



Montage- und Zusammenbauanweisungen



AT SAUGBELÜFTETE KÜHLTÜRME

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

EVAPCO Aggregate werden weltweit gefertigt

EVAPCO ... Qualität und Service auf höchstem Niveau!

World Headquarters
Forschungs und Entwicklungszentrum

EVAPCO, INC.
5151 Allendale Lane
Taneytown, MD 21787 USA
Ph: +1 410-756-2600
Fax: +1 410-756-6450
E-mail: evapco@evapco.com

EVAPCO Produktionsstätten

EVAPCO MIDWEST
1723 York Road
Greenup, IL 62428
Ph: +1 217-923-3431
Fax: +1 217-923-3300
E-mail: evapco@rr1.net

EVAPCO WEST
1900 West Almond Avenue
Madera, CA 93637
Ph: +1 559-673-2207
Fax: +1 559-673-2378
E-mail: contact@evapcowest.com

EVAPCO IOWA
925 Quality Drive
Lake View, IA 51450
Ph: +1 712-657-3223
Fax: +1 712-657-3226
E-mail: evapcomn@evapcomn.com

**REFRIGERATION VALVES
AND SYSTEMS**
1520 Crosswind Dr.
Bryan, TX 77808
Ph: +1 979-778-0095
Fax: +1 979-778-0030
E-mail: rvs@rvscorp.com

EVAPCO EUROPE, N.V.
Heersterveldweg 19 - Industriezone
Tongeren-Oost, 3700 Tongeren, Belgium
Ph: +32 12-395029
Fax: +32 12-238527
E-mail: evapco.europe@evapco.be

EVAPCO EUROPE, Srl
Via Ciro Menotti 10,
20017 Passirana di Rho - Milano, Italy
Ph: +39 02-939-9041
Fax: +39 02-935-00840
E-mail: evapcoeuropa@evapco.it

EVAPCO EUROPE, Srl
Via Dosso, 2
23020 Piateda, Sondrio, Italy

AIR EVAPCO (Ltd.)
92 Asma Fahmi Street
ARD El-Golf-Heliopolis - Cairo, Egypt
Ph: +20 2-290-7483
Fax: +20 2-290-0892
E-mail: manzlawi@egyptonline.com

EVAPCO S.A. (PTY.) LTD.
18 Quality Road
Isando 1600 - Republic of South Africa
Ph: +27 11-392-6630
Fax: +27 11-392-6615

**SHANGHAI HE ZHONG
EVAPCO REFRIGERATION, LTD.**
855 Yang Tai Road, Bao Shan Area
Shanghai, P.R. China, P. Code: 201901
Ph: +86 21-5680-5298
Fax: +86 21-5680-1545

**BEIJING EVAPCO REFRIGERATION
EQUIPMENT CO., LTD.**
Yan Qi Industrial Development District
Huai Rou County -Beijing, P.R. China
P. Code: 101407
Ph: +86 10-6166-7238
Fax: +86 10-6166-7395
E-mail: beijing@evapco.com

AQUA-COOL TOWERS
34-42 Melbourne St.
P.O. Box 436
Riverstone, N.S.W. Australia 2765
Ph: +61 29-627-3322
Fax: +61 29-627-1715

EVAPCO Vertriebsniederlassungen

EVAPCO EUROPE GmbH
Bovert 22
D-40670 Meerbusch, Germany
Ph: +49 2159-912367
Fax: +49 2159-912368
E-mail: info@evapco.de

ASIA PACIFIC HEADQUARTER
Suite D, 23rd/F, Majesty Building
138 Pudong Ave.
Shanghai, China 200120
Ph: +86 21 5877-3980
Fax: +86 21 5877-2928
E-mail: evapco@online.sh.cn

AT Saugbelüftete Kühltürme

Versandart

Bei allen Aggregaten der AT-Reihe werden Ober- und Unterteil(e) nicht zusammenmontiert - also als Einzelteile - geliefert. Ober- und Unterteile haben passgenaue Gehäuseflansche und werden mit Schrauben miteinander verbunden. Mit Dichtungsstreifen zwischen Gehäuseteilen wird die Verbindung- bei sachgemäßer Montage - wasserdicht verbunden. Die für die Montage erforderlichen Materialien (selbstschneidende Schrauben, Dichtungsband etc.) sind im Lieferumfang enthalten und befinden sich verpackt in der Wasserauffangwanne. Eine Liste aller zum Lieferumfang gehörenden Teile finden Sie auf Seite 12 in dieser Anleitung. Bei Aggregaten, die aus mehreren Zellen bestehen, finden Sie Tropfrinnen und Spritzschutzbleche als lose Einzelteile in der Wasserwanne. Motoren und Keilriemen werden meistens in der Wasserwanne mitgeliefert zur Montage vor Ort.

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 die im Aggregat befindlichen Tropfenabscheider, Luftertrittsgitter und/oder Füllkörpereinheiten aus PVC beschädigt werden können. Bei Lagerung über einen Zeitraum länger als 6 Monate, müssen die Ventilatorantriebswellen und die Motorwelle mindestens einmal monatlich von Hand gedreht werden. Vor der Inbetriebnahme sind alle Wellenlager zu reinigen und nachzufetten.

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 den unteren Gehäuseflanschen des Aggregates 19 mm Bohrungen zur Befestigung mit Schrauben auf den Stahlträgern (Die genaue Lage dieser Befestigungsbohrungen entnehmen Sie bitte den bestätigten Maßblättern). Verschrauben Sie das Unterteil mit den Stahlträgern bevor Sie mit dem Aufsetzen des Oberteils beginnen. Die Stahlträger müssen statisch berechnet werden und dürfen nicht mehr als 1/360 der Gesamtlänge, max. 13 mm Durchbiegung haben. Die Durchbiegung kann so berechnet werden, dass 55 % des Betriebsgewichts als gleichförmige Last auf jeden einzelnen Träger wirkt (Informationen bezüglich des Betriebsgewichts entnehmen Sie bitte den bestätigten Maßblättern). Die Stahlprofilträger müssen ausgerichtet sein bevor das Aggregat aufgesetzt wird. Zum Ausrichten dürfen keine Unterlegmaterialien verwendet werden, da dies die Stabilität des Aggregates erheblich beeinträchtigen kann. Die Stahlprofilträger und die Verbindungsbolzen sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die genauen Gewichte, Abmessungen und technischen Daten entnehmen Sie bitte den bestätigten Maßblättern.

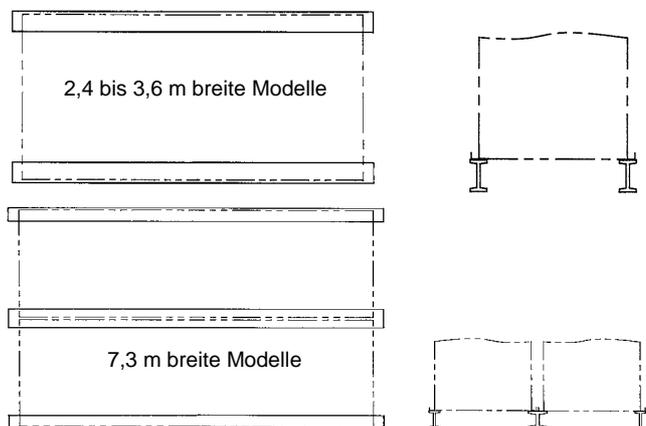


Abb. 1 - Profilstahlträger

Aufstellung des Unterteils - Anheben des Unterteils

Zum Anheben und endgültigen Positionieren befinden sich Hebeösen in den oberen Ecken des Unterteils (siehe unten Abb. 2). Der Mindestabstand H zwischen dem Haken des Hebekrans und der Aggregateoberkante ist unbedingt einzuhalten, um eine übermäßige Belastung an den Hebe Punkten 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 Sicherungsseile unter dem Aggregat verwendet (**korrekte Anbringung siehe Abschnitt "Längere Transportwege" auf Seite 7**). Verschrauben Sie das Unterteil mit den Stahlträgern bevor Sie mit dem Aufsetzen des Oberteils beginnen.

2,4 bis 2,7 m breite Modelle	
AGGREGATELÄNGE (m)	MINDESTHÖHE H (m)
1,8	2,7
2,4	3
2,7	3
3,2	3,3
3,6	3,6
4,3	4,5
5,5	5,7
6,4	6,6

3,6 m breite Modelle	
AGGREGATELÄNGE (m)	MINDESTHÖHE H (m)
3,6	4,5
4,3	5,1
5,5	5,7
6	6,3
7,3	4,5
8,5	5,1
11	5,7

Tabelle 1- Mindesthöhen H für das Unterteil

AT Saugbelüftete Kühltürme

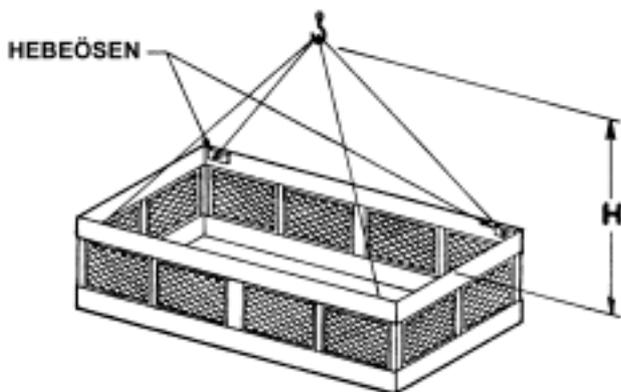


Abb. 2a – AT Unterteil bis zu einer Länge 5,5 m

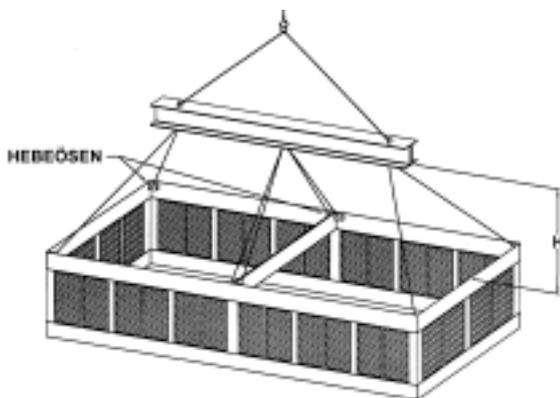


Abb. 2b – Unterteil mit einer Länge von 7,3 bis 11 m

Verbinden von Mehrzellen-Aggregaten mit einer Breite von 2,4; 2,7 und 3,6 m Unterteile

Bei Aggregaten mit zwei Unterteilen werden diese einzeln geliefert und mit einem Ausgleichskanal verbunden. Bei Aggregaten mit drei Unterteilen werden diese einzeln geliefert und verfügen über Ausgleichskanäle zwischen den jeweiligen Sektionen. Um Austreten von Wasser zwischen den Unterteilsektionen zu verhindern, sind diese Aggregate zusätzlich mit Tropfkanälen und Spritzschutz ausgerüstet.

Alle AT-Modelle verfügen an jedem Ausgleichskanal über einen waagerechten Tropfkanal und über zwei senkrecht angebrachte Spritzschutzeinrichtungen (je eine pro Seite). Der Ausgleichskanal ist werksseitig so an einer Unterteilsektion angebracht, dass er mit dem benachbarten Unterteil verbunden werden kann. Die korrekte Verbindung der Aggregate mittels des Ausgleichskanal ist notwendig, damit ein gleichmäßiger Wasserstand in allen Wannen ein ordnungsgemäßes Ansaugen der Pumpen ermöglicht. Folgende Arbeitsschritte sind nacheinander auszuführen:

1. Installieren Sie zunächst wie oben beschrieben das Unterteil mit dem werksseitig montierten Ausgleichskanal.
2. Reinigen Sie die Flansche der zu verbindenden Ausgleichskanäle vor Installation. Bringen Sie eine Lage Dichtungsband mittig zwischen den Bohrungen des Flansches und an den Außenseiten an. Die Papierschutzstreifen müssen restlos vom Dichtungsband entfernt werden (siehe Abb. 3)
3. Säubern Sie die Verbindungsflächen des Ausgleichskanals von Schmutz, Fett und Feuchtigkeit.
4. Fügen Sie nun das zu installierende Unterteil an den Ausgleichskanal an (Abb. 4).
5. Richten Sie die Bohrlöcher des Ausgleichskanals und die der Öffnung des zu verbindenden Unterteils mit Zentrierbolzen (nicht im Lieferumfang enthalten!) aus und führen Sie die Unterteile aufeinander zu.
6. Verschrauben Sie den Ausgleichskanal mit 10 mm Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben.
7. Verschrauben Sie das zweite Unterteil mit den Stahlträgern.
8. Entfernen Sie die 8 mm Schrauben, mit denen die Halteclips am Aggregateende befestigt sind. Legen Sie die Tropfrinne über den die zusammengefügte Flansche der Wasserwannenteile. Drehen Sie die Halteclips und verschrauben Sie diese wieder mit den vorher entnommenen Schrauben (Abb. 5).
9. Setzen Sie das senkrechte Spritzschutzblech in den Winkel zwischen die senkrechten Halterungen. Bei verzinkten Aggregaten ist der senkrechte Spritzschutz mit 8 mm selbstschneidenden Schrauben zu befestigen, bei Edelstahlausführungen mit 8 mm Edelstahlschrauben.

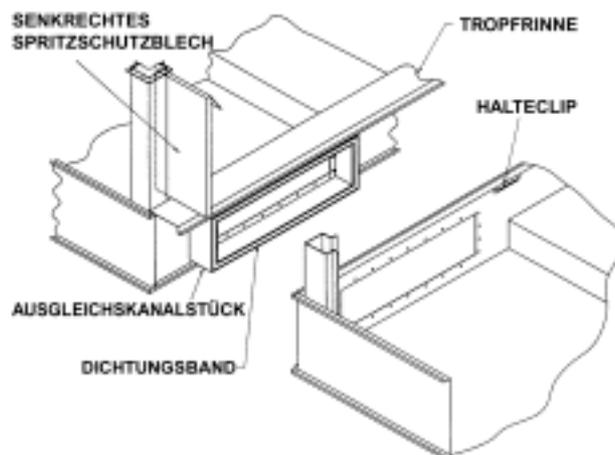


Abb. 3 – Anschluss des Ausgleichskanalstücks

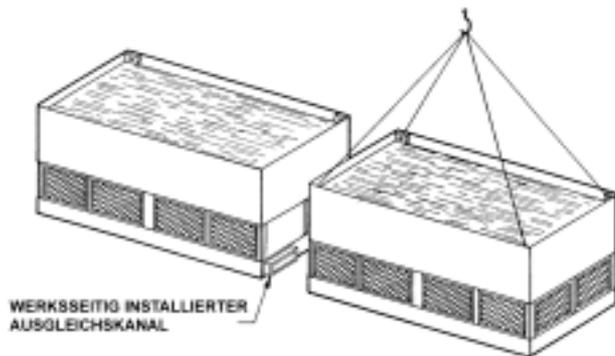


Abb. 4 – Zusammenbau Ausgleichskanal

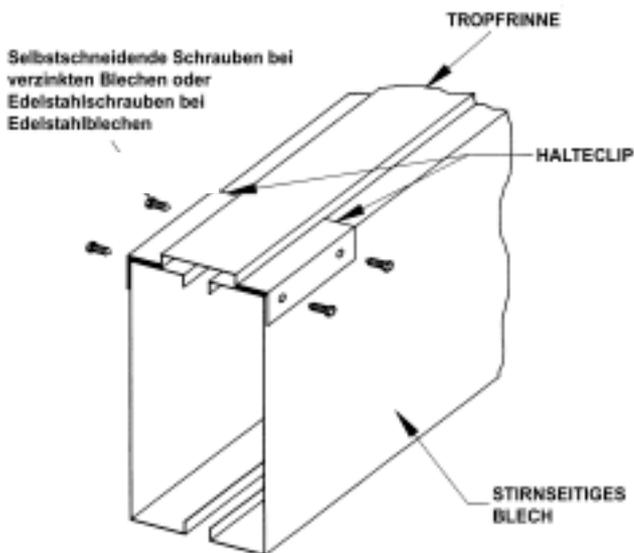


Abb. 5 – Installation Tropfrinne

Verbinden von Mehrzellen-Aggregaten mit einer Breite von 7,3 m Unterteile

Bei Aggregaten mit 7,3 m Breite befindet sich der Ausgleichskanal seitlich an den benachbarten Unterteilen. Der Ausgleichskanal wird lose mitgeliefert und muss an beiden Unterteilen installiert werden. Zusätzlich sind diese Aggregate mit Tropfrinnen und Spritzschutzblechen ausgerüstet, um das Austreten von Wasser zwischen den Zellen zu verhindern. Folgende Schritte müssen in der vorgegebenen Reihenfolge durchgeführt werden:

1. Installieren Sie ein Wannenteil auf der Unterkonstruktion und sichern Sie diese wie vorher beschrieben.
2. Verbindungsflansche sind von Schmutz, Fett und Feuchtigkeit zu säubern. Bringen Sie eine Lage Dichtungsband auf einem Seitenteil mittig über den Bohrungen des Ausgleichskanals an (Abb. 6). Die Papierschutzstreifen müssen restlos vom Dichtungsband entfernt werden.
3. Die Seite des Ausgleichskanals mit Bolzen muss jetzt mit dem Seitenteil verbunden werden. Dazu müssen die Bolzen durch das Dichtungsband und die Löcher des Seitenteils gedrückt und mit Unterlegscheibe, Federringen und Muttern verschraubt und gesichert werden.
4. Säubern Sie die zu verbindenden Teile. Bringen Sie eine Schicht Dichtungsband mittig zwischen den Bohrlöchern und der Aussenkante auf dem Verbindungsstück an. Die Papierschutzstreifen müssen restlos vom Dichtungsband entfernt werden..
5. Säubern Sie an den Seitenteilen die Oberflächen der Verbindungsflansche von jeglichem Schmutz, Fett und Feuchtigkeit. Setzen Sie nun das zu installierende Unterteil neben dem Ausgleichskanal auf die Stahlträger.
6. Richten Sie die Bohrlöcher des Ausgleichskanals und die der Öffnung des gegenüberliegenden Unterteils mit Zentrierbolzen aus und führen Sie die Unterteile aufeinander zu (Abb. 6).
7. Verschrauben Sie den Ausgleichskanal mit 10 mm Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern. Dazu ist jedes vorhandene Bohrloch zu verwenden!
8. Verschrauben Sie das zweite Unterteil mit den Stahlträgern.
9. Entfernen Sie die 8 mm Schrauben, mit denen die Tropfrinnen-Clips am stirnseitigen Blech befestigt sind. Entfernen Sie Tropfrinnenteile und verbinden Sie deren Endstücke miteinander. Drehen Sie dazu eine 8 mm selbstschneidende Schraube durch das Tropfrinnen-Ende mit dem größeren Bohrloch in das Tropfrinnen-Ende mit dem kleinen Bohrloch. Bei Edelstahl-Ausführung sind 8 mm Edelstahl-Schrauben mit Unterlegscheiben und Muttern zu verwenden (Abb. 7).
10. Legen Sie die zusammengefügte Tropfrinne über die zusammengehörenden Flansche der Wannenteile. Drehen Sie die Halteclips und verschrauben Sie diese mit den vorher entnommenen Schrauben (Abb. 6 und 7).
11. Setzen Sie das senkrechte Spritzschutzblech in den Winkel zwischen die senkrechten Halterungen. Verbinden Sie das senkrechte Spritzschutzblech mit 8 mm selbstschneidenden Schrauben, bei Edelstahl-Modellen sind 8 mm Edelstahlschrauben und Muttern zu verwenden (Abb. 8).

AT Saugbelüftete Kühltürme

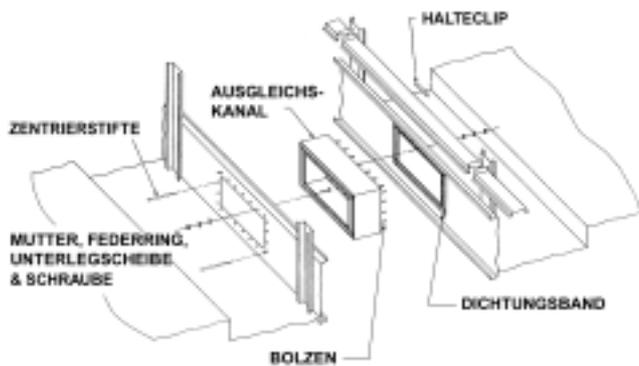


Abb. 6 – Montage Ausgleichskanal

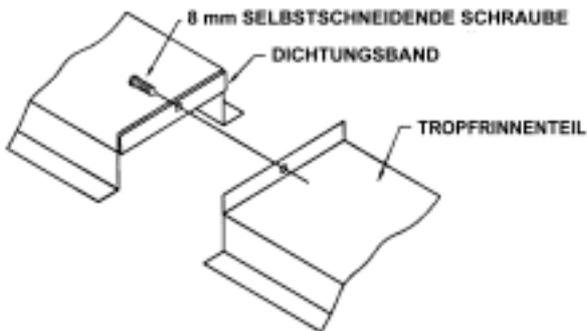


Abb. 7 – Zusammenbau Tropfrinne

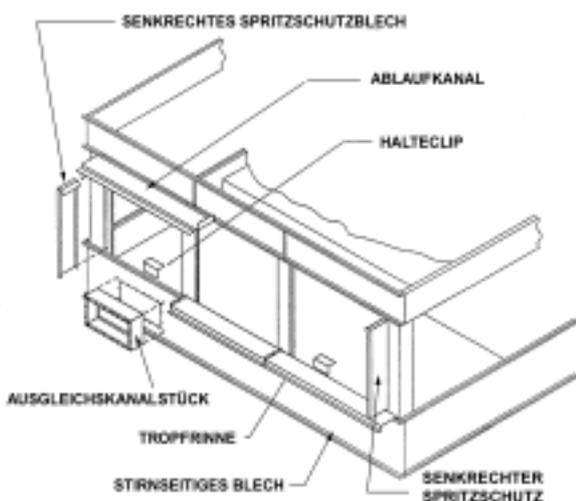


Abb. 8 – Anbringen Tropfrinne und Spritzschutzblech

Option: Blind-Platte für alle Mehrzellen-Aggregate

Eine Blind-Platte ist als Zubehör erhältlich, um das Unterteil abzusperrern für den Betrieb von nur einer Zelle oder für Reinigungs- bzw. Wartungsarbeiten. Dieses Zubehörteil ist werksseitig innen auf dem Ausgleichskanal mit Flügelmuttern befestigt (Abb. 9)

Bei Aggregaten, die für den Normalbetrieb die Blind-Platte nicht benötigen, kann diese entfernt werden. Unterlegscheiben, Platte und Dichtung sind zu entfernen. Lösen Sie dazu die Flügelmutter und Unterlegscheiben, entnehmen Sie die Platte und die Dichtung. Danach setzen Sie die Unterlegscheiben wieder ein und schrauben die Flügelmuttern wieder auf, damit wasserdichter Betrieb gewährleistet ist.

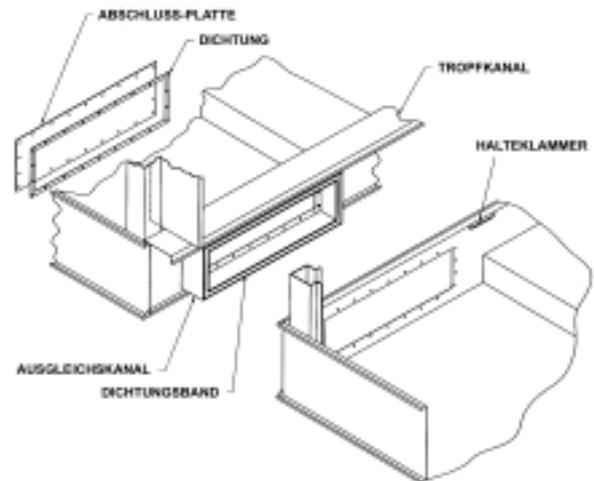


Abb. 9 – Optionale Blind-Platte am Ausgleichskanal

AT Saugbelüftete Kühltürme

Verwendung des Dichtungsbandes

Nachdem das Aggregate-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 mittig abdeckt. An den Ecken müssen zwei sich überlappende Lagen Dichtungsband aufgelegt werden.

An den Ecken müssen die Dichtungsstreifen, wie in Abb. 9 gezeigt, überlappen. Es muss darauf geachtet werden, dass das Dichtungsband durchgehend aufgetragen wird und an den Stirnseiten der Gehäuseflansche keinerlei Nahtstellen entstehen. An den Längsseiten sollte dies auch vermieden werden.

Die Papierschutzstreifen müssen restlos vom Dichtungsband entfernt werden.

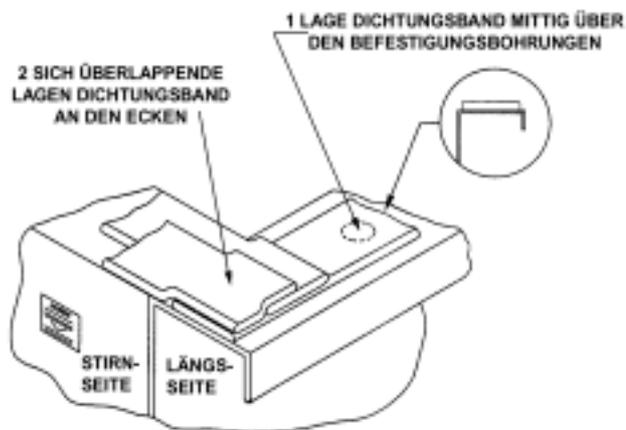


Abb. 10 - Auflage des Dichtungsbandes an den Verbindungsflanschen des Unterteils

Einige Modelle haben 2 oder mehr Oberteile. In diesen Fällen ist das Dichtungsband, wie in Abb. 11 dargestellt, auch an allen inneren Verbindungsflanschen anzubringen.

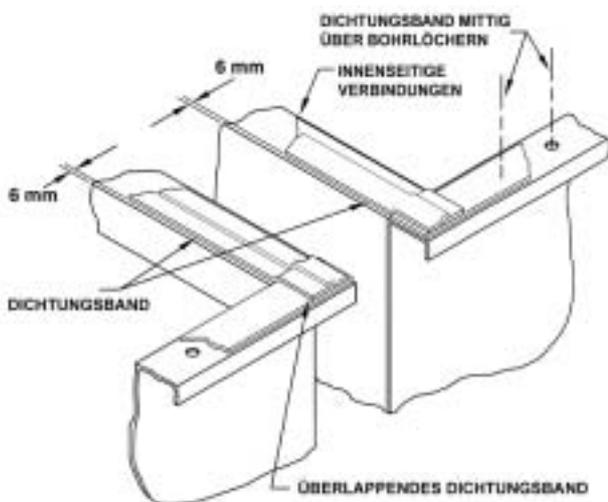


Abb. 11 – Detailansicht für die Anbringung des Dichtungsbandes bei Aggregaten mit zwei bzw. mehreren Oberteilen

Achtung: Die Motoren müssen vor dem Anheben des Oberteils montiert werden. Siehe dazu „Montage des außenseitigen Motors“ auf Seite 9 in dieser Anleitung.

Oberteil

Zum Anheben und Positionieren finden Sie Hebeösen in den oberen Ecken des Oberteils (Abb. 12 und 13). In Abb. 13 ist die korrekte Verwendung der Transportseile bei Aggregaten mit Doppel-Lüfter dargestellt. Der Mindestabstand H zwischen dem Haken des Hebekrans und der Oberkante ist unbedingt einzuhalten, um eine übermäßige Belastung der Hebeösen zu vermeiden. Die Mindestmaße für den Abstand H finden Sie in Tabelle 2.

2,4 bis 2,7 m breite Modelle	
AGGREGATELÄNGE (m)	MINDESTHÖHE H (m)
1,8	2,1
2,4	2,4
2,7	2,7
3,2	3
3,6	3
4,3	3,6
5,5	4,2
6,4	5,1

3,6 m breite Modelle	
AGGREGATELÄNGE (m)	MINDESTHÖHE H (m)
3,6	3,6
4,3	3,9
5,5	4,2
6	4,5

Tabelle 2- Mindesthöhen H für Oberteile

AT Saugbelüftete Kühltürme

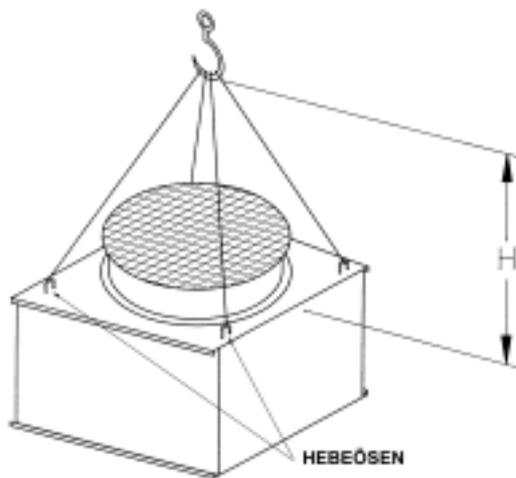


Abb. 12 – AT-Oberteil(e)

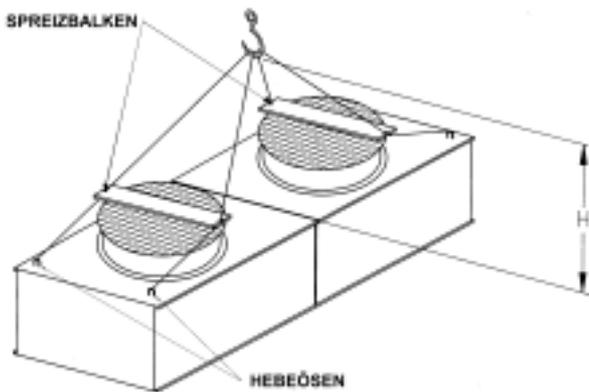
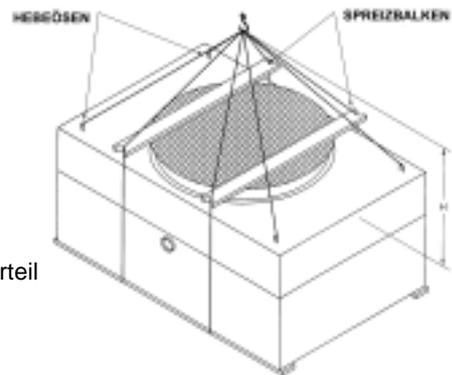
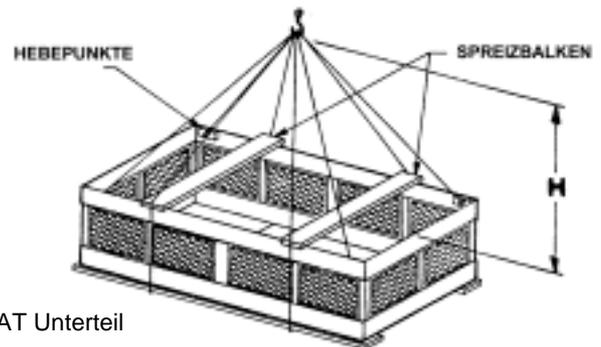


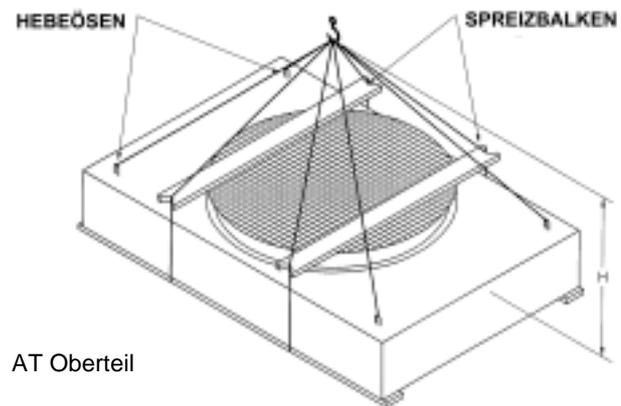
Abb. 13 – AT-Oberteile



AT Oberteil



AT Unterteil

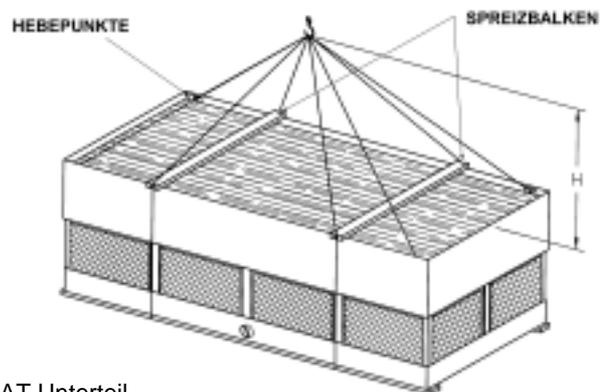


AT Oberteil

Längere Transportwege

Achtung: Hbevorrichtungen und Schekel dürfen nur zur endgültigen Positionierung und zum Transport außerhalb von Gefahrenbereichen verwendet werden. Bei deren Verwendung für längere Transportwege müssen Sicherungsseile unter dem Aggregat angebracht werden.

EVAPCO empfiehlt für größere Anhebungen und längere Transportwege, Seile unter dem Aggregat zu verwenden (siehe Abb. 14). Zwischen den Transportseilen sollten stets Spreizbalken angebracht werden, um Beschädigungen an den Ventilatorgehäusen und den oberen Aggregateflanschen zu vermeiden.



AT Unterteil

Abb. 14 - Korrekte Sicherung bei längeren Transportwegen

Sicherungsseile, Spreizbalken und Halterungen müssen vor der endgültigen Positionierung entfernt werden

AT Saugbelüftete Kühltürme

Zusammenbau von Ober- und Unterteil

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

Reinigen Sie die Flansche an der Unterseite des Oberteils. Überprüfen Sie, ob die Anschlüsse der Wasserverteilung im Oberteil mit den Anschlüssen im Unterteil übereinstimmen (siehe bestätigte Aggregatezeichnungen). Die Aggregate sind jeweils mit entsprechenden Markierungen versehen (z.B. A1 auf dem Unterteil gehört zu A1 auf dem Oberteil!)

Senken Sie das Oberteil um einige cm ab, ohne dass sich die Aggregateteile berühren und das Dichtungsband beschädigt wird. Setzen Sie ausreichend dimensionierte Zentrierbolzen ein, um korrekte Ausrichtung zu erreichen, und senken Sie das Oberteil auf das Unterteil ab. Verschrauben Sie alle 4 Ecken. Bringen Sie die verbleibenden Schrauben von außen beginnend zur Mitte hin an und benutzen Sie Zentrierbolzen, um die Schraubenlöcher auszurichten. Verschrauben Sie alle Löcher an der Längsseite! An den Stirnseiten sind keine Befestigungen erforderlich. Bei verzinkten Aggregaten verwenden Sie bitte 8 mm selbstschneidende Schrauben bzw. bei Edelstahl-Ausführung 8 mm Muttern, Bolzen und Unterlegscheiben aus Edelstahl (Abb. 15).

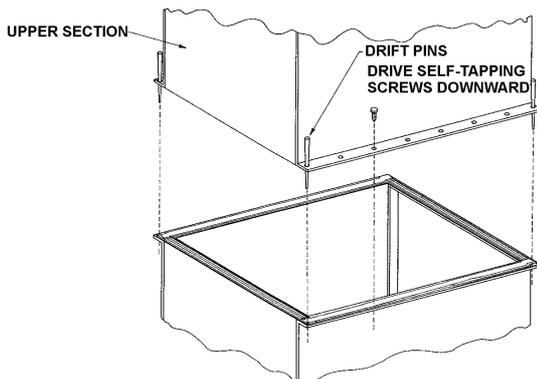


Abb. 15 - Verschrauben des Oberteils mit dem Unterteil

Aggregate mit mehreren Oberteilen werden in gleicher Weise wie oben beschrieben, montiert. Beim Verbinden der Ober- mit den Unterteilen sind an allen Verbindungsflanschen selbstschneidende Schrauben zu verwenden. Die innen liegenden Verbindungsflansche sind von innen im Aggregat erreichbar. Alle selbstschneidenden Schrauben sind von unten nach oben durch die Verbindungsflansche zu schrauben (Abb. 16).

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

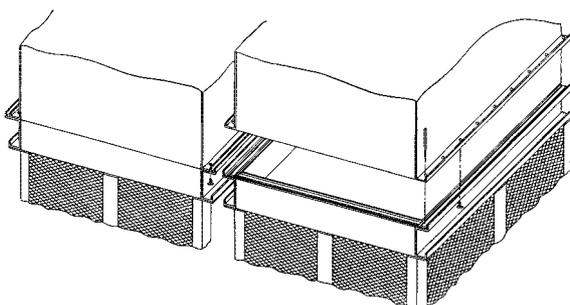


Abb. 16 - Verschrauben des Oberteils mit dem Unterteil

Aufstellung fertig montierter Aggregate

Die in Tabelle 3 aufgeführten Aggregate können vorab zusammengebaut werden, um diese dann im ganzen endgültig zu positionieren. Die Aggregate sind anhand der zuvor beschriebenen Anweisungen in Abschnitt "Verschrauben des Oberteils mit dem Unterteil" zusammenzubauen.

Es sind alle zur Verfügung stehenden Hebeösen zum Transport und zur Endpositionierung zu verwenden (siehe Abb. 17). 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.

Achtung: Ventilator-Schutzgitter sind werksseitig montiert!

2,4 bis 2,7 m breite Aggregate	
AGGREGATLÄNGE (m)	MINDESTHÖHE H (m)
1,8	2,1
2,4	2,4
2,7	2,7
3,2	3,0
3,6	3,0
4,3	3,6

Tabelle 3- Mindesthöhen H für fertig montierte Aggregate

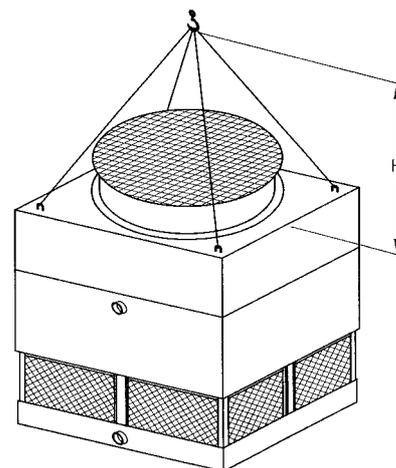


Abb. 17 – Fertig montierte Aggregate siehe Tabelle 3

Achtung: Motor und Gehäuse müssen vor dem Transport des bereits fertig montierten Aggregats eingebaut werden. Siehe dazu den Abschnitt „Montage des außenseitigen Motors“ auf Seite 9 in dieser Anleitung.

(Nur für Aggregate mit den in Tabelle 3 bezeichneten Abmessungen!)

Warnung: Alle übrigen nicht in Tabelle 3 aufgeführten Modelle dürfen nicht fertig montiert bewegt werden!

AT Saugbelüftete Kühltürme

Montage des außenseitigen Motors

1. Betrachten Sie Abb. 18 eingehend, bevor Sie mit der Installation der Motorplatte beginnen.
2. Hängen Sie den Haken des Hebezeugs in den Schekel **A** der Motorplatte **B**.
3. Heben Sie die Motorplatte an und setzen Sie den Drehbolzen **C** in die Bohrung **E** und den Drehzapfen **F** in Bohrung **D**.
4. Verschrauben Sie die Drehbolzen mit Unterlegscheibe und Mutter (nicht überziehen!). Arretieren Sie den Drehzapfen **C** mit einer Kontermutter.
5. Setzen Sie die J-Bolzen **G** in die Bohrung **H**. Arretieren Sie die Bolzen mit Unterlegscheibe und Splint. Setzen Sie Mutter, Sprengring und Unterlegscheibe auf das Gewinde des J-Bolzens. Diese befinden sich später auf der Rückseite der Motorplatte.
6. Setzen Sie J-Bolzen in die Bohrungen **J** der Motorplatte. Verschrauben Sie diese mit Unterlegscheibe, Federring und Mutter. Entfernen Sie den Haken des Hebezeugs und bewegen Sie die Motorplatte in Richtung des Gehäuses, um nun den Riemetrieb zu installieren.
7. Bringen Sie den "Powerband"-Keilriemen **K** auf die Riemenscheibe von Ventilator- und Motorscheiben (siehe Abb. 19). Spannen Sie den Riemen mit den Muttern an den J-Bolzen. Keilriemen nicht überspannen! Die Mitte des Keilriementriebes sollte mit mäßigem Fingerdruck etwa 19 mm nachgeben.
8. Messen Sie die Ausrichtung der oberen und unteren Kante der Motorplatte und überprüfen Sie, ob die Abstände zum Gehäuse gleich sind. Dadurch wird gewährleistet, dass die Riemenscheiben, die bereits werkseitig voreingestellt sind, auch wirklich richtig ausgerichtet sind. Zur Endkontrolle kann ein Lineal von Antrieb- zur Abtriebsscheibe gelegt werden, wobei so eine 4-Punkt-Auflagefläche entstehen sollte (siehe Abb. 20). Ansonsten muss die Antriebsscheibe nachjustiert werden.
9. Zur Installation der Motorenabdeckung **L** richten Sie die Scharniere aus und setzen Sie die Scharnier-Stifte **M** ein (Abb. 19).
10. Schließen Sie die Motorenabdeckung und verschrauben Sie diese mit zwei Flügelmuttern **N**.

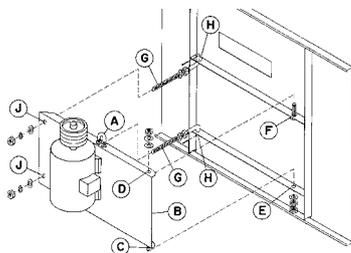


Abb. 18 – Zusammenbau außen montierter Motoren

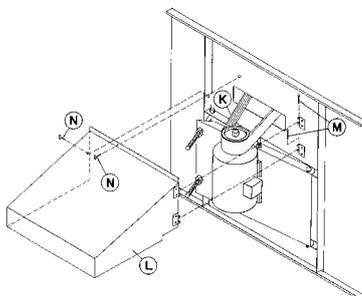


Abb. 19 – Zusammenbau der Motorabdeckung und des Keilriemens

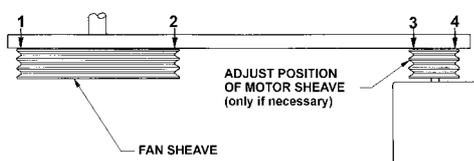


Abb. 20 – Überprüfen der Riemetriebausrichtung

Aggregate mit 7,3 m Breite

Nachdem die Oberteile mit den Unterteilen verschraubt worden sind, müssen Abschlussbleche zwischen den Oberteilen eingesetzt werden, um das Eindringen von Verschmutzung in die Unterteile zu verhindern. Diese Bleche werden einfach über den Verbindungsflanschen angebracht (Abb. 21).

Die Abschlussbleche können von innen des Aggregats installiert werden, durch Einschieben in die Öffnung zwischen Wanne und Gehäuseteil. Die Abschlussbleche müssen nicht weiter befestigt werden.

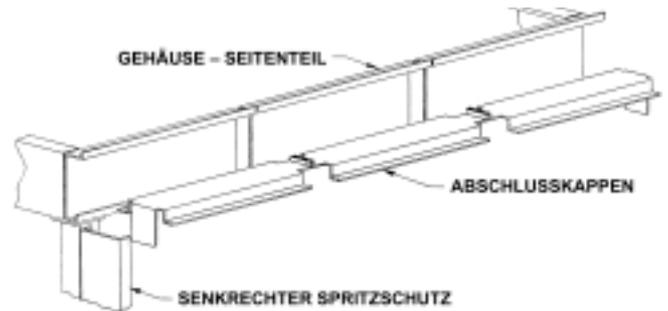


Abb. 21 – Montage der Abschlussbleche

Achtung: Alle Aggregate mit einer Breite von 3,6 und 7,3 m dürfen nicht komplett montiert bewegt werden!

Zugang zu den inneren Verbindungsflanschen bei Aggregaten mit Blechen zur luft- oder wasserseitigen Abtrennung

Sollten Bleche zur luft- oder wasserseitigen Abtrennung zwischen Unterteilen verwendet werden, muss die obere Hälfte abgesenkt werden, um Zugang zu den oberen Verbindungsflanschen zu bekommen. Die obere Trennwand kann durch Entfernen der Schrauben der an der Unterkante des Bleches abgesenkt werden. Diese Schrauben sind vom Inneren des Aggregates erreichbar. Nach dem Verschrauben der Verbindungsflansche heben Sie das obere Teil des Trennbleches an und verschrauben es wieder in der ursprünglichen Position. Dichten Sie die Schraubenköpfe und die Kanten des Trennbleches mit der mitgelieferten Dichtmasse ab (Abb. 22)

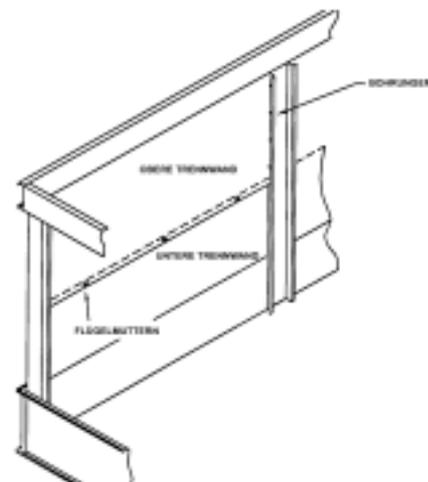


Abb. 22 – Abnehmen des luftseitigen Trennbleches

AT Saugbelüftete Kühltürme

Montage der Ventilator-Schutzgitter

Gegebenenfalls werden die Schutzgitter in der Aggregatewanne mitgeliefert. Montieren Sie die Schutzgitter mit Hilfe der nachstehenden Anleitung auf die Ausblaszylinder.

ACHTUNG: TRETEN SIE NIEMALS AUF DIE SCHUTZGITTER!

1. Legen Sie beide Hälften des Schutzgitters auf die Ausblaszylinder. Jede Hälfte besitzt Markierungen, die mit denen auf dem Zylinder übereinstimmen müssen. Richten Sie die Ringösen des Gitters aus auf die Bohrungen auf dem äußeren Umfang des Ausblaszylinders.
2. Befestigen Sie die Gitter an jeder Bohrung wie in Abb. 23 dargestellt
3. Verbinden Sie die beiden Gitter-Hälften mit Schellen (Abb. 24). An jeder Seite sind vier Schellen anzubringen. Verteilen Sie die Schellen gleichmäßig auf dem Radius des Schutzgitters (Abb. 25).

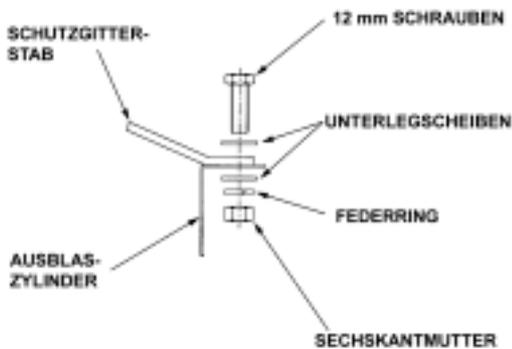


Abb. 23 - Anbringen des Ventilator-Schutzgitters

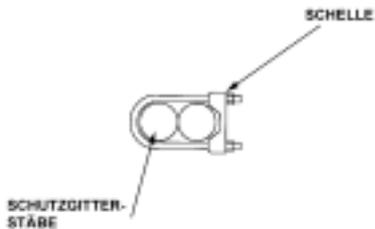


Abb. 24 - Montage der Schellen

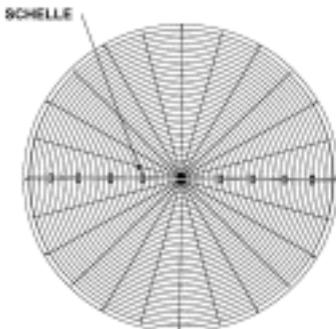


Abb. 25 – Anordnung der Schellen

Bei Aggregaten mit 3,6 und 7,3 m Breite werden die Ventilatorschutzgitter von unten mit einem x-förmigen Rahmen gestützt.

1. Platzieren Sie den Stützrahmen oben auf dem Ausblaszylinder (Abb. 26).
2. Legen Sie beide Gitter-Hälften auf den Stützrahmen. Jede Hälfte besitzt Markierungen, die mit denen auf dem Zylinder übereinstimmen müssen. Legen Sie die Ringösen des Gitters in die Bohrungen des Zylinderumfangs.
3. Verbinden Sie die beiden Gitter-Hälften mit Schellen (Abb. 24). An jeder Seite sind vier Schellen anzubringen. Verteilen Sie die Schellen gleichmäßig, wie in Abb. 25 gezeigt.
4. Befestigen Sie die Gitter an jeder Bohrung, wie in Abb. 23 dargestellt. Verschrauben Sie die Schutzgitter und den Stützrahmen an den vier Auflagepunkten mit dem Ausblaszylinder.



Abb. 26 – Installation des Stützrahmens

Optional: Schwenkarm für Motor und Getriebe

Dieses Zubehörteil erleichtert den Ein- und Ausbau von Motoren und Getrieben. Es besteht aus einem schwenkbaren Galgen und einer Montageplatte, die neben der Wartungsluke angebracht werden. Beide Teile werden lose in der Wanne geliefert. Bei mehrzelligen Aggregaten wird eine Hebevorrichtung an jeder Zelle montiert.

Zwei Schwenkarm-Ausführungen sind erhältlich: mit Einzelaufhängung bei Systemen mit Keilriemen-Antrieb (Abb. 27); mit Zwei-Punkt-Aufhängung bei Aggregaten mit optionalen Zahnradgetriebe (Abb. 28)

Installieren Sie den Schwenksockel wie folgt:

1. Setzen Sie die Montageplatte auf die in der Nähe der Wartungsluke vorstehenden 8 mm Bolzen.
2. Verschrauben Sie die Montageplatte mittels 8 mm Federring und Mutter am Aggregat (Abb. 29).

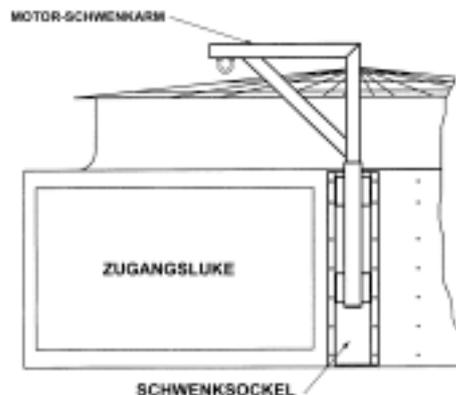


Abb. 27 – Schwenkarm mit Einzelaufhängung

AT Saugbelüftete Kühltürme

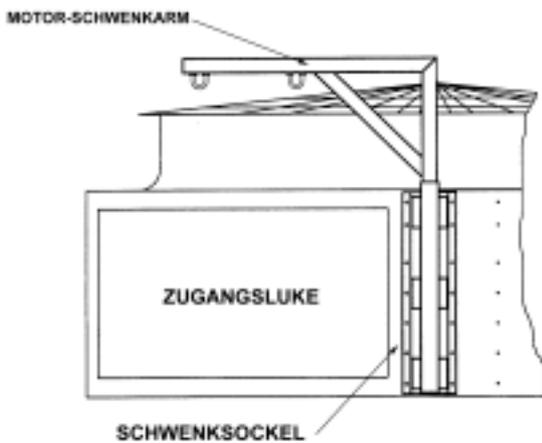


Abb. 28 – Anordnung des Schwenkarms mit Zwei-Punkt-Aufhängung

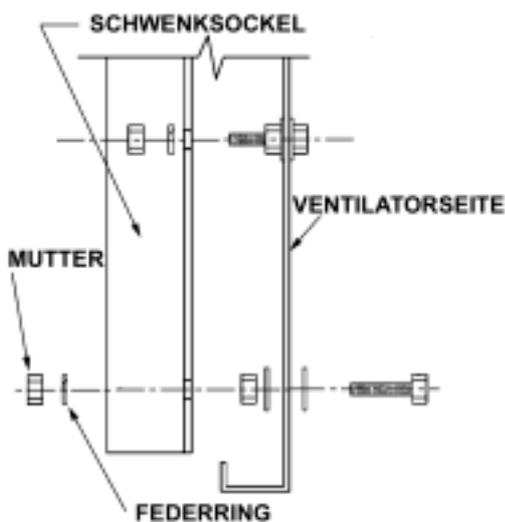


Abb. 29 – Installation Schwenksockel

Einzelheiten zur Inbetriebnahme Transportsicherungen und Verunreinigung

Entfernen Sie alle Transportsicherungen innerhalb des Aggregates. Sichern Sie auch, dass alle Teile zur Transportsicherung zwischen Ventilator und Riementrieb entfernt werden. Entfernen alle Verpackungsreste und sonstige Verunreinigungen aus der Wanne bevor Sie das Aggregat in Betrieb nehmen. Weiterhin müssen die Wartungsluken geschlossen und gesichert sein.

Keilriemenspannung und Ausrichtung des Riementriebs

Die Motoren der AT-Baureihe sind werksseitig auf einer beweglichen Grundplatte montiert, die mit einer Spindel verstellbar ist. Überprüfen Sie die Keilriemenspannung mit leichtem Fingerdruck in der Mitte des Keilriementriebs. Der Riemen sollte sich etwa 19 mm eindrücken lassen.

Prüfen Sie zum Schluss noch einmal die Ausrichtung der Antriebsscheiben, indem Sie ein Lineal von Antriebs- zur Abtriebsscheibe legen, wobei so eine 4-Punkt-Auflage entstehen sollte (siehe Abb. 30). Ggf. muss die Motorriemenscheibe nachjustiert werden.



Abb. 30 – Ausrichtung der Keilriemenscheiben

Abschlämmung

Stellen sie sicher, dass die Abschlammleitung und das Abschlammventil an der Drainagepumpe ausreichend dimensioniert und an einem ausreichenden Abwassersystem installiert sind. Das Abschlammventil muss geöffnet sein.

Weitere Anweisungen finden Sie in unserer Broschüre „Wartungsanweisungen“

Siebe

Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Siebe an der Ansaugpumpe seitlich der Anti-Hohlsog-Haube (siehe Abb. 31 und 32)

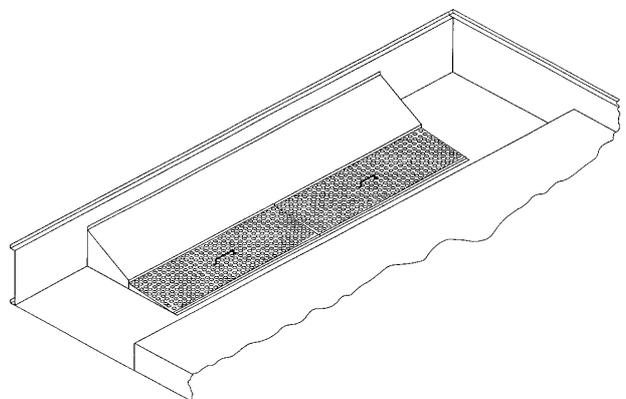


Abb. 31 – Siebanordnung

AT Saugbelüftete Kühltürme

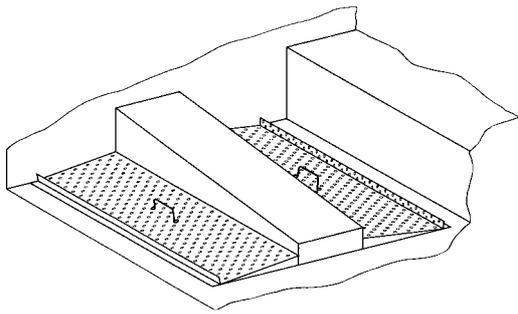


Abb. 32 – Siebanordnung

Einstellen des Schwimmerventils

Das Schwimmerventil muss so eingestellt werden, dass der Wasserstand entsprechend den Wartungsanweisungen gewährleistet ist. Bei der Inbetriebnahme sollte die Wanne bis knapp unterhalb des Überlaufs gefüllt sein.

Der Wasserstand kann während des Betriebes durch ein Teil des abnehmbaren Lufteintrittsgitters bei laufender Pumpe und abgeschalteten Ventilatoren überwacht werden.

Schutzgitter

An allen Aggregaten sind Schutzgitter auf den Ventilatorgehäusen angebracht. Überprüfen sie alle Schraubverbindungen und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach.

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 Überlaufs ein.
2. Schalten Sie die Wasserpumpen ein. Kontrollieren Sie die Wasserzufuhr zum Aggregat durch Überprüfen des Sprühwasserdrucks am Wassereintritt. Der Druck muss den Angaben der bestätigten Zeichnungen entsprechen.
3. Schalten Sie die Ventilatoren ein. Prüfen Sie Ventilator-Drehrichtung. Richtungspfeile befinden sich seitlich auf dem Ventilatorgehäuse.

Zur Beachtung: Die Kühlturmventilatoren dürfen nicht mit abgeschalteten Pumpen betrieben werden. Die PVC Füllkörper können bei Trockenbetrieb beschädigt werden. Nehmen Sie deshalb immer zuerst die Wasserpumpen und danach die Ventilatorantriebe in Betrieb.

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 die volle Leistung des Aggregats zu gewährleisten. Benutzen Sie zur richtigen Wartungsdurchführung die mitgelieferten Wartungsanweisungen.

Gefrierschutz

Wenn das Aggregat bei niedrigen Temperaturen betrieben wird, müssen Vorkehrungen gegen Frost getroffen werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Produkt-Prospekten bzw. den Wartungsanweisungen.

Montagematerial wird zusammen mit dem Aggregat geliefert