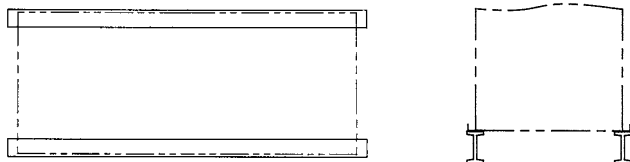


Abb. 1 - Profilstahlträger

Aufstellung des Unterteils

Anheben des Unterteils

Zum Anheben und Positionieren finden Sie Hebeösen im Aggregateunteil (siehe unten Abb. 2). Der Mindestabstand H zwischen dem Haken des Hebekrans und der Aggregateoberkante ist unbedingt einzuhalten, um eine übermäßige Belastung des Hebeegerätes und des gehobenen Aggregats zu vermeiden. Die Mindestmaße für den Abstand H finden Sie in Tabelle 1. Diese Hebemethode ist ungeeignet für längere Transportwege oder in möglichen Gefahrenbereichen, es sei denn es werden Sicherungsschlingen verwendet (siehe Abschnitt „Längere Transportwege“ auf Seite 3).

Verschrauben Sie das Unterteil mit den Stahlträgern bevor sie mit dem Aufsetzen des Oberteils beginnen.

| AGGREGATETYP | MINDESTHÖHE H (m) |
|-------------------|-------------------|
| ICT 4-54 bis 94 | 1,5 |
| ICT 4-66 bis 96 | 1,5 |
| ICT 4-59 bis 99 | 2,7 |
| ICT 4-612 bis 912 | 3,3 |

Tabelle 1- Mindesthöhen H für das Aggregateunteil

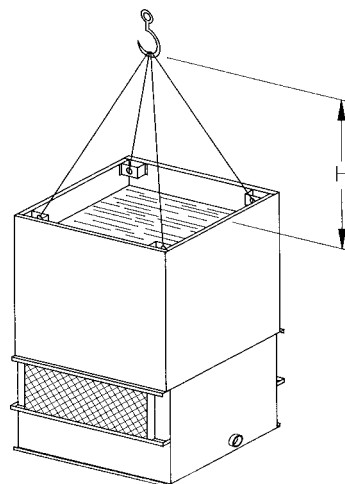


Abb. 2 - Aggregateunteil

Verwendung von Dichtungsband

Nachdem das Unterteil korrekt auf den Stahlträgern aufgesetzt und verschraubt wurde, sind die Verbindungsprofile gründlich von Schmutz und Feuchtigkeit zu reinigen. Das Dichtungsband ist so anzubringen, dass es die Befestigungsbohrungen an den Verbindungsprofilen zentriert abdeckt. An den Aggregateenden müssen zwei sich teilweise überlappende Schichten Dichtungsband angebracht werden.

An den Ecken müssen die Dichtungsbänder - wie in Abb. 3 gezeigt - überlappen. Es sollte möglichst darauf geachtet werden, dass das Dichtungsband durchgehend aufgetragen wird und keine Nahtstellen an den Seiten und Enden der Verbindungsprofile entstehen. **Die Papierschutzstreifen müssen restlos vom Dichtungsband entfernt werden.**

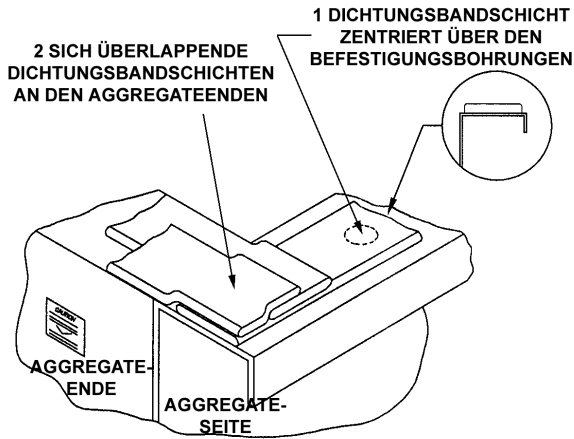


Abb. 3 - Anbringung des Dichtungsbandes an den Verbindungsprofilen des Aggregate -Unterteils

Aggregateoberteil

Zum Anheben und Positionieren finden Sie Hebeösen im Oberteil (siehe unten Abb. 4). Bei Aggregaten mit zwei Lüftern je Oberteil (Modelle ICT 4-59 bis 4-912) sind auf der Oberseite grundsätzlich Spreizbalken zwischen den Transportseilen zu verwenden, damit die Lüftergehäuse nicht beschädigt werden. Die genauen Lage der Spreizbalken bei diesen Aggregaten entnehmen Sie bitte Abb. 5. Der Mindestabstand H zwischen dem Haken des Hebekrans und der Aggregateoberkante ist unbedingt einzuhalten, um eine übermäßige Belastung der Hebeösen zu vermeiden. Die Mindestmaße für den Abstand H finden Sie in Tabelle 2.

| AGGREGATETYP | MINDESTHÖHE H (m) |
|-------------------|-------------------|
| ICT 4-54 bis 94 | 1,5 |
| ICT 4-66 bis 96 | 1,8 |
| ICT 4-59 bis 99 | 2,4 |
| ICT 4-612 bis 912 | 3,3 |

Tabelle 1- Mindesthöhen H für das Aggregateoberteil

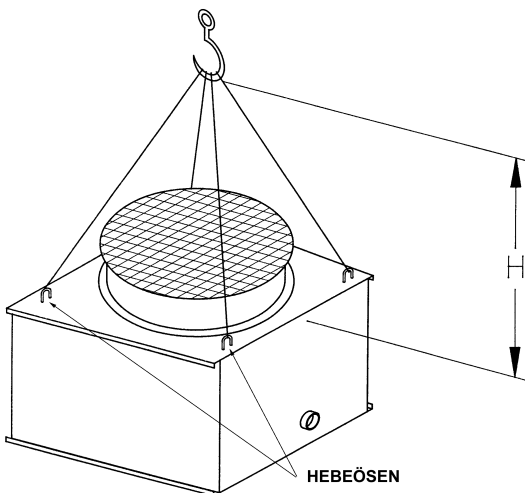


Abb. 4 – Oberteile, Typ ICT 4-64 bis ICT 4-96

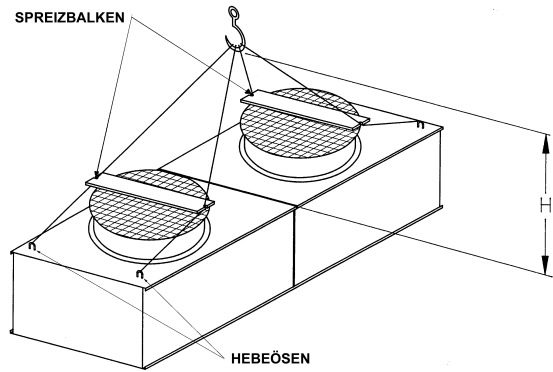


Abb. 5 – Oberteile, Typ ICT 4-59 bis ICT 4-912

Längere Transportwege

Achtung: Die Hebeösen bzw. andere Hebeeinrichtungen dürfen nur zur endgültigen Aggregatepositionierung und zum Transport außerhalb von Gefahrenbereichen verwendet werden. Bei der Verwendung zur für längere Transportwege müssen Sicherungsseile und Spreizbalken am Aggregat verwendet werden.

EVAPCO empfiehlt für längere Transportwege die Verwendung von Sicherungsschlingen (siehe Abb. 6). Zwischen den Transportseilen sollten stets Spreizbalken angebracht werden, um Beschädigungen an den Lüftergehäusen zu vermeiden.

Sicherungsseile, Spreizbalken und Schienen müssen vor der endgültigen Aggregatepositionierung entfernt werden.

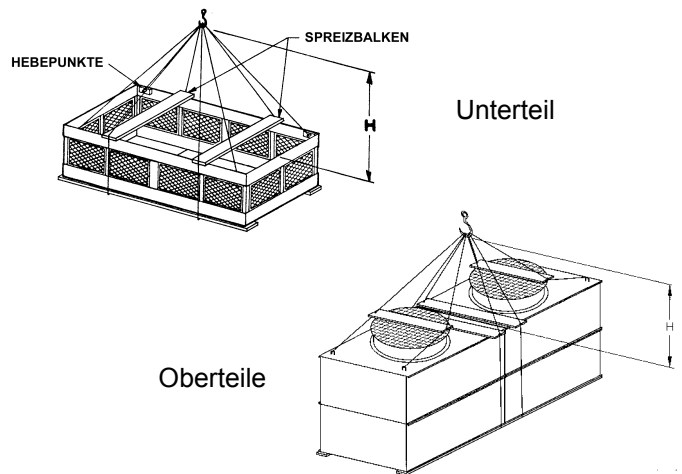


Abb. 6 - Korrekte Transportanordnung bei längeren Transportwegen

Verschrauben des Oberteils mit dem Unterteil

Vor der Montage der beiden Sektionen sind alle losen Teile aus dem Wannenteil zu entfernen.

Reinigen Sie die unteren Verbindungstücke des Aggregateoberteils und überprüfen Sie die Ausrichtung des Wasserverteilungsstückes relativ zum Unterteil (siehe auch in den technischen Unterlagen).

Stahl-Kühltürme

Senken Sie die Kühlschlangensektion um einige cm ab, ohne dass sich die Aggregateteile bzw. Dichtungen berühren. In mindestens drei der Befestigungsbohrungen sind Zentrierbolzen einzusetzen (siehe Abb. 7). Senken Sie nunmehr das Oberteil langsam ab und richten Sie es mit Hilfe der Zentrierbolzen so aus, dass es genau auf dem Verbindungsflansch aufsitzt.

Verschrauben Sie zunächst die Ecken mit Hilfe der selbstschneidenden Schrauben. Danach sind die Seiten mit den Zentrierbolzen auszurichten und von der Ecke zur Mitte hin miteinander zu verschrauben. An den Seiten sind zwingend selbstschneidende Schrauben zu verwenden, während dies an der Front- bzw. Hinterseite nicht notwendig ist.

Achtung: Benutzen Sie bei Edelstahl-Aggregaten 8 mm Schrauben, Dichtungsringe und Muttern.

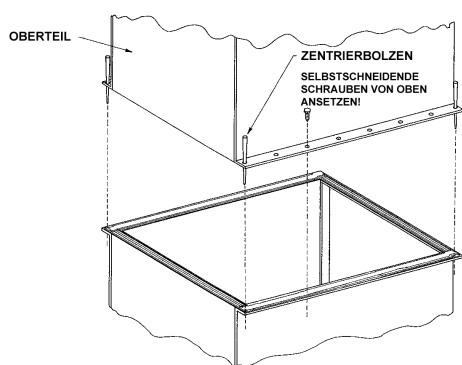


Abb. 7 - Verschrauben des Oberteils mit dem Unterteil

Aufstellung fertig montierter Aggregate

Tabelle 3 bezeichnet alle Modelle, die vor der Endpositionierung zusammengebaut und in diesem Zustand transportiert werden können. Die Aggregate sind anhand der Anweisungen auf Seite 3 im Abschnitt „Verschrauben des Oberteils mit dem Unterteil“ zusammenzubauen.

Es sind alle zur Verfügung stehenden Hebeösen zum Transport und zur Endpositionierung zu verwenden (siehe Abb. 8 und 9). Der Mindestabstand des Lasthakens des Hebekrans und der Aggregateoberkante muss der in Tabelle 3 angegebenen Höhe H entsprechen, um eine übermäßige Belastung der Hebeösen zu vermeiden.

In Gefahrenzonen oder bei längeren Transportwegen sind immer Sicherungsseile unter dem Aggregat zu verwenden. **Lesen Sie dazu den Abschnitt „Längere Transportwege“ auf Seite 3 in dieser Anleitung.**

| AGGREGATETYP | MINDESTHÖHE H (m) |
|-------------------|-------------------|
| ICT 4-54 bis 94 | 1,5 |
| ICT 4-66 bis 96 | 1,8 |
| ICT 4-59 bis 99 | 2,7 |
| ICT 4-612 bis 912 | 3,6 |

Tabelle 3- Mindesthöhen H für fertig montierte Aggregate

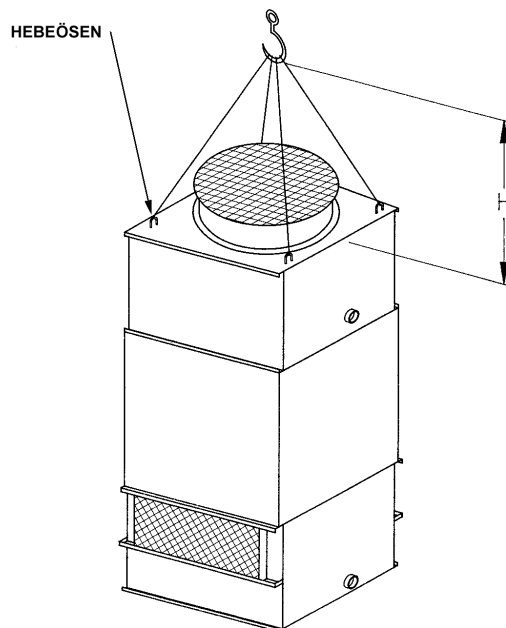


Abb. 8 – Komplett montiertes Aggregat, Modell ICT 4-54 bis 4-96

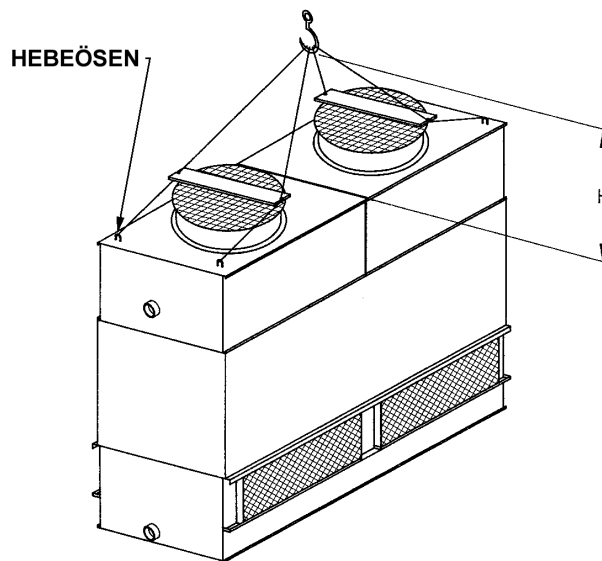


Abb. 9 – Komplett montiertes Aggregat, Modell ICT 4-59 bis 4-912

Vorsicht: Aggregate mit glasfaserverstärktem Polyester dürfen nicht im zusammengebautem Zustand transportiert werden!

Aggregate mit glasfaserverstärktem Polyester (Not available in Europe)

Aggregate mit glasfaserverstärktem Polyester

Dieser Abschnitt beschreibt das Aufstellen und den Zusammenbau der Kühlturm-Modelle ICT 4-54 bis ICT 4-912, die mit einem Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester und einer Edelstahlwanne ausgerüstet sind. Für Anweisungen bezüglich fertig montierter Stahl-Kühltürme lesen Sie bitte auf Seite 2.

Versandart

Bei allen Aggregaten mit Glasfaserverstärkung erfolgt die Lieferung der oberen Teile getrennt von den unteren Sektionen. Diese Teile sind mit Verbindungsstücken ausgestattet, die sich wasserdicht verbinden lassen, wenn sie gemäß der nachfolgenden Anleitung abgedichtet und verschraubt werden. Für die Montage vor Ort erforderliche Materialien (selbstschneidende Schrauben, Dichtungsband etc.), sind im Lieferumfang enthalten und befinden sich verpackt in der Auffangwanne.

Lagerung

Folgen Sie den Lageranweisungen auf Seite 2.

Profilstahlträger

Folgen Sie den Hinweisen auf Seite 2.

Aggregateaufstellung

Unterteil

Zum Anheben und Positionieren finden Sie Hebeösen im Unterteil (siehe Abb. 10). Der Mindestabstand H zwischen dem Haken des Hebekrans und der Oberkante ist unbedingt einzuhalten, um eine übermäßige Belastung des Hebeegerätes zu vermeiden. Die Mindestmaße für den Abstand H finden Sie in Tabelle 4. Diese Hebemethode ist ungeeignet für längere Transportwege oder in möglichen Gefahrenbereichen, es sei denn es werden Sicherungsschlingen verwendet (siehe Abschnitt „Längere Transportwege“ auf Seite 3). Verschrauben Sie das Unterteil mit den Stahlträgern bevor sie mit dem Aufsetzen des Oberteils beginnen.

| AGGREGATETYP | MINDESTHÖHE H (m) |
|-------------------|-------------------|
| ICT 4-54 bis 94 | 1,5 |
| ICT 4-66 bis 96 | 1,8 |
| ICT 4-59 bis 99 | 2,7 |
| ICT 4-612 bis 912 | 3,3 |

Tabelle 4- Mindesthöhen H für Unterteile

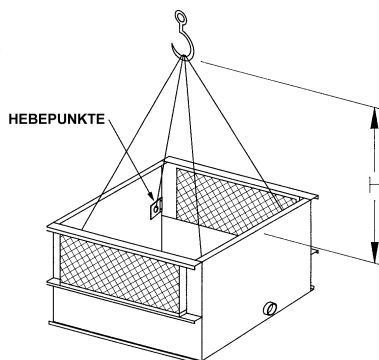


Abb. 10 – Unterteil (Right Column:)

Oberteil

Im Oberteil finden Sie zum Anheben und Positionieren Hebeösen (siehe Abb. 10 und 11). Der Mindestabstand H zwischen dem Haken des Hebekrans und der Oberkante ist unbedingt einzuhalten, um eine übermäßige Belastung des Hebeegerätes zu vermeiden. Die Mindestmaße für den Abstand H finden Sie in Tabelle 5.

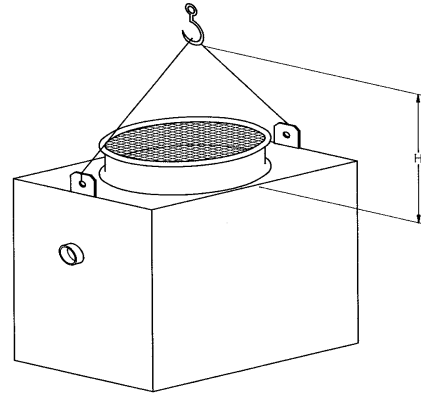


Abb. 11 – Oberteil, Modelle ICT 4-54 bis 4-96

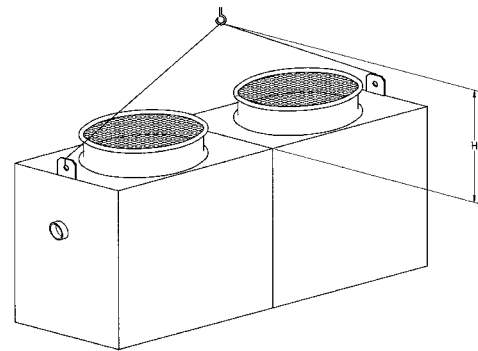


Abb. 12 – Oberteil, Modelle ICT 4-59 bis 4-912

| AGGREGATETYP | MINDESTHÖHE H (m) |
|-------------------|-------------------|
| ICT 4-54 bis 94 | 2,1 |
| ICT 4-66 bis 96 | 2,1 |
| ICT 4-59 bis 99 | 2,7 |
| ICT 4-612 bis 912 | 3,3 |

Tabelle 5 - Mindesthöhen H für Oberteile

Längere Transportwege

Beachten Sie unbedingt die Hinweise auf Seite 3.

Verschrauben des Oberteils mit dem Unterteil

Lesen Sie dazu die Anweisungen auf Seite 3 dieser Broschüre. Verwenden Sie anstelle der selbstschneidenden Schrauben Edelstahlschrauben bzw. Muttern.

Vorsicht: Aggregate mit glasfaserverstärktem Polyester dürfen nicht im zusammengebautem Zustand transportiert werden!

Inbetriebnahme

Verpackungsmaterial

Vor der Inbetriebnahme sind alle im Aggregat zur Transportsicherung befindlichen Teile insbesondere aus der Wanne zu entfernen.

Abschlämmung

Unsere Aggregate sind serienmäßig mit einer Abschlammleitung und einem Abschlammventil ausgerüstet. Stellen Sie sicher, dass die Abschlammleitung und das Abschlammventil an der Ablasspumpe ausreichend dimensioniert und an einem ausreichenden Abwassersystem installiert sind. Das Abschlammventil muss stets geöffnet sein. Weitere Anweisungen finden Sie in unserer Broschüre „Wartungsanweisungen“

Filter

Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Filter an der Ansaugpumpe seitlich der Anti-Hohlsog-Haube (siehe Abb. 13)

Schutzgitter

An allen Aggregaten sind Schutzgitter über den Lüftergehäusen angebracht. Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach.

Einstellen des Schwimmerventils

Das Schwimmerventil muss so eingestellt werden, dass ein den Wartungsanweisungen entsprechender Wasserstand gewährleistet wird. Bei der Inbetriebnahme sollte der Wasserstand knapp unterhalb des Überlaufes sein.

Der jeweilige Wasserstand kann während des Betriebes bei laufender Pumpe und abgeschalteten Ventilatoren durch das geöffnete Gitter überwacht werden.

Ablauf der Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme müssen alle Wartungsluken, Schutzgitter und –abdeckungen auf richtigen Sitz überprüft werden.

Nehmen Sie das Aggregat wie folgt in Betrieb:

1. Füllen Sie Wasser bis zur Unterkante des Überlaufes ein.
2. Schalten Sie die Wasserpumpen ein. Kontrollieren Sie die Wasserzufuhr zum Aggregat durch Überprüfen des Sprühwasserdrucks am Wassereinlauf. Der Druck muss den Daten der technischen Tabellen genau entsprechen.
3. Schalten Sie die Ventilatoren ein. Achten Sie auf ordnungsgemäße Rotation und Drehrichtung, die durch Richtungspfeile an der Innenseite des Rotationszylinders angegeben sind.

Zur Beachtung: Die Kühlurmventilatoren dürfen nicht mit abgeschalteten Pumpen betrieben werden, da bei Trockenbetrieb die PVC-Füllmasse beschädigt werden kann. Schalten Sie deshalb immer zuerst die Wasserpumpen und dann die Ventilationsmotoren ein.

Wartung

Wenn die Installation abgeschlossen ist und das Aggregat in Betrieb genommen wurde, ist stets eine ordnungsgemäße Wartung erforderlich. Die Wartung ist weder schwierig noch zeitaufwendig, muss jedoch regelmäßig durchgeführt werden, um einen reibungslosen und ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten. Benutzen Sie zur richtigen Wartungsdurchführung die mitgelieferten Wartungsanweisungen.

Gefrierschutz

Wenn das Aggregat in einer kalten Umgebung betrieben wird, müssen Gefrierschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Für weitere Informationen konsultieren Sie bitte die Produkt-Broschüren bzw. die Wartungsanweisungen.

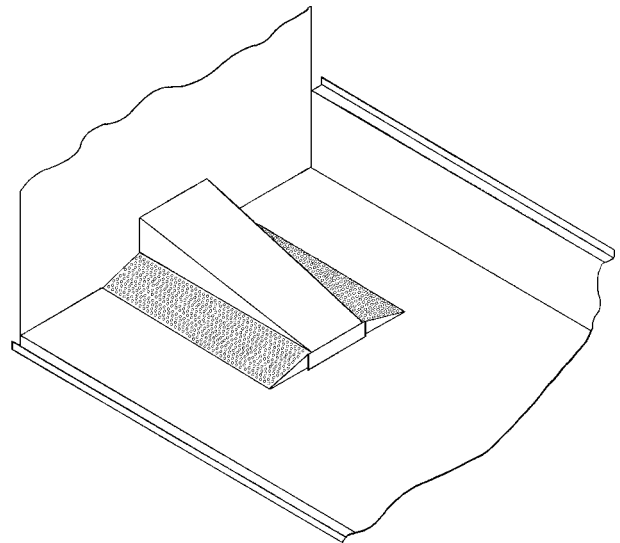


Abb. 13 – Filteranordnung

Montagematerial wird zusammen mit dem Aggregat geliefert