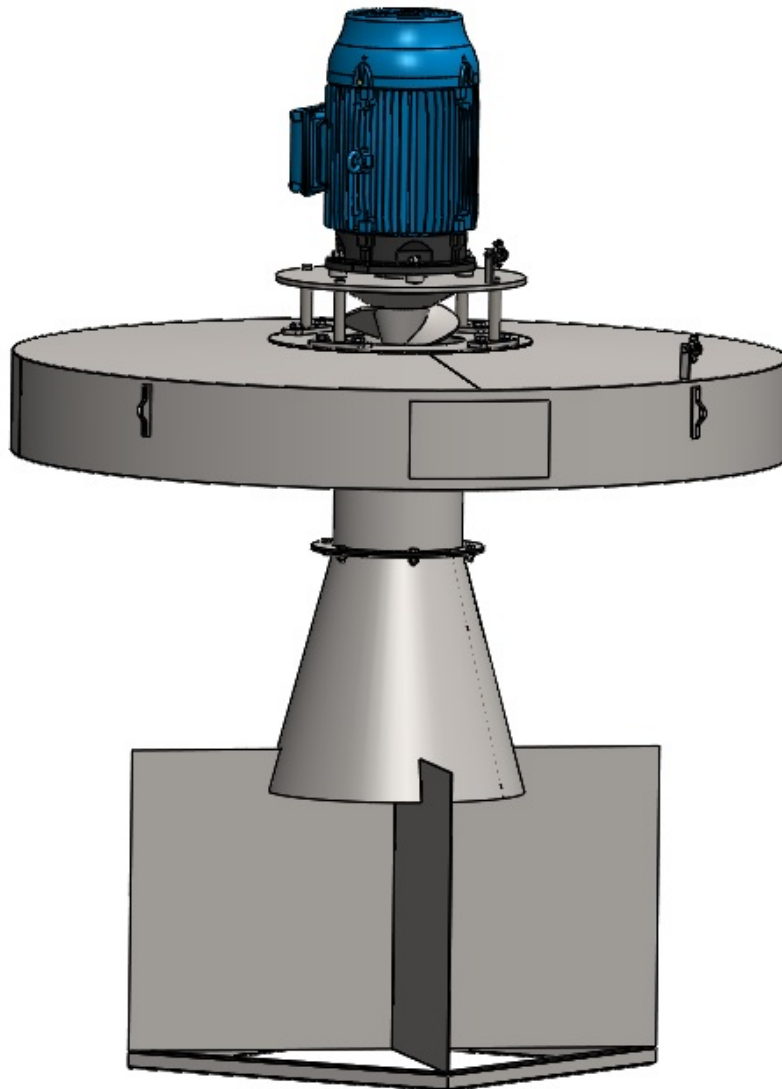


Für eine Welt mit sauberem Wasser



ATB - HSA

Einbau-/Betriebsanleitung

!!! WICHTIG !!!

VOR NUTZUNG DES GERÄTES

- Vor Ausführung der Montage, der Inbetriebnahme oder der Durchführung von Wartungsarbeiten müssen die Ausführenden unbedingt diese Anleitung vollständig lesen und verstehen, einschließlich der im Anhang befindlichen Betriebs- und Wartungsanleitung des Antriebmotors.
- Diese Anleitungen müssen für das Betriebspersonal jederzeit zugänglich sein.

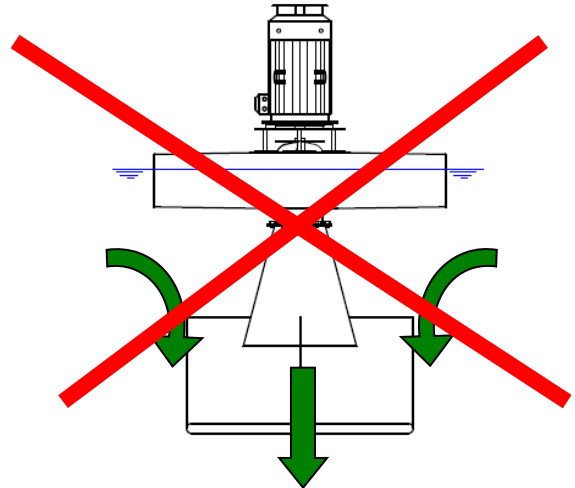
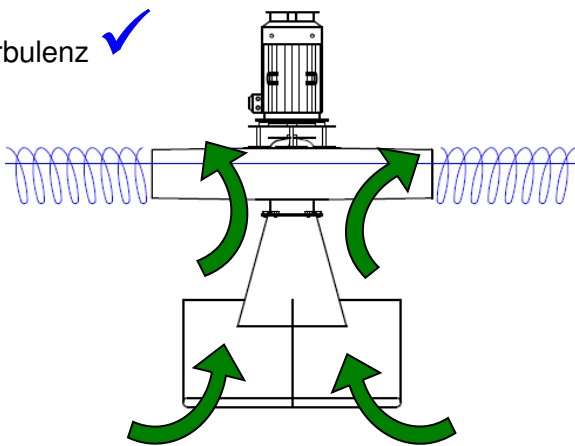
ALLGEMEIN

- Es dürfen sich keine Fremdkörper (harte Gegenstände, Plastiktüten, usw...) im Becken befinden. Diese können kostspielige Schäden anrichten und/oder beispielsweise zu einer Unwucht des Laufrades führen.
- Im Fall eines direkten Anlaufes des Motors: Verwenden Sie immer einen Softstarter für Motoren von 4 kW und mehr (siehe 4.4.3)
- **Aus Sicherheitsgründen ist es strikt untersagt, sich auf dem Schwimmkörper des Gerätes zu stellen.**

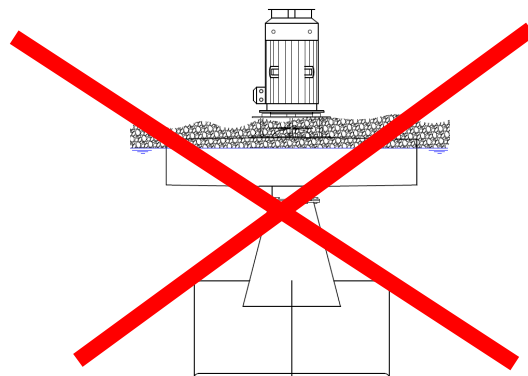
INBETRIEBNAHME

- Bitte überprüfen Sie alle Schraubverbindungen (Motor, Antriebseinheit, Ansaugkonus) auf korrekte Befestigung! Verwenden Sie dazu einen dynamometrischen Schlüssel. Das Anzugsdrehmoment ist in Tabelle 1 (Kapitel 4) angegeben.
- Überprüfen Sie bitte die richtige Drehrichtung des Motors.

Hohe Turbulenz ✓



- Der Motor darf nie weder teilweise noch vollständig mit Schaum überdeckt sein.



Schaum

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsvorschriften	4
2. Geräteübersicht	6
2.1. Beschreibung	6
2.2. Wirkungsprinzip	6
3. Übernahme und Behandlung.....	7
3.1. Übernahme	7
3.2. Be- und Entladen	7
4. Zusammenbau und Installation.....	9
4.1. Zusammenbau des Gerätes.....	9
4.1.1. Zusammenbau bei Anlieferung in 3 Teilen	10
4.1.2. Zusammenbau bei Anlieferung in 2 Teilen	10
4.2. Übersicht der Befestigungssystemen.....	11
4.2.1. Befestigung mit Seilen	11
4.2.2. Führungsarm	12
4.2.3. Vertikale Führungsrohre	15
4.3. Installation	16
4.3.1. Installation mit Führungsseilen.....	16
4.3.2. Installation mit Führungsarm.....	18
4.3.3. Installation mit Führungsrohren.....	20
4.4. Anweisungen für den elektrischen Anschluss	22
4.4.1. Allgemeine Anweisungen.....	22
4.4.2. Verlegen des Elektrokabels	23
4.4.3. Klemmenpläne.....	26
4.5. Inbetriebnahme	31
5. Wartung.....	33
6. Lagerung	35
6.1. Zeitweilige Lagerung (= 1 bis 4 Wochen)	35
6.2. Langfristige Lagerung (= mehr als einen Monat)	35
ANHANG I: Teileliste des Belüfters HSA mit Stabilisierungskreuz	36
ANHANG II: Edelstahlseilanker und Zubehör	37
ANHANG III: Allgemeine Gerätedaten	38
ANHANG IV: Konformitätserklärung	39
ANHANG V: Wartungsblatt	40
ANHANG VI: Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors.....	41

1. Sicherheitsvorschriften



Dieser Abschnitt enthält mögliche Gefahren und die entsprechend zu treffenden Sicherheitsmaßnahmen.

- Wie schon in der Konformitätserklärung und den Gewährleistungsbedingungen erwähnt, darf der Oberflächenbelüfter nur in Betrieb genommen werden, wenn dieser in seiner Gesamtheit den Vorschriften der Maschinen-Richtlinie entspricht.
- Geräte mit Motoren ohne Explosionsschutz dürfen keinesfalls in Becken mit explosiven Medien betrieben werden.
- Bei Anlieferung der Ware muss grundsätzlich der freie Lauf des Schraubenzentrifugalrades überprüft werden. Es ist darauf zu achten, keinesfalls mit der Hand zwischen Schraubenzentrifugalrad und Ansaugtrichter zu geraten.
- Unbefugtes Personal muss dem Arbeitsbereich des Gerätes fernbleiben!
- Bei Montage und Demontage des Gerätes sind zugelassene Hebezeuge mit entsprechenden Sicherheitseinrichtungen zu benutzen.
- Alle elektrischen Teile sind unter Beachtung der Europäischen Norm EN 60204 für die elektrische Ausrüstung der Maschinen zu installieren und anzuschließen.
- Der Trockenlauftest zur eventuellen Kontrolle des Rundlaufs oder zur Schmierung darf nur durch dazu befugtes Personal unter besonderen Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden. Bei jedem Defekt muss der Belüfter sofort ausgeschaltet werden.
- Während der Installation des Belüfters im Becken müssen individuelle Maßnahmen zum Schutz des Personals ergriffen werden.



Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage bzw. bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist sicherzustellen, dass der Schutzschalter ausgeschaltet und verschlossen ist.



Aus Sicherheitsgründen und um ein Umkippen des schwimmenden Gerätes zu vermeiden, ist es strikt untersagt, sich auf das schwimmende Gerät zu stellen. Alle erforderlichen Arbeiten sind von einem Boot auszuführen (siehe Abb. 1).

- Es ist durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen jederzeit sicherzustellen, dass keine Person ins Wasser fallen kann.
- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage oder Wartungs- und Reparaturarbeiten muss eine zweite Person an den Arbeiten beteiligt sein.

ATB WATER GmbH kann nicht für Unfälle verantwortlich gemacht werden.

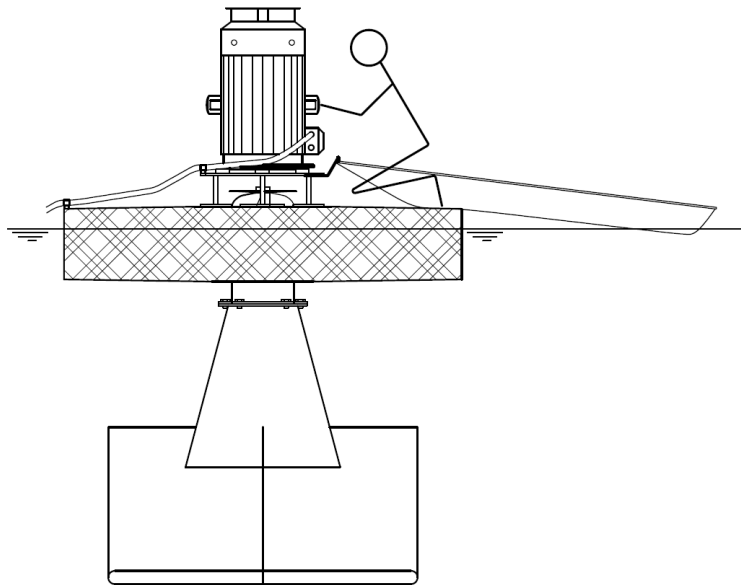


Abb. 1: Arbeiten am Gerät von einem Boot aus

Wenn das Gerät gestartet wird, darf sich niemand mehr in einem Boot in der Nähe des Gerätes aufhalten.

2. Geräteübersicht

2.1. Beschreibung

Der schwimmende Oberflächenbelüfter ATB - HSA besteht im Wesentlichen aus einem oben angebrachten Elektromotor, der ein Schraubenzentrifugalrad antreibt.

Der Elektromotor ist auf einer am Edelstahl-Schwimmkörper befestigten Flanschplatte montiert.

Ein Ansaugkonus, der bei Bedarf um ein Konuskreuz ergänzt wird, ist unterhalb des Schwimmkörpers angebracht und sorgt für eine optimale Einströmung in das Gerät.

Der Oberflächenbelüfter ATB - HSA bietet folgende Vorteile:

- geringe Herstellungskosten für die gesamte Installation
- einfache und schnelle Montage
- hocheffektiven Sauerstoffeintrag
- intensive Durchmischung
- keine Beckenentleerung bei Montage oder Wartung erforderlich
- höchste Zuverlässigkeit

2.2. Wirkungsprinzip

Der Oberflächenbelüfter ATB - HSA arbeitet in Grundsatz wie eine offene Pumpe. Das Belebtschlamm-Abwasser-Gemisch wird durch den Ansaugkonus in das Gerät gesaugt. Das Schraubenzentrifugalrad pumpt die Flüssigkeit durch den zylindrischen Pumpenraum und lenkt dann die axiale Bewegung der Flüssigkeit in eine radiale Bewegung um. Es wird ein Maximum an kinetischer Energie auf die Wasseroberfläche gebracht.

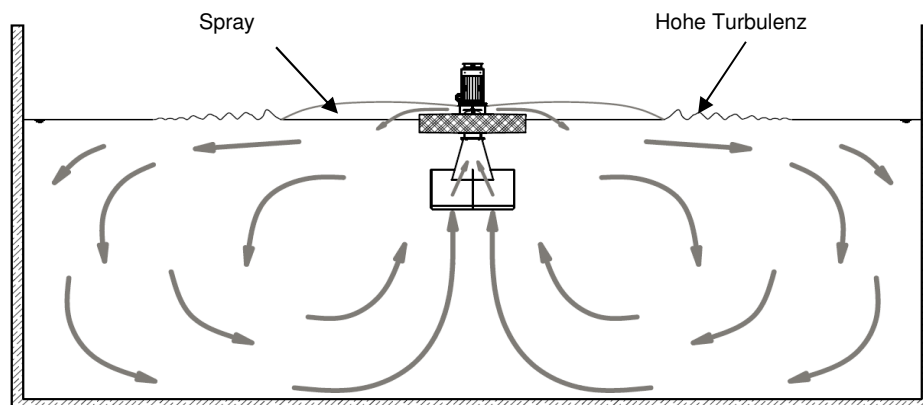


Abb. 2: Wirkungsprinzip

Durch die maximale Übertragung der kinetischen Energie auf die Wasseroberfläche sorgt das Schraubenzentrifugalrad für einen hervorragenden Wirkungsgrad beim Pumpen und Belüften der Flüssigkeit. Konstruktionsbedingt entstehen so geringe Lagerkräfte, dass Standardlager verwendet werden können.

3. Übernahme und Behandlung

3.1. Übernahme

- Kontrollieren Sie die Güter vor dem Abladen auf sichtbaren Schaden.
- Das Schraubenzentrifugalrad muss sich von Hand drehen lassen.

Jeder Schaden, der beim Transport entstanden ist, muss sofort angezeigt werden. Der Lieferumfang muss mit den Angaben auf dem Lieferschein verglichen werden. Vor der Empfangsbestätigung der Lieferung durch Unterschrift sind die entsprechenden Bemerkungen zu notieren.

Im Schadensfall oder bei Feststellung von fehlendem oder falschem Zubehör muss der Lieferant unverzüglich schriftlich verständigt werden.

Das Gerät wird grundsätzlich in zwei oder drei Teilen angeliefert:

- Antriebseinheit (= Motor, Befestigungsflansch und Schraubenzentrifugalrad)
- Schwimmkörper
- Ansaugtrichter (gegebenenfalls mit zusätzlichen Strömungsblechen versehen)

Bei Lieferung in 2 Teilen sind Antriebseinheit und Schwimmkörper bereits vormontiert.

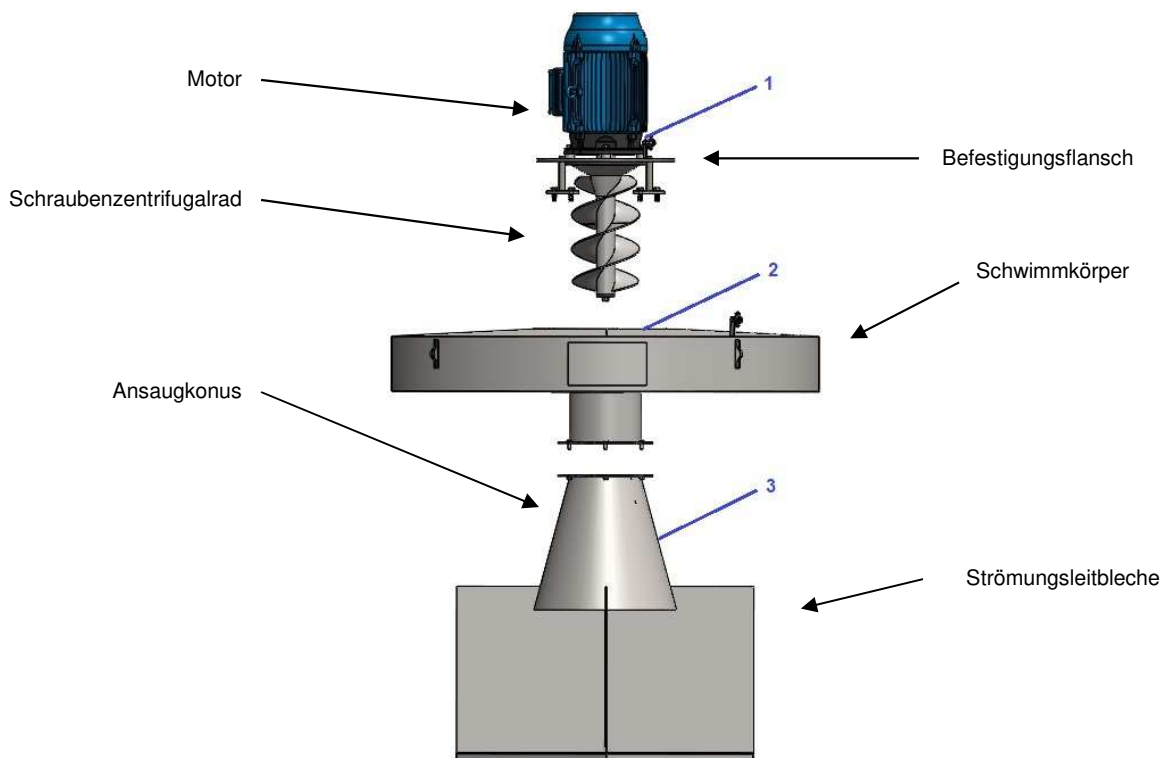


Abb. 3: Hauptbestandteile für den Transport

3.2. Be- und Entladen

Das Be- oder Entladen der schweren Präzisionsgüter muss mit der nötigen Sorgfalt erfolgen, so dass materielle Schäden und Personenschäden vermieden werden.

Unbefugte bzw. unbeteiligte Personen haben den Ladebereich zu verlassen.

Motor, Schraubenzentrifugalrad und Schwimmer dürfen zum Zwecke des Hebens nur an den dafür vorgesehenen Ösen **neben** dem Motor befestigt werden (nicht an den Ösen am Motor selbst!). Dies gilt auch für das Heben des gesamten Gerätes.

Das verwendete Hebezeug muss zuvor unbedingt hinsichtlich seines Zustandes und seiner Eignung überprüft werden!



ACHTUNG:

Der Belüfter darf niemals an nur einer Hebeöse oder an den Seilösen am Schwimmerkörperperrand angehoben werden!

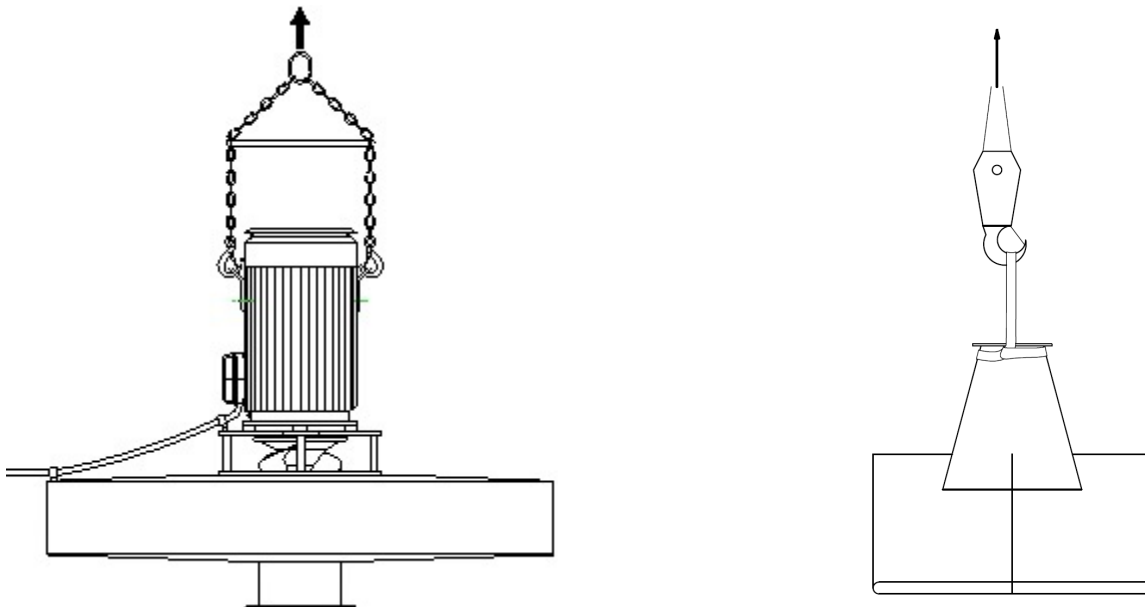


Abb. 4: Anheben des Gerätes

4. Zusammenbau und Installation



ZUR BEACHTUNG: Fetten Sie unbedingt alle Verschraubungen vor dem Zusammenbau z.B. mit Mi-setral-7N ein, um ein Festdrehen zu vermeiden!



WICHTIG:

Alle Schraubverbindungen (Motor, Antriebseinheit, Ansaugkonus) müssen mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden. Das Anzugsdrehmoment ist in Tabelle 1 (siehe unten) angegeben.

Wenn das Gerät in 3 Teilen geliefert wird, verwenden Sie das mitgelieferte Loctite, wenn Sie die Antriebseinheit auf dem Schwimmkörper montieren.

Schraube	Anzugsdrehmoment [Nm]
M 8	21,4
M 10	44
M 12	74
M 14	119
M 16	183
M 18	260
M 20	370
M 22	488
M 24	608
M 27	728
M 30	848

Tabelle 1: Anzugsdrehmomente

4.1. Zusammenbau des Gerätes

Das Gerät wird wie bereits erwähnt in Regel in zwei oder drei Teilen transportiert:

- Antriebseinheit (Motor, Motorflansch und Schraubenzentrifugalrad)
- Schwimmkörper (bei 2 Teilen bereits mit Antriebseinheit verbunden)
- Ansaugkonus (eventuell mit Stabilisierungskreuz)

Das Gerät muss auf einer ebenen Unterlage zusammengebaut werden. Beide Teile werden aufeinander gestellt und mit Hilfe der Flanschverbindung verschraubt. Verwenden Sie dazu immer selbst sichernde Muttern! Verwenden Sie beim Anheben stets selbst sichernde Kranhaken.



ZUR BEACHTUNG:

Der zusammengebaute Oberflächenbelüfter kann während der Montage auf dem Beckenboden aufgestellt werden. Er ist dabei unbedingt mit Hilfe des Führungssystems gegen Kippen zu sichern. Sollte dies nicht möglich sein muss der Belüfter durch einen kundenseitig hergestellte Stützkonstruktion gesichert werden.

Eine dauerhafte Aufstellung des zusammengebauten Belüfters auf dem Beckenboden oder eine dauerhafte Lagerung in diesem Zustand ist nicht zulässig. Falls trotzdem eine längerfristige Lagerung bzw. Aufstellung im zusammengebauten Zustand erfolgen soll, muss eine Entlastung des Ansaugkonus/Konuskreuzes vom Gewicht des Schwimmers/Antriebsmotors durch eine geeignete kundenseitige Stützkonstruktion erfolgen.

4.1.1. Zusammenbau bei Anlieferung in 3 Teilen

- Heben Sie die Antriebseinheit (die im Allgemeinen in horizontaler Position transportiert wird) vorsichtig mit Hilfe der Motoröse an, um sie in eine vertikale Position zu bringen. Die Hebeösen des Motors, an denen die Befestigung erfolgen soll, müssen diagonal verbunden sein.
- **Achten Sie besonders darauf, dass das Laufrad dabei nirgendwo berührt wird bzw. stößt.**
- Führen Sie das Schraubenzentrifugalrad langsam vertikal so in den Pumpenkanal in der Mitte des Schwimmkörpers ein, dass der Markierungsstift des oberen Flansches exakt in die Markierungsöffnung des unteren Flansches passt.
- Stecken Sie die Befestigungsschrauben ein, ziehen diese jedoch noch nicht an.
- Stellen Sie sicher, dass das Schraubenzentrifugalrad sich frei im Pumpenkanal drehen kann, ohne diesen zu berühren.
- Falls dies der Fall sein sollte, ziehen Sie die Befestigungsschrauben an und prüfen Sie, ob das Schraubenzentrifugalrad weiterhin freigängig ist.



WICHTIG: Jede Antriebseinheit, Schwimmkörper und Konus / Stabilisierungskreuz sind mit einer Seriennummer gekennzeichnet. Stellen Sie sicher, dass Teile verschiedener Geräte nicht miteinander verbunden werden. Dies könnte zu Montage- und Funktionsproblemen führen.

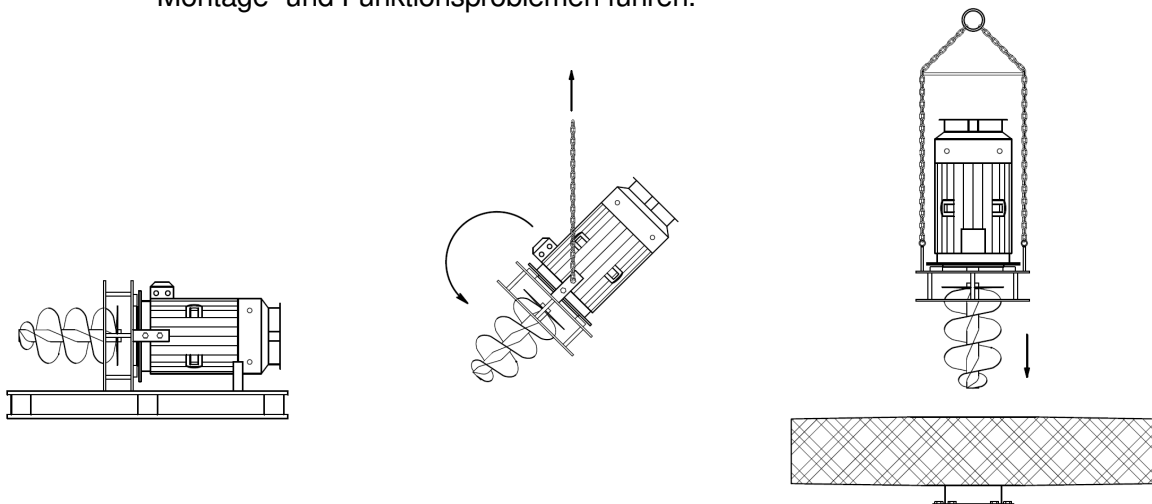


Abb. 5: Zusammenbau von Antriebseinheit und Schwimmkörper

4.1.2. Zusammenbau bei Anlieferung in 2 Teilen

Überprüfen Sie, ob das Schraubenzentrifugalrad sich leichtgängig im Pumpenkanal dreht.

Antriebseinheit/Schwimmkörper werden auf den Konus gesetzt und die Flanschverbindung wird mit den mitgelieferten Muttern angezogen. **Nur selbstsichernde Muttern verwenden!**

Ein Markierungsstift und eine Markierungsöffnung an Schwimmer und Konus sorgen dafür, dass beide Teile nur in korrekter Position miteinander verbunden werden können. Der Belüfter darf keinesfalls gestartet werden, bevor er vollständig nach den Anleitungen von ATB installiert wurde.

Ein Trockenlauftest ohne Wasser darf allenfalls unter strengsten Sicherheitsvorkehrungen erfolgen.

Beim Auftreten irgendwelcher Unstimmigkeiten ist der Belüfter umgehend abzustellen!

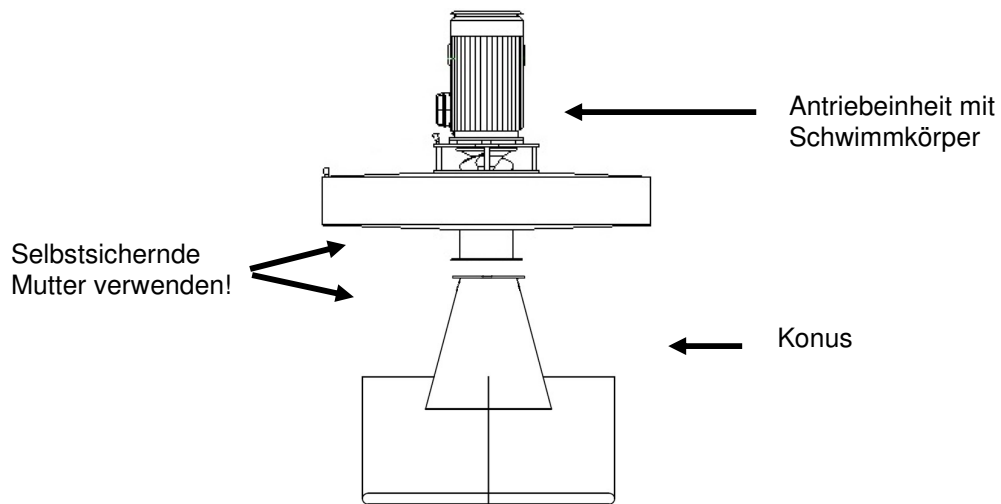


Abb. 6: Zusammenbau des Belüfters

4.2. Übersicht der Befestigungssystemen

Abhängig von den Wasserspiegelschwankungen werden folgende Befestigungssysteme unterschieden:

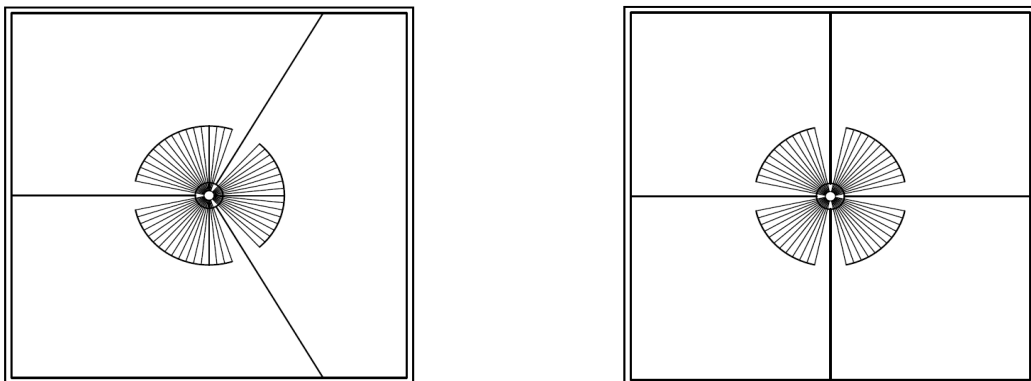
- Führung mit Edelstahlseilen, evtl. in Kombination mit Zugfedern, bei geringen Wasserspiegeldifferenzen
- Führung mit Führungsarm, mit oder ohne Befestigungsseile
- Führung mit Führungsrohren bei großen Wasserspiegeldifferenzen

Sollte ein hiervon abweichendes Befestigungssystem verwendet werden, so ist dieses unbedingt von ATB zu genehmigen.

Schäden, die aus einem nicht von ATB genehmigten Führungssystem herrühren, sind keine Gewährleistungsfälle.

4.2.1. Befestigung mit Seilen

Das Gerät ist standardmäßig mit 3 Haken ausgerüstet, die sich um jeweils 120° versetzt an der Außenkante des Schwimmers befinden. Auf Anfrage (kostenpflichtige Option) kann das Gerät mit 4 Haken geliefert werden.



Im Falle von begrenzten Wasserspiegelschwankungen können Ausgleichsfedern zwischen den Befestigungsseilen und den Wandhaken eingesetzt werden. Der Einsatz und die Konfiguration dieser Lösung hängen jedoch von der Beckengeometrie und der Position des Oberflächenbelüfters ab.

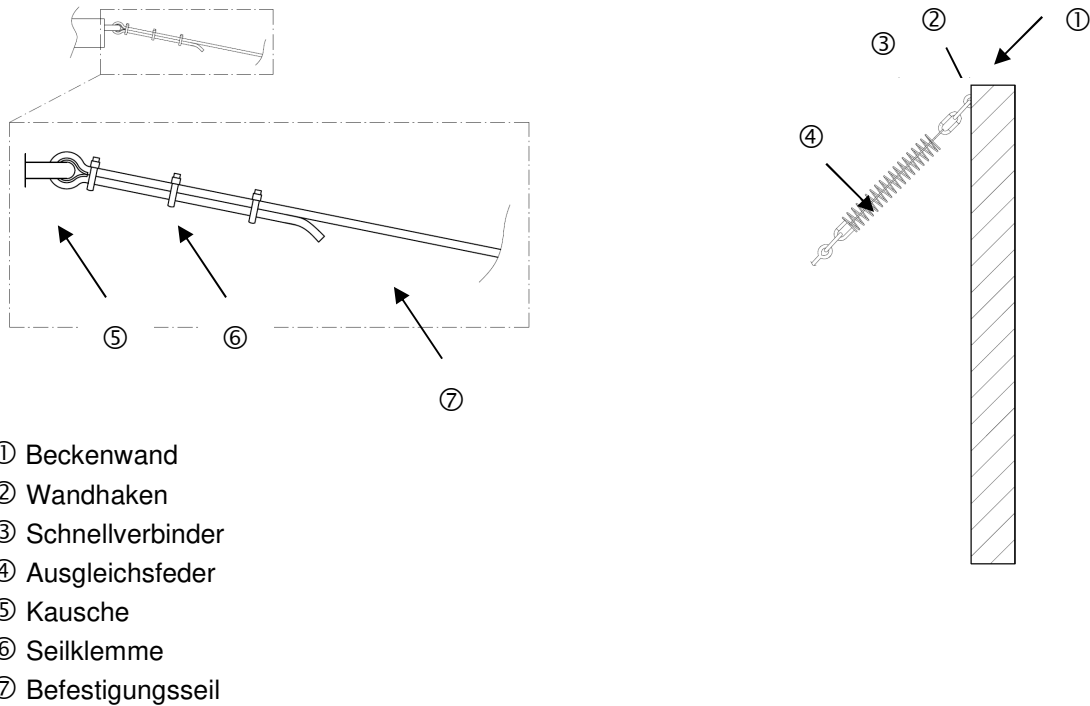


Abb. 7: Befestigungselemente

Treten Schwankungen des Wasserspiegels von mehr als 1 m auf, informieren Sie bitte ATB. In diesem Fall kann ein vertikales Führungssystem installiert werden, das durch ATB genehmigt werden muss.

Sollte eine andere Befestigungsart zum Einsatz kommen, so kann dies nur in Rücksprache mit ATB erfolgen. Schäden, die durch den Einsatz eines nicht autorisierten Befestigungssystems entstehen, werden nicht durch die Gewährleistung von ATB abgedeckt.

4.2.2. Führungsarm

Das System mit Führungsarm ist optimal bei folgenden Bedingungen:

- Begrenzten Wasserspiegelschwankungen, diese dürfen allerdings größer sein als beim Seilsystem in 4.2.1.
- Bei oberirdischen Becken zur Reduzierung der Zugangs- und Befestigungspunkte im Wartungsfall.
- Vereinfachung der Zugänglichkeit bei einer großen Anzahl von Belüftern.

Der Führungsarm verbindet das Gerät mit dem Beckenrand und erlaubt diesem dem Wasserspiegel zu folgen.



Wenn die Wasserspiegelschwankung so groß wird, dass unterhalb eines bestimmten Wasserspiegels der Belüfter zu dicht an die Beckenwand angenähert wird und das Spray gegen die Beckenwand trifft, sollte der Wasserspiegel oberhalb dieses Punktes limitiert werden.



Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Belüfterarm zu keiner Zeit auf der Beckenkante aufliegt, da dieser sonst verbiegen oder brechen wird.

Falls der Wasserstand aus irgendwelchen Gründen weiter abgesenkt werden muss, ist der Belüfter vorher zu entfernen.



Wenn der Führungsarm und der Belüfter miteinander verbunden sind, ist das System außerhalb des Beckens nicht mehr stabil und daher sehr schwer zu handhaben!

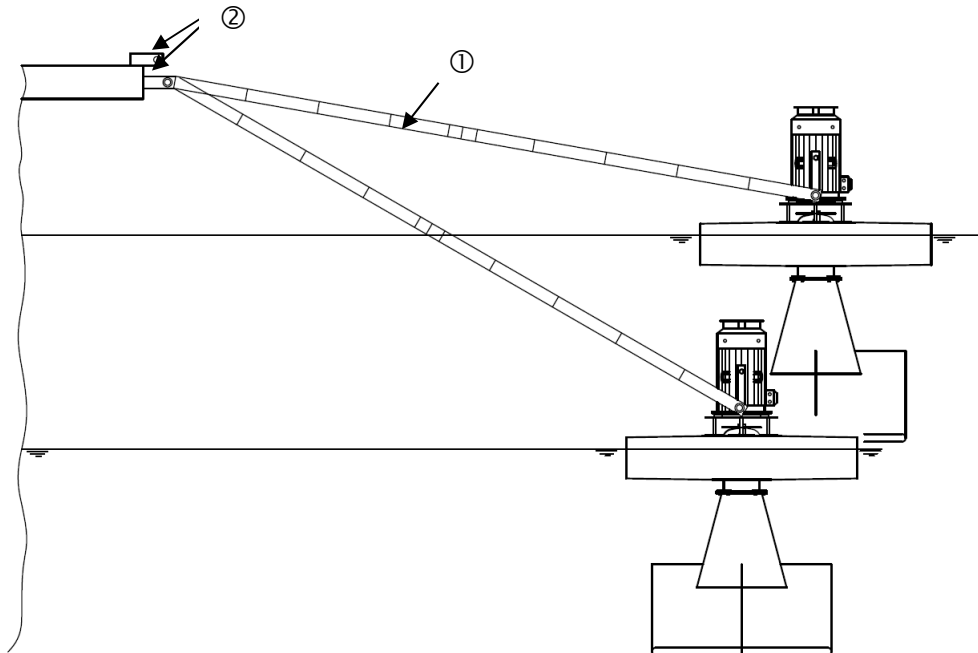
Der Führungsarm besteht in der Regel aus 2 oder 3 Teilen. Unabhängig von der jeweiligen Ausführung gehören folgende Elemente immer zu den Bestandteilen des Armes:

- Wandbefestigung
- Führungsrohr, das Wandbefestigung und Gerät miteinander verbindet

a) Standardausführung

Bei dieser Ausführung besteht das System nur aus einer Wandbefestigungskonsole und dem eigentlichen Führungsarm.

Sind sehr große Strömungsgeschwindigkeiten im Becken zu erwarten (z.B. in Umlaufgräben), sollten zusätzliche seitliche Edelstahlseile zu Entlastung des Führungsarmes von seitlichen Kräften angebracht werden.



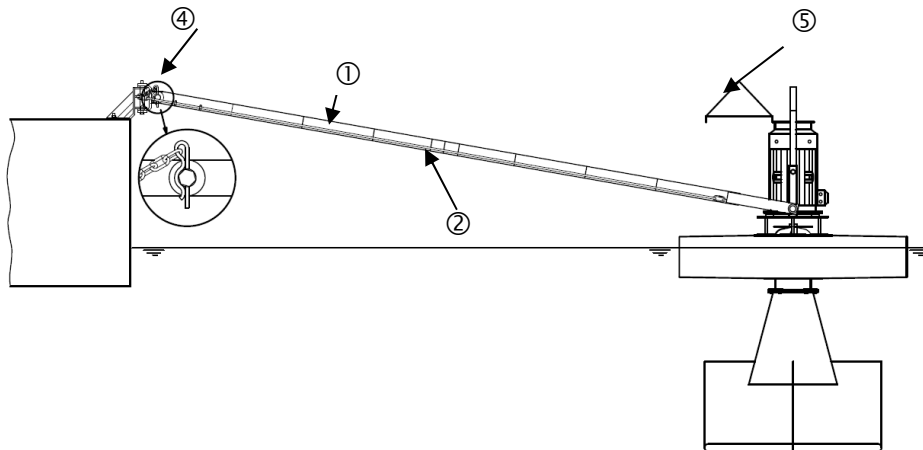
- ① Führungsarm
② Wandbefestigung (kann entweder an der Seite oder oben eingebaut werden)

Abb. 8a: Standardausführung des Führungsarmes

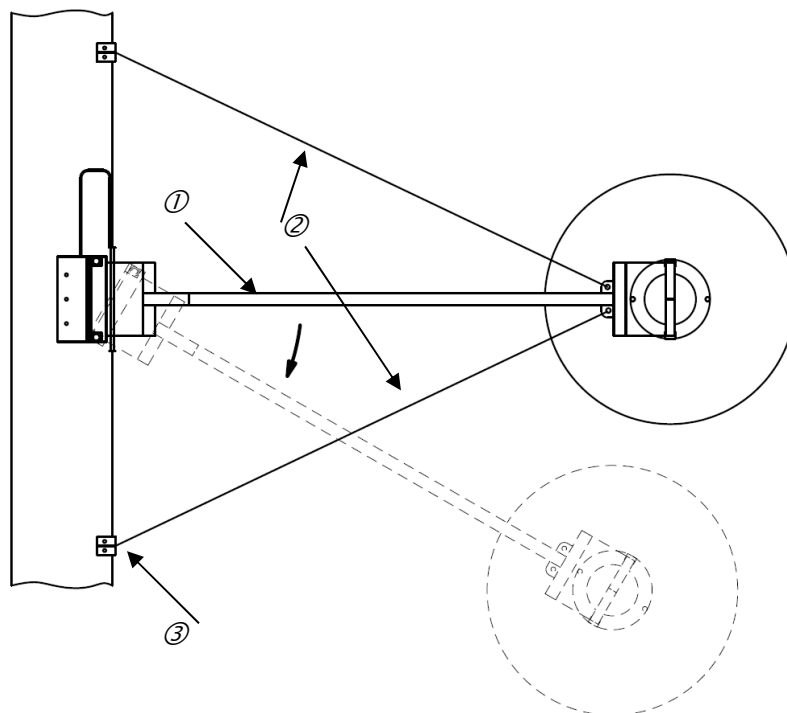
b) Seitenbeweglicher Führungsarm

In einigen Fällen besitzt die Wandbefestigungskonsole 2 Bewegungsachsen, so dass horizontale und vertikale Bewegungen möglich sind. In diesen Fällen wird der Belüfter stets durch zusätzliche seitliche Führungsseile aus Edelstahl in seiner Position gehalten. Die auf den Führungsarm wirkenden Kräfte sind bei dieser Variante deutlich verringert.

Mit Hilfe der seitlichen Führungsseile kann der Belüfter für Wartungsarbeiten sehr einfach an den Beckenrand geschwenkt werden.



- ① Seitenbeweglicher Führungsarm
- ② Befestigungsseilen
- ④ Wandbefestigung (über die Wand installiert)
- ⑤ Hehebügel (Option)



- ① Seitenbeweglicher Führungsarm
- ② Befestigungsseilen
- ③ Wandhaken

Abb. 8b: Seitenbeweglicher Führungsarm

4.2.3. Vertikale Führungsrohre

Wenn die Wasserspiegelschwankungen zum Einsatz der Seilführung zu groß sind und der seitliche Versatz durch den Einsatz eines Führungsarmes nicht toleriert werden kann, sollte ein vertikales Gleitrohrsystem zum Einsatz kommen.

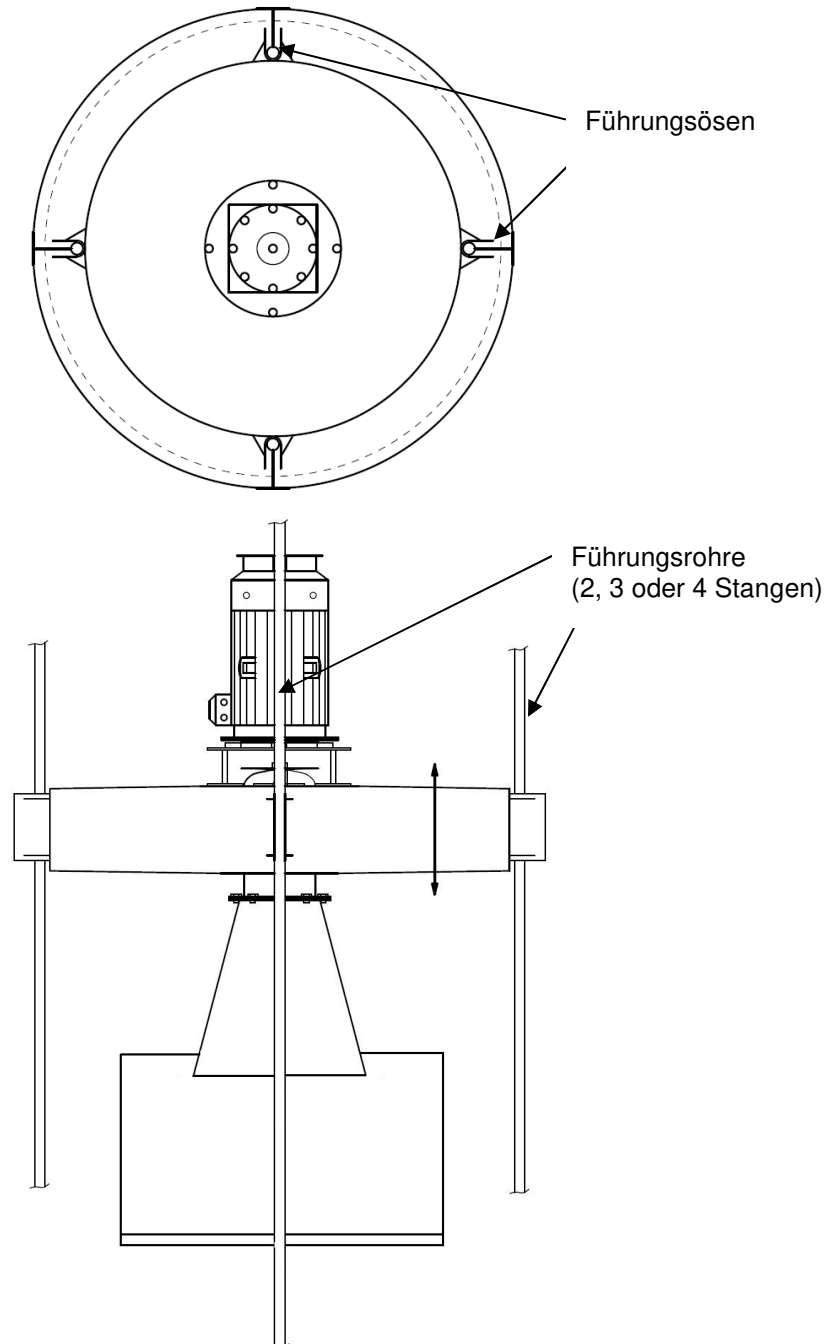


Abb. 9: Vertikale Führungsrohre

4.3. Installation

Vor Beginn der Installation des Gerätes im Becken empfehlen wir unbedingt, einen Einbauplan an ATB zur Genehmigung einzureichen, um eine falsche Positionierung zu vermeiden.



Aus Sicherheitsgründen muss der Einbau des Gerätes stets durch mindestens 2 Personen erfolgen.

Nach dem Zusammenbau des Gerätes kann dieses an den angeschweißten Hebeösen angehoben und in Position im Becken gebracht. Stellen Sie sicher, dass Kabel und Seile nicht verdreht sind und dass die Ketten des Krans den Belüfter nicht beschädigen können.



ZUR BEACHTUNG:

Der zusammengebaute Oberflächenbelüfter kann während der Montage auf dem Beckenboden aufgestellt werden. Er ist dabei unbedingt mit Hilfe des Führungssystems gegen Kippen zu sichern. Sollte dies nicht möglich sein muss der Belüfter durch einen kundenseitig hergestellte Stützkonstruktion gesichert werden.

Eine dauerhafte Aufstellung des zusammengebauten Belüfters auf dem Beckenboden oder eine dauerhafte Lagerung in diesem Zustand ist nicht zulässig. Falls trotzdem eine längerfristige Lagerung bzw. Aufstellung im zusammengebauten Zustand erfolgen soll, muss eine Entlastung des Ansaugkonus/Konuskreuzes vom Gewicht des Schwimmers/Antriebsmotors durch eine geeignete kundenseitige Stützkonstruktion erfolgen.

Folgende Grundsatzregeln sind zu befolgen:

- Der Belüfter soll so im Becken angeordnet werden, dass die Öffnungen des Sprays möglichst senkrecht zur Wand gerichtet sind.
- Das Elektrokabel ist zwischen zwei Öffnungen des Sprays zu verlegen. Liegt das Kabel im Wasserstrahl, besteht die Gefahr, dass Wasser zum Motor spritzt.
- Es dürfen keine anderen Gegenstände oder Geräte im Spray des Belüfters positioniert werden, da andernfalls Wasser auf den Motor gespritzt wird.



Aus Sicherheitsgründen und um ein Kippen des Belüfters zu vermeiden, ist es verboten, auf dem Schwimmkörper zu stehen.



In allen Fällen mit Führungsseilen ist darauf zu achten, dass die Seile nicht soweit durchhängen, dass diese oder das Elektrokabel bei beliebigem Wasserstand in das Zentrifugallauf rad gelangen können.

4.3.1. Installation mit Führungsseilen

Wenn Elektrokabel und Führungsseile Bestandteil der Bestellung sind, sind diese normalerweise bereits ab Werk am Gerät angeschlossen bzw. befestigt. Ist dies nicht der Fall so sind Elektrokabel und Führungsseile vor Beginn der eigentlichen Montage am Gerät anzubringen, d.h. das Elektrokabel am Motorklemmkasten anzuschließen und die Führungsseile mit den Schnellverbindern an den dafür vorgesehenen Ösen an der Schwimmeraußenseite zu befestigen.

Stellen Sie den Belüfter in der Nähe des Ufers, des Beckenrandes bzw. des Podest hin und lösen Sie die Ketten. Mit Hilfe der Befestigungsseile kann der Belüfter in seiner Endposition gezogen werden.

Die Führungsseile sind am Beckenrand zu befestigen. Die Befestigungspunkte sind so zu wählen, dass der Winkel zwischen jeweils zwei der Befestigungseilen gleich ist: das heißt circa 120° bei 3 bzw. 90° bei 4 Befestigungseilen.

Zum Ausgleich von Wasserspiegelschwankungen und zum Erhalten der Spannung in den Führungsseilen sind möglicherweise zusätzliche Zugfedern zwischen den Führungsseilen und den Wandbefestigungen anzubringen. Die Spannung der Seile sollte regelmäßig überprüft werden.

Wenn die Wasserstandsänderung so erheblich sein sollte, dass eine Standardfeder nicht ausreicht, um die Abstandsänderung zwischen dem Wandanker auf der Beckenseite und dem Schwimmer auszugleichen, setzen Sie sich bitte mit ATB in Verbindung, um das geeignete Führungssystem auszuwählen. Dieses Führungssystem sollte immer von ATB genehmigt werden.

Gibt es keine größeren Wasserspiegelschwankungen und werden keine Federn vorgesehen, darf der Winkel zwischen Ankerkabel und Wasseroberfläche nicht größer als 15° sein (das Verhältnis zwischen dem Abstand zwischen Wasseroberfläche und Kabelbefestigung am Beckenrand sowie der Kabellänge soll etwa bei $\frac{1}{4}$ liegen).

Zur Befestigung der Ankerkabel am Beckenrand gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Mauerhaken für Betonwände oder Stahl tanks

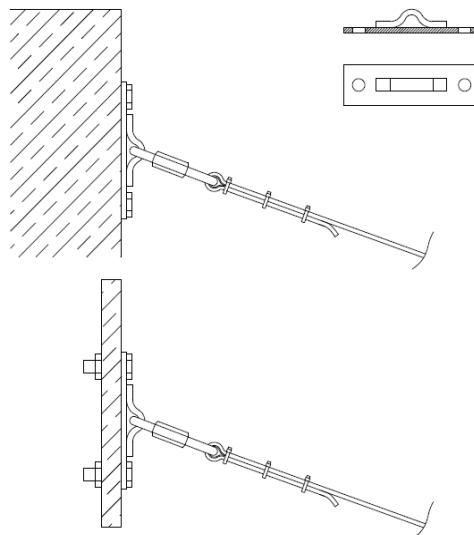


Abb. 10: Wandhaken für Betonbecken bzw. Stahlbecken

- Erdanker für ein Erdbecken

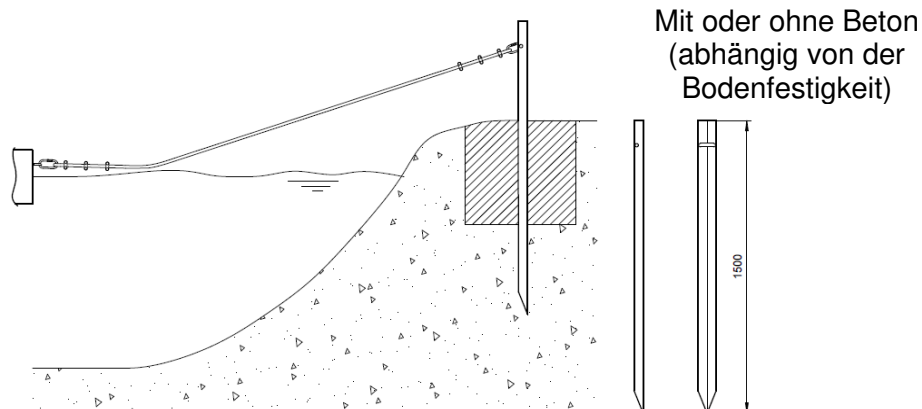


Abb. 11: Erdanker für Teiche

Die Ausführung und Stärke der Befestigungen muss auf das jeweils verwendete Edelstahlseil abgestimmt sein. Die Auswahl der Befestigungsmöglichkeit sollte unbedingt durch ATB getroffen oder genehmigt werden.

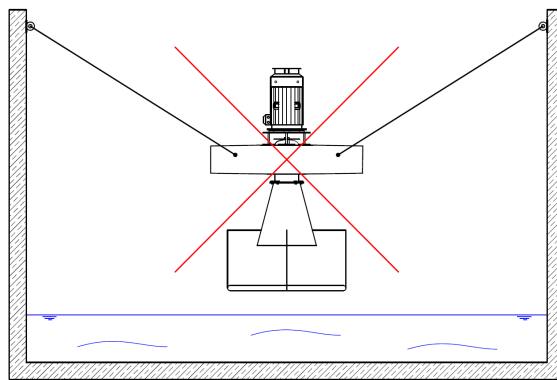
Achten Sie darauf, dass die Verankerungsanker / Verankerungsposten an der Beckenseite gut zugänglich sind, um spätere Verletzungs- und Sicherheitsrisiken bei der Installation des Gerätes oder bei der Wartung zu vermeiden.

Zum korrekten Zusammenbau der Führungsseile: siehe Anweisungen in **Anhang II**.

Die Führungsseile werden verwendet, um das Gerät an seiner dafür vorgesehenen Position auf der Wasseroberfläche im Becken oder im Teich zu halten.

Das Gerät muss stets aus eigener Kraft auf dem Wasser schwimmen können.

Die Führungsseile müssen gelöst werden, wenn der Wasserstand unter das zulässige Mindestniveau fällt, z. B. wenn der Tank geleert wird oder während bestimmter Wartungsarbeiten.



Die Führungsseile sind nicht dafür vorgesehen und nicht dafür dimensioniert, das Gerät aus dem Wasser anzuheben oder über dem Wasserspiegel zu halten.

ATB haftet nicht für Unfälle und Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften verursacht werden.

Befindet sich der Belüfter in der endgültigen Position, werden die Führungsseile gespannt. Es wird ein Durchhang von etwa 2 cm/m empfohlen. Stärkeres Spannen der Seile führt dauerhaft zur Beschädigung der Seile. Keinesfalls dürfen Werkzeuge oder Geräte eingesetzt werden, um die Führungsseile zu spannen.

Befindet sich der Belüfter in der gewünschten Position, wird das Elektrokabel am Klemmenkasten am Beckenrand angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass das Elektrokabel gegen Zugbelastung gesichert ist, bevor es mit dem Klemmenkasten verbunden wird, um die Kabeleinführung in den Klemmenkasten nicht zu beschädigen.

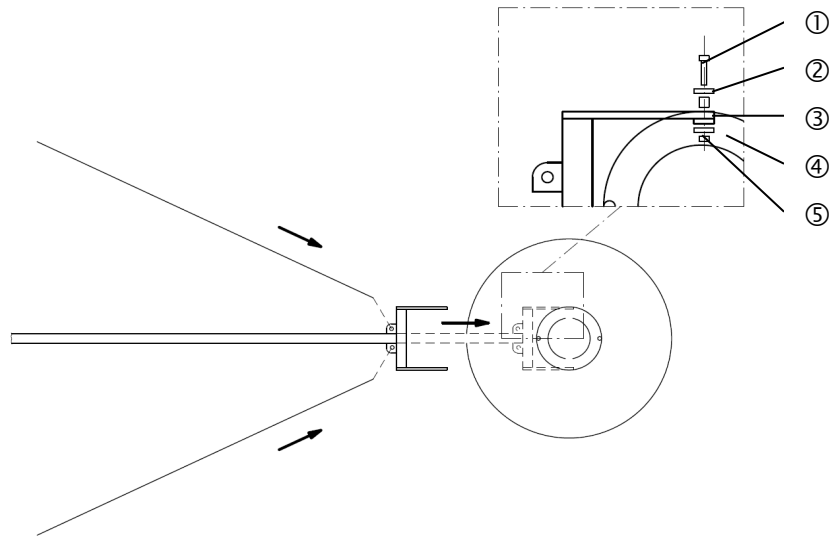
Weitere Details zum Elektroanschluss siehe Kapitel 4.4.

4.3.2. Installation mit Führungsarm

Wenn Elektrokabel und gegebenenfalls Führungsseile Bestandteil der Bestellung sind, sind diese normalerweise bereits ab Werk am Gerät angeschlossen bzw. befestigt. Ist dies nicht der Fall so sind Elektrokabel und Führungsseile vor Beginn der eigentlichen Montage am Gerät anzubringen, d.h. das Elektrokabel am Motorklemmkasten anzuschließen und gegebenenfalls die Führungsseile

mit den Schnellverbindern an den dafür vorgesehenen Ösen an der Schwimmeraußenseite zu befestigen.

Nach Zusammenbau des Belüfters gemäß 4.1. wird der Führungsarm am Belüfter angebracht (je nach Ausführung mit oder ohne seitliches Positionierungsseil).



Detail der Verbindung:

- ① Schraube
- ② Unterlegscheibe
- ③ Buchse
- ④ Unterlegscheibe
- ⑤ Selbstsichernde Mutter (oder: Mutter + Unterlegscheibe mit Befestigungsstift)

Abb. 12a: Montage des Führungsarmes am Belüfter

Jetzt wird das Elektrokabel am Führungsarm entlang verlegt und befestigt, wobei darauf zu achten ist, dass zwischen Motorklemmkasten und dem Anfang des Führungsarmes ausreichend Reservelänge zum Ausgleich der späteren Bewegungen zur Verfügung steht (Abb. 19a).

Dann wird der Belüfter mitsamt Führungsarm angehoben und in das Becken gesetzt.



Zur Vermeidung von Schäden und zum aufrechten Anheben des Belüfters ist ein Hebezeug mit 2 Ketten gemäß Zeichnung zu verwenden.

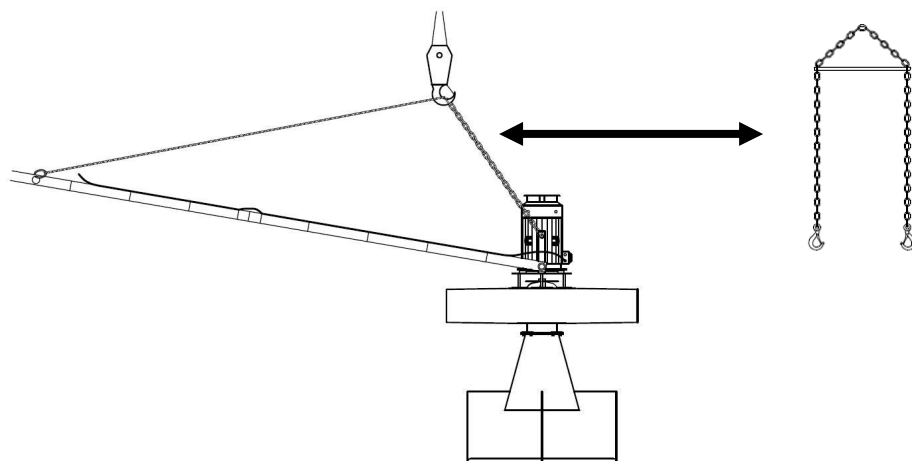


Abb. 12b: Anheben des vormontierten Gerätes mit Führungsarm

Das zweite Ende des Führungsarmes wird mit der bereits an der Beckenwand montierten Wandbefestigung verbunden. Bei Verwendung von Führungsseilen befestigen Sie diese mit Hilfe der Wandkonsolen in der verlängerten Verbindungsachse.

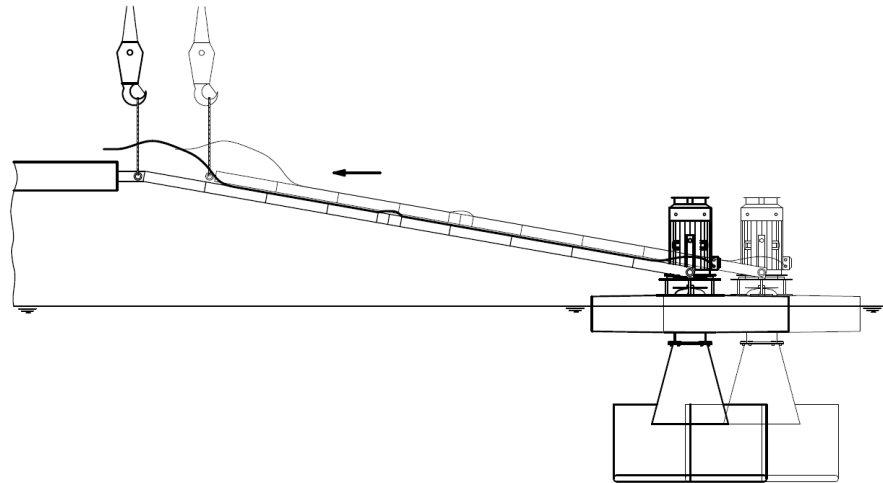


Abb. 12c: Verbinden des Führungsarms mit der Wandkonsole

Befindet sich der Belüfter in der gewünschten Position, wird das Elektrokabel am Klemmenkasten am Beckenrand angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass das Elektrokabel gegen Zugbelastung gesichert ist, bevor es mit dem Klemmenkasten verbunden wird, um die Kabeleinführung in den Klemmenkasten nicht zu beschädigen.

Weitere Details zum Elektroanschluss siehe Kapitel 4.4.

4.3.3. Installation mit Führungsrohren

Wenn das Elektrokabel Bestandteil der Bestellung ist, ist dieses normalerweise bereits ab Werk am Gerät angeschlossen. Ist dies nicht der Fall, so muss das Elektrokabel vor Beginn der eigentlichen Montage am Motorklemmkasten angeschlossen werden.

Falls ATB die Führungsrohre nicht liefert, ist es zwingend erforderlich, dass der Kunde entweder diese Führungsrohre nach den Vorgaben von ATB anfertigt oder Angaben zur exakten Position und Abmessungen des verwendeten Führungsrohrsystems an ATB schickt, damit das Führungssystem angepasst werden kann.

Die Führungsrohre sind bereits vor dem Einbau des Belüfters am Beckenboden und am Beckenrand zu befestigen. Falls diese Bestandteil der Lieferung von ATB sind, wird hierzu eine separate Einbauzeichnung zugeschickt, aus der genaue Lage und Einbausituation zu entnehmen sind.



Beim Einbau / Befestigung der Führungsrohre ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rohre senkrecht und parallel zueinander verlaufen (unabhängig von der Lage des Behälterbodens), so dass die Führungsrohre auf jeder Höhe den gleichen Abstand zueinander haben, damit das Gerät sich ungehindert zwischen den Führungsrohren auf und ab bewegen kann.

Vor Inbetriebnahme ist zu überprüfen, ob das Gerät ohne jede Beeinträchtigung über die gesamte Höhe zwischen den Rohren gleiten kann.

Auf Anfrage kann ATB einen Abstandhalter liefern, der im oberen Bereich der Führungsrohre aufgesteckt wird, wodurch einerseits der Abstand kontrolliert und andererseits eine zusätzliche Stabilität des Führungssystems erreicht werden kann. Dies ist besonders bei sehr langen Führungsrohren zu empfehlen.

Mit Hilfe des Kranes ist der Belüfter so zwischen die Führungsrohre zu setzen, dass die Führungsösen an der Außenseite des Belüfters genau über die Führungsrohre gefädelt werden.

Die Montage kann im leeren Becken erfolgen, jedoch ist es unter Umständen problematisch, die Führungsrohre in die Führungsösen am Belüfter einzufädeln. Wir empfehlen hierzu 2 Seile am Belüfter zu befestigen, so dass der am Kran hängende Belüfter vom Beckenrand aus durch 2 Personen in die gewünschte Position gedreht werden kann.

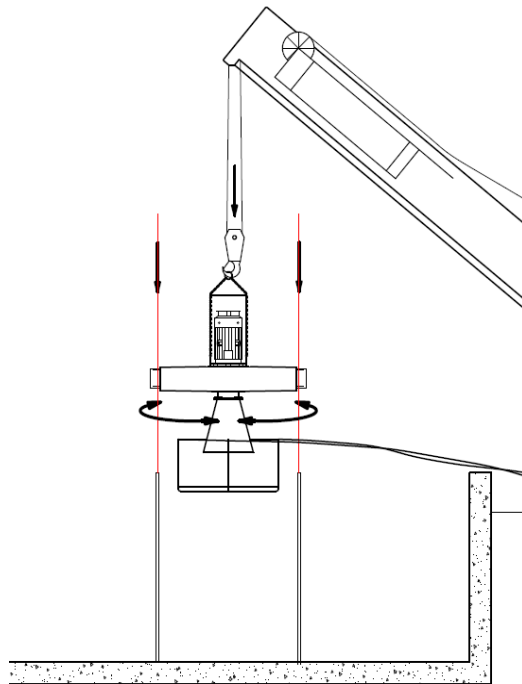


Abb. 13: Installation des HSA mit vertikalen Führungsrohren



Aus Sicherheitsgründen darf sich niemand unter dem Belüfter aufhalten, wenn dieser am Kran hängt!

Wird der Belüfter in ein volles Becken eingebaut, so kann die korrekte Positionierung des am Kran hängenden Belüfters auch von einem Boot aus erfolgen.



Es sind dabei unbedingt Schwimmwesten zu tragen und sämtliche gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Befindet sich der Belüfter in der gewünschten Position, wird das Elektrokabel am Klemmenkasten am Beckenrand angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass das Elektrokabel gegen Zugbelastung gesichert ist, bevor es mit dem Klemmenkasten verbunden wird, um die Kabeleinführung in den Klemmenkasten nicht zu beschädigen.

Weitere Details zum Elektroanschluss siehe Kapitel 4.4.

4.4. Anweisungen für den elektrischen Anschluss

4.4.1. Allgemeine Anweisungen

Wenn das Elektrokabel Bestandteil der Bestellung war, ist es bereits ab Werk im Klemmkasten am Motor des Gerätes angeschlossen.

Der bauseitige Klemmenkasten am Beckenrand, an den das Elektrokabel des Belüfters angeschlossen wird, hat den Vorschriften der EN 60204 sowie den regionalen Vorschriften zu genügen.

Falls die Kabelanbindung am Motor nicht bereits werksseitig erfolgte, so ist diese (wie auch das Anklemmen der Kabel am Klemmenkasten am Beckenrand) durch einen zugelassenen Elektriker durchzuführen. Hierzu sind die nachfolgend beschriebenen Schritte durchzuführen:

1. Notieren Sie die Daten auf dem Typenschild des Motors vor der Installation des Gerätes.
2. Überprüfen Sie die Netzspannung und die zugehörige Schaltart (Stern oder Dreieck) des Motors. (Schaltplan im Klemmkasten am Motor).
3. Der Kabelquerschnitt ist so zu wählen, dass die Spannungsverluste zwischen Schaltschrank und Gerät auf maximal 5 % der Nennspannung begrenzt sind. Eine zu geringe Spannung kann die Lebensdauer des Motors reduzieren. Gleichzeitig darf die Klemmspannung des Motors beim Start, mit Rücksicht auf den Startstrom, nur 15 % von der Nennspannung abweichen.
4. Das Stromanschlusskabel soll vom Typ H07RNF (CTFBN, CTMBN) oder gleichwertig sein. Dieses 4-adrige Kupferkabel ist flexibel und eignet sich ideal für die Verwendung in Nassaufstellung. Der Leitungsquerschnitt ist nach der Kabellänge und der Stromaufnahme zu wählen. Bei Ausführung mit Frequenzumformer ist ein Kabel des Typs Prototflex EMV-FC 2YSLCY-J zu verwenden.
5. Um einen wasserdichten Anschluss herzustellen, ist eine Verschraubung IP68 am Kabeldurchgang des Klemmkastens zu montieren. Ein falscher Anschluss oder eine falsche Abdichtung kann den Motor später beschädigen. Im Falle eines Frequenzumformers sollte eine spezielle Verschraubung verwendet werden, die den Kontakt zum Schutzleiter herstellt.
6. Ziehen Sie die Kabel fest an. Die für den Anschluss nötigen Kabelschuhe und Anschlusskontakte befinden sich im Klemmkasten. Ist kein Kontakt vorgesehen, werden die Kabel mit Schrauben und Muttern befestigt und mittels Isolierband isoliert (Mindestisolierdicke 5 mm).
7. Stellen Sie unbedingt sicher, dass das Anschlusskabel nicht in das Gerät hineingeraten kann. In jedem Fall ist die Kabellänge ausreichend zu wählen, so dass das Kabel noch durchhängen kann und der Belüfter in vertikaler Position bleibt (Länge = etwa Abstand zum Beckenrand x 1,2).
8. Auf dem Schwimmer ist eine Zugentlastung montiert, die eine Entlastung des Spannschlusses und den Anschluss des Motors ermöglicht. Gleichzeitig fixiert diese Entlastung auch das Kabel in Richtung der Beckenwand. Am Beckenrand sollte das Kabel an einer Zugentlastung befestigt werden, um eine Beschädigung der Einführung in den Klemmenkasten zu vermeiden.



Die Elektroverbindungen im Klemmenkasten am Beckenrand sollten 1 x jährlich überprüft werden.

Empfohlene Anzugsmomente für die elektrische Anbindung

M5: 4 Nm
M6: 7 Nm
M10: 14 Nm

4.4.2. Verlegen des Elektrokabels

Das Elektrokabel des Belüfters soll nie im Spray des Belüfters verlegt werden, sondern in den V-förmigen Öffnungen dazwischen.

Das Kabel darf nicht mechanisch belastet werden und muss stets ordnungsgemäß in der Zugentlastung am Belüfter befestigt sein.

Die Art der Verlegung hängt von der Entfernung zwischen Belüfter und Beckenwand ab.

- 1) Bei kurzen Distanzen bis zu 15 m kann das Kabel am Beckenrand mit einer Klemme und einem Schnellverbinder befestigt werden.

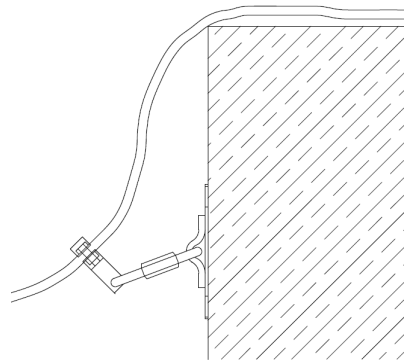


Abb. 14: Kabelbefestigung mit Klemme und Schnellverbinder

Optional kann das Kabel mit einem zusätzlichen bestellbarer Zugentlastungsstrumpf befestigt werden.

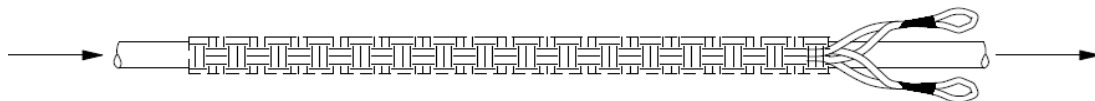


Abb. 15: Kabelbefestigung mit Zugentlastungsstrumpf

Der Befestigungsschlaufen, die mit Hilfe eines Schnellverbinders und eines Wandhakens am Beckenrand befestigt werden.

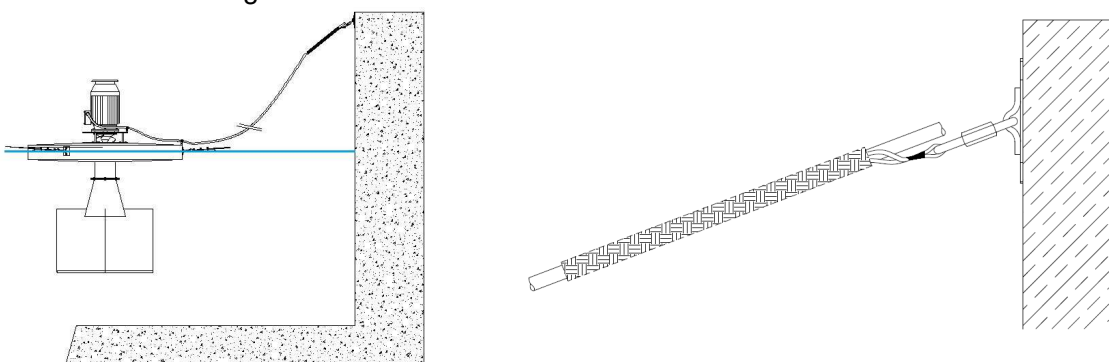


Abb. 16: Kabelverlegung mit Zugentlastungsstrumpf

- 2) Bei einer Entfernung von über 15 m kann eine der vorgenannten Lösungen eingesetzt werden oder das Kabel wird alternativ an einem der Edelstahl-Führungsseile befestigt. Dabei wird in Abständen von ca. 1 m das Elektrokabel mit Hilfe von Kabelbindern mit dem Führungsseil verbunden. Zwischen den Befestigungspunkten darf das Elektrokabel nicht gespannt sein, daher ist dieses zwischen den Befestigungen stets etwas länger als das Führungsseil zu lassen. Eine andere Lösung ist die Installation eines separaten zusätzlichen Edelstahlseils, an dem dann das Elektrokabel mit Kabelbindern befestigt wird.

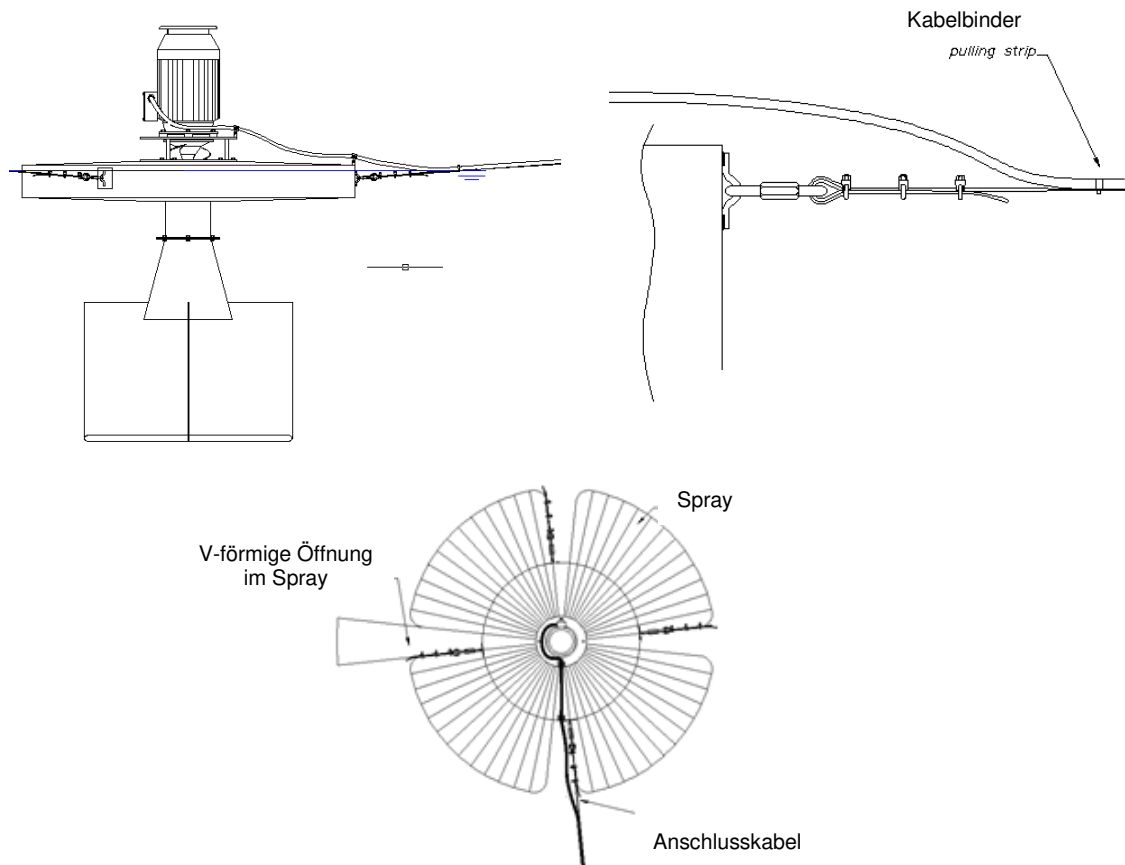


Abb. 17: Kabelbefestigung mit Kabelbindern

- 3) Kann das Elektrokabel weder an einem Führungsseil noch mit Hilfe eines separaten Edelstahlseils befestigt werden, kann es auch einfach am Boden des Beckens verlegt werden. Eine weitere Alternative stellt die Befestigung an zusätzlich bestellbaren Kabelschwimmern dar. Wird das Elektrokabel auf dem Beckenboden verlegt darf dies nicht unterhalb des Belüfters erfolgen, da sonst das Kabel durch die Strömung in den Belüfter gezogen werden könnte.

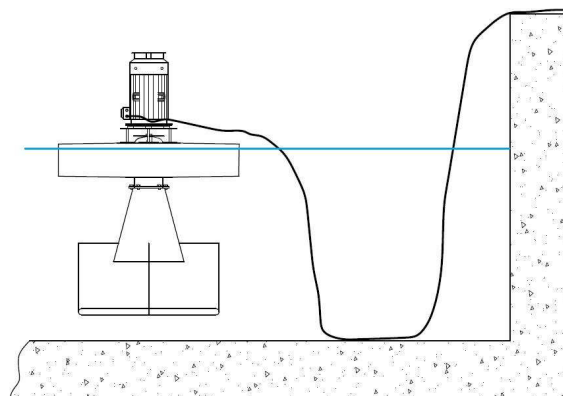


Abb. 18a: Kabelverlegung am Beckenboden

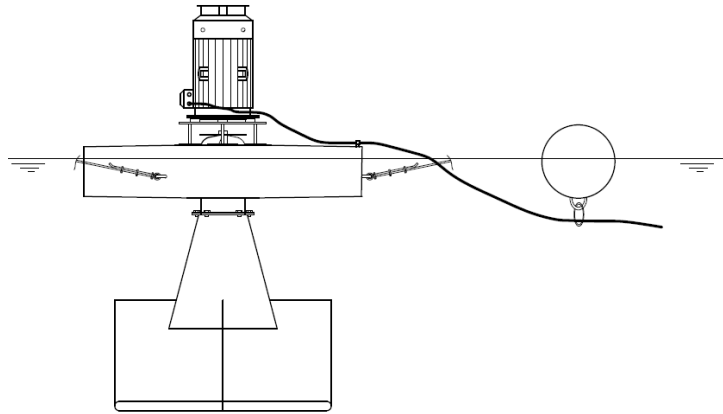


Abb. 18b: Kabelverlegung an Schwimmern

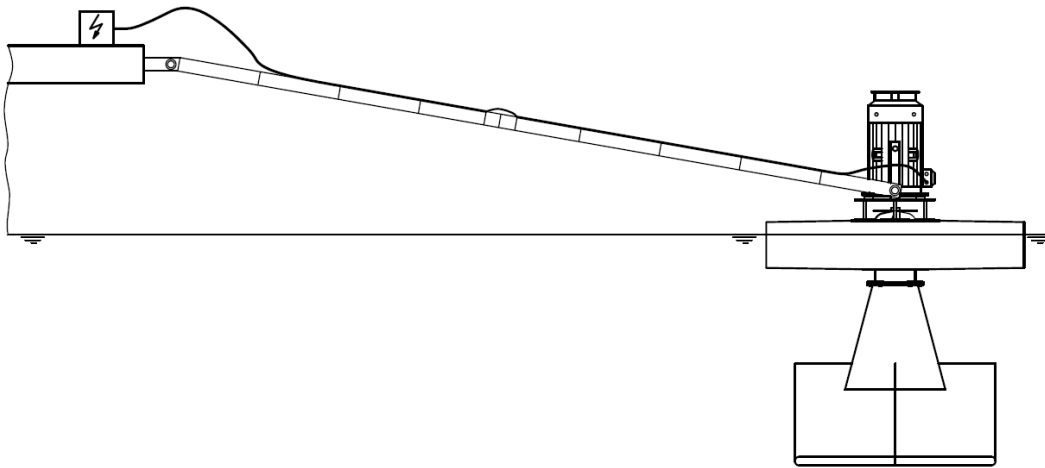


Abb. 19a: Kabelverlegung am seitlichen Führungsarm

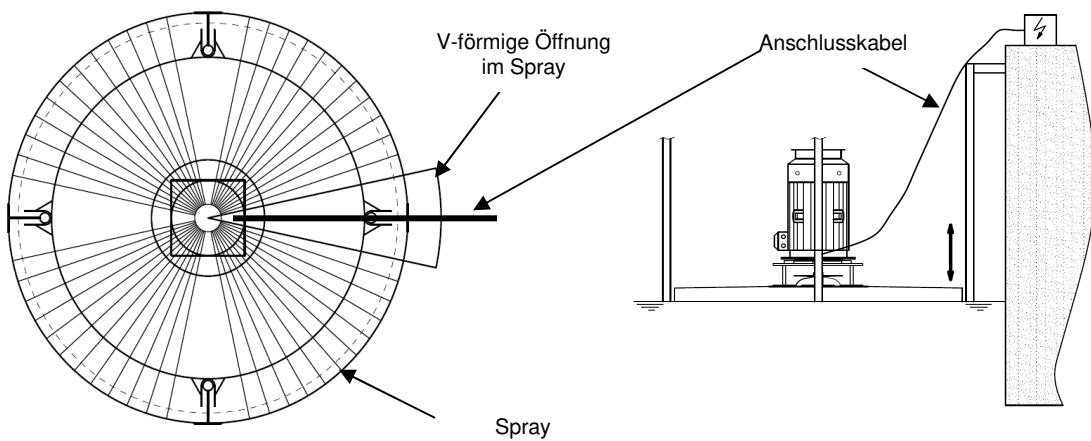


Abb. 19b: Kabelverlegung bei seitlichen vertikalen Führungsrohren

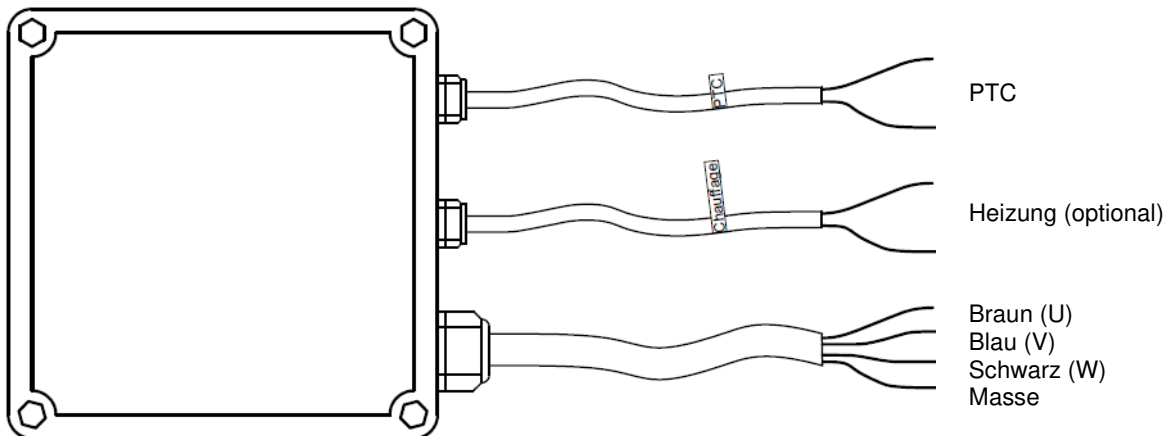
4.4.3. Klemmenpläne

DIREKTANLAUF:

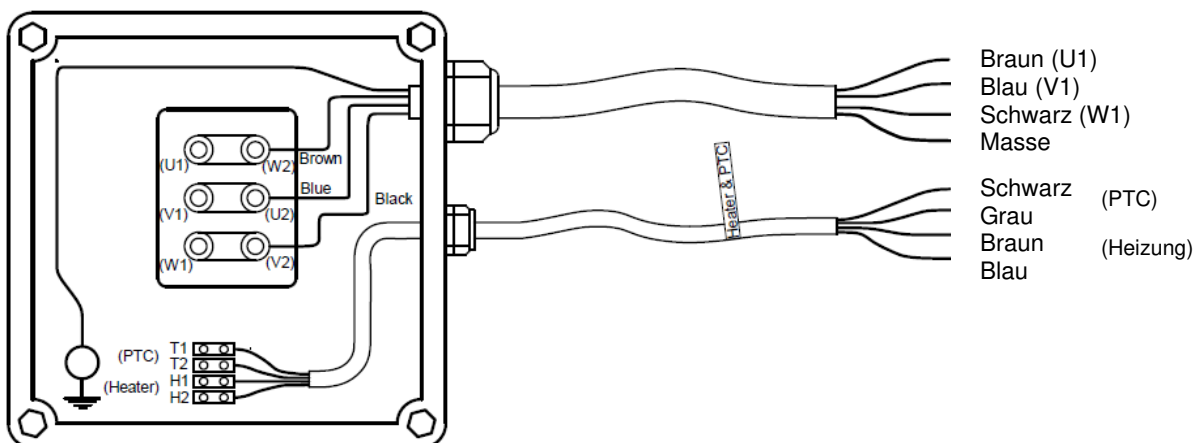


SEHR WICHTIGER HINWEIS FÜR DEN DIREKTANLAUF VON MOTOREN VON 4 KW UND MEHR:

Es ist zwingend erforderlich, den Motor über einen **Softstarter** anlaufen zu lassen, um das Stromnetz nicht zu sehr zu beanspruchen und um die mechanische Belastung (Drehmoment) des Motors in der Startphase zu minimieren. Ist die Einhaltung dieser Vorgabe vor Ort nicht möglich, nehmen Sie bitte Kontakt mit ATB auf, um diesen Aspekt zu besprechen, sonst erlischt die Gewährleistung.

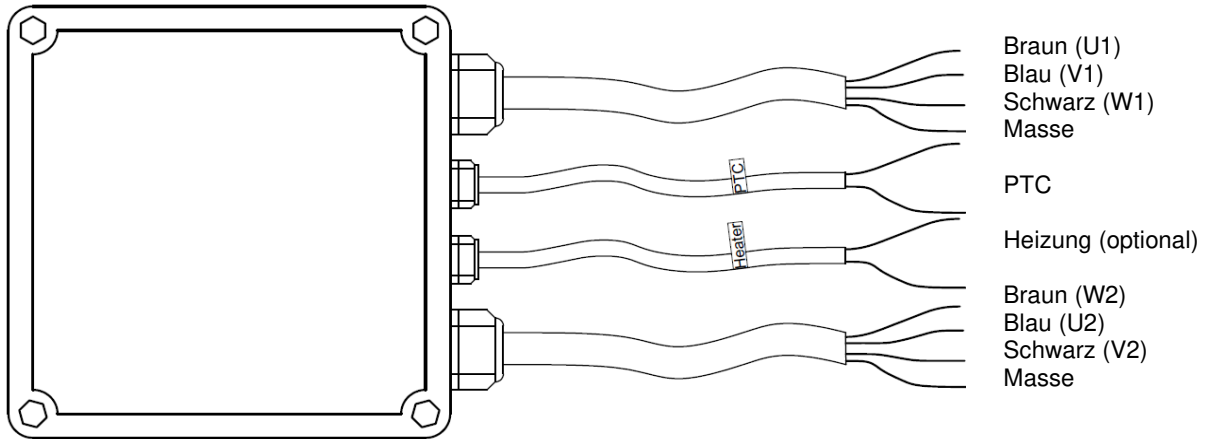


Bei dieser Variante verbinden Sie die Spannungsversorgung mit U (Braun), V (Blau) und W (Schwarz) und schließen Sie den PTC an. Die Heizung ist optional.



Bei dieser Variante verbinden Sie die Spannungsversorgung mit U1 (Braun), V1 (Blau) und W1 (Schwarz). Schließen Sie den PTC an T1 und T2 (Schwarz und Grau). Schließen Sie die optionale Heizung an H1 und H2 (Braun und Blau).

STERN - DREIECK:



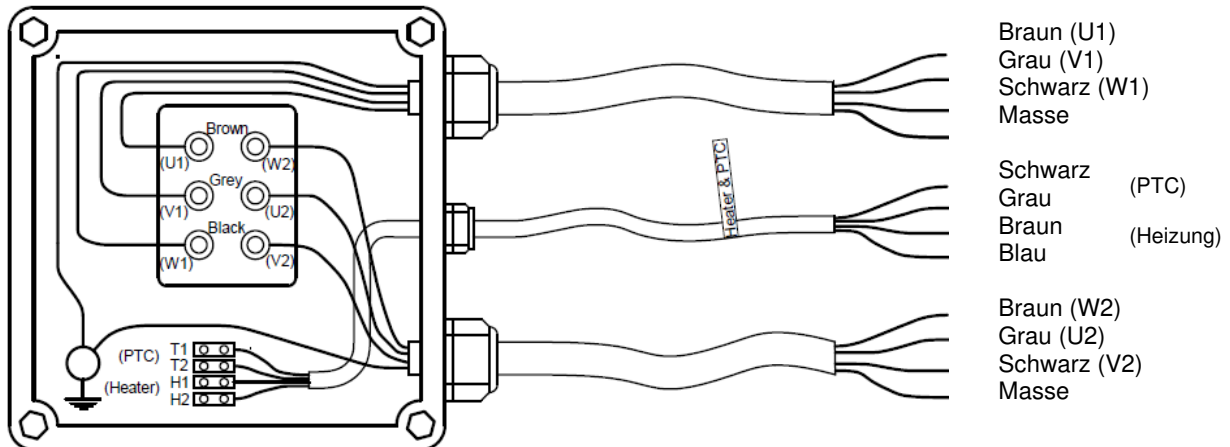
Für STERN-Anschluss:

- Verbinden Sie U2 , V2 & W2 miteinander
- Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel an U1, V1 & W1

Für DREIECK-Anschluss:

- Verbinden Sie U1 (Braun) & W2 (Braun)
- Verbinden Sie V1 (Blau) & U2 (Blau)
- Verbinden Sie W1 (Schwarz) & V2 (Schwarz)
- Verbinden Sie die 3 Phasen der Spannungsversorgung mit den 3 angeschlossenen Adern.

Schließen Sie den PTC an. Die Heizung ist optional.



Für STERN-Anschluss:

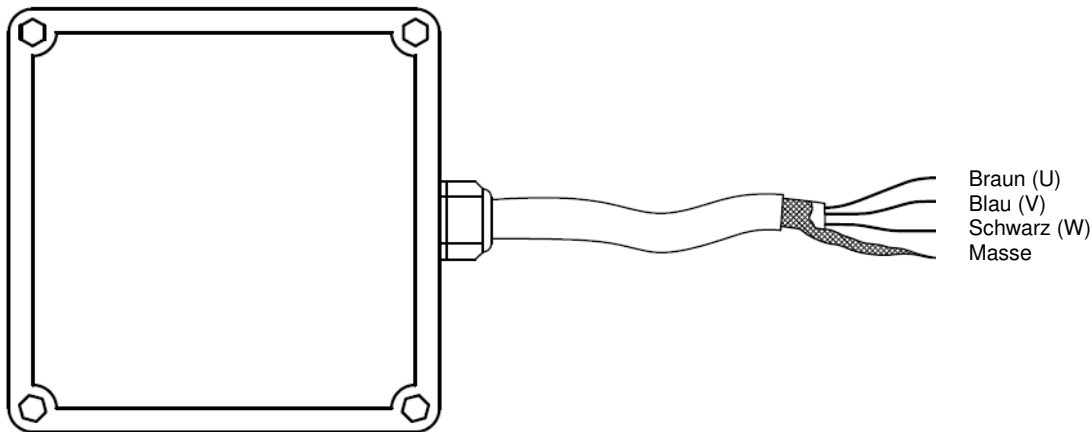
- Verbinden Sie U2 , V2 & W2 miteinander
- Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel an U1, V1 & W1

Für DREIECK-Anschluss:

- Verbinden Sie U1 (Braun) & W2 (Braun)
- Verbinden Sie V1 (Blau) & U2 (Blau)
- Verbinden Sie W1 (Schwarz) & V2 (Schwarz)
- Verbinden Sie die 3 Phasen der Spannungsversorgung mit den 3 angeschlossenen Adern.

Schließen Sie den PTC an T1 und T2 (Schwarz und Grau). Schließen Sie die optionale Heizung an H1 und H2 (Braun und Blau).

AUSFÜHRUNG MIT FREQUENZUMFORMER:



Verbinden Sie den Frequenzumformer mit U (Braun), V (Blau) und W (Schwarz). Schließen Sie den PTC an.

Die Heizung ist optional.

Elektrischer Anschluss

Unsere Standardkabel sind für den Betrieb mit einem Frequenzumformer geeignet.

Der Anschluss des PTCs und/oder der optionalen Heizung erfolgt entweder über ein oder zwei Kabel.

Da der elektrische Anschluss maßgeblich von der Spannungsquelle, den zulässigen Betriebsspannungen und der Anlaufart des Motors abhängt, sollten Sie die Daten des Motortypenschildes ablesen und die vorherigen Ausführungen beachten.

ZULÄSSIGE ANSCHLÜSSE UND ANLAUFARTEN FÜR TEFC MOTOREN

Spannungsquelle	Zulässige Spannung am Motor (siehe Typenschild)	Mögliche Anlaufart	Erforderliche Adernzahl
240V – 3P	240 – 400V	STERN/DREIECK	6
		DREIECK DOL	3
400V – 3P	240 – 400V	STERN DOL	3
400V – 3P	400 – 690V	STERN/DREIECK	6
		DREIECK DOL	3
690V – 3P	400 – 690V	STERN DOL	3



SEHR WICHTIGER HINWEIS FÜR DEN DIREKTANLAUF VON MOTOREN VON 4 KW UND MEHR:

Es ist zwingend erforderlich, den Motor über einen **Softstarter** anlaufen zu lassen, um das Stromnetz nicht zu sehr zu beanspruchen und um die mechanische Belastung (Drehmoment) des Motors in der Startphase zu minimieren. Ist die Einhaltung dieser Vorgabe vor Ort nicht möglich, nehmen Sie bitte Kontakt mit ATB auf, um diesen Aspekt zu besprechen, sonst erlischt die Gewährleistung.

- Wenn zulässig, Stern-Dreieck-Anlauf

→ Die ersten 2 Sekunden Stern-Verbindung

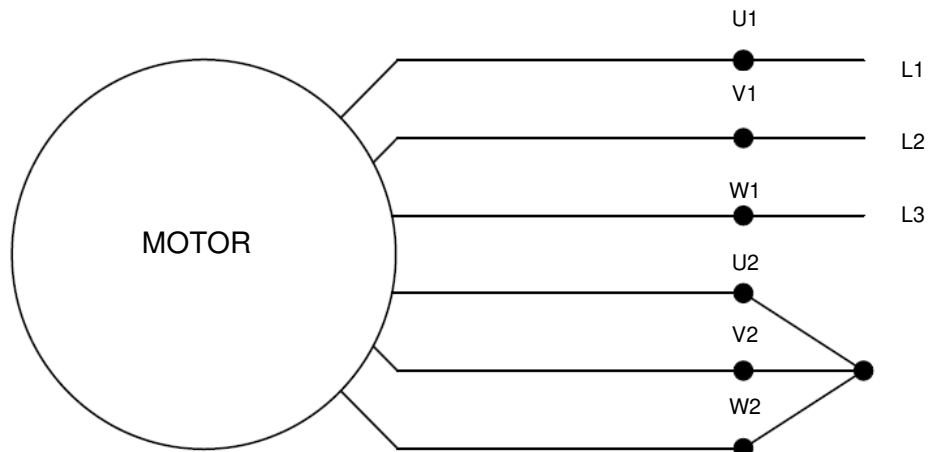


Fig. A

→ Nach 2 Sekunden Dreieck-Verbindung

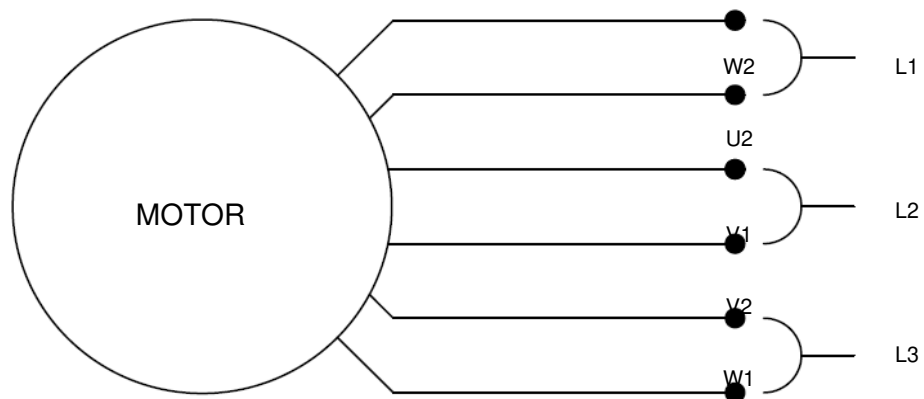


Fig. B

- Wenn zulässig Direktanlauf / Stern DOL

siehe Fig. A

- Wenn zulässig Direktanlauf / Dreieck DOL

siehe Fig. B



WICHTIGER HINWEIS ZUR BETRIEBSART DES MOTORS

Der hohe Anlaufstrom bei Asynchronmaschinen verursacht beim Start einen Temperaturanstieg im Motor. Durch kurze Zeitabstände zwischen den Startvorgängen besteht die Gefahr einer thermischen Beschädigung der Motorwicklung.

Ist auf dem Typenschild die Betriebsart S1 (Dauerbetrieb) angegeben, sind folgende Startvorgänge erlaubt:

- Zwei unmittelbar aufeinander folgende Anläufe: der erste Anlauf aus dem kalten Zustand, d. h. bei kalter Wicklungstemperatur und der zweite Anlauf sofort nachdem der Motor wieder zum Stillstand gekommen ist;
- Aber nur einen Anlauf im betriebswarmen Zustand, d.h. die Wicklung hat ihre Nenn-Betriebstemperatur erreicht

In allen Fällen ist der PTC (siehe unten) zwangsläufig anzuschließen.

Im Falle eines Stern-Dreieck-Anlaufes oder über einen Softstarter bzw. Frequenzumformer ist der Anlaufstrom geringer und die Einschalthäufigkeit ist eine andere. Im konkreten Fall müssen uns die Häufigkeit der Ein- und Ausschaltvorgänge sowie weitere betriebsrelevanten Daten (Außentemperatur, Höhe über N.N., Feuchtigkeit, sonstige besondere Betriebsbedingungen) genannt werden, damit wir die zulässige Einsschalthäufigkeit vom Motorenhersteller berechnen lassen können.

Temperaturüberwachung:

PTCs zur Temperaturüberwachung sind dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur nur gering variiert bis die Referenztemperatur (150°C bei den von uns verwendeten Motoren) erreicht ist. Darüber steigt der Widerstand dann sehr schnell an.

Motoren sind grundsätzlich mit PTC-Thermistoren ausgestattet (TYP PYRE 155 A1).

Die Thermistoren sind an ein separates Überwachungsgerät anzuschließen, das die Versorgungsspannung unterbricht, wenn die kritische Temperatur überschritten ist.



ACHTUNG:

Der vorhandene PTC ist werkseitig motorseitig angeschlossen. Der Anschluss des PTC ist bauseitig zwingend erforderlich. Erfolgt kein Anschluss, kann es bei häufigen Taktungen zu Motorschäden kommen. In diesem Falle ist eine Gewährleistung ausgeschlossen. Wir verweisen darüber hinaus ausdrücklich auf das O&M Handbuch des Motors im Anhang.

Heizung:

Falls die Belüfter in einer feuchten Umgebung installiert und intermittierend betrieben werden oder in Fällen, in denen mit erheblicher Schaumbildung zu rechnen ist, sollte als erster Lösungsschritt ein Motor mit Heizelement bestellt werden.

Die Leistung der verwendeten Heizelemente reicht von 10 bis 150 W.

Alternativ kann bei ausgeschaltetem Motor auch eine geringe Spannung auf einer Phase angelegt werden. In vielen Fällen wird hierbei 10 % der Nominalspannung angelegt.



ACHTUNG: Die Heizung sollte niemals eingeschaltet werden, wenn der Motor in Betrieb ist.

4.5. Inbetriebnahme



Achten Sie vor der Inbetriebnahme darauf, dass sich im Becken keine Gegenstände befinden, die vom Gerät angesaugt werden und es beschädigen können. Für derartige Schäden übernimmt ATB keine Haftung. Das Eindringen von Gegenständen in das Becken ist durch geeignete Mittel wie Siebe oder Filter zu unterbinden.



Solange der Sicherungsschalter für den Motor nicht getrennt und in dieser Stellung gesichert wurde, darf niemand sich in einem Boot in dessen Nähe aufhalten.



WICHTIG:

Bitte überprüfen Sie alle Schraubverbindungen (Motor, Antriebseinheit, Ansaugkonus) auf korrekte Befestigung! Verwenden Sie dazu einen dynamometrischen Schlüssel. Das Anzugsdrehmoment ist in Tabelle 1 (siehe Anfang dieses Kapitels) angegeben.

Sind alle Verbindungen ordnungsgemäß hergestellt und kontrolliert und die vorgenannten Anweisungen beachtet worden, kann der Belüfter eingeschaltet werden. Dabei ist auf das Spray des Gerätes zu achten.

Ein gleichmäßiges Spray deutet auf die richtige Drehrichtung des Motors hin.

Anzeichen für die falsche Drehrichtung des Motors sind das Ausbleiben des Sprays, das Wegschleudern einzelner Tropfen sowie ein klopfendes Motorgeräusch. In diesem Fall muss der Belüfter ausgeschaltet und durch einen zugelassenen Elektriker zwei der Phasenkabel getauscht werden, ohne dass die Erdung geändert wird. Im Falle eines Frequenzumformers müssen 2 Phasen zwischen Umformer und Belüfter getauscht werden. Trennen Sie unbedingt zuvor den Sicherungsschalter!

Danach wird neu gestartet und der Spray des Belüfters muss geprüft werden.

Zur exakten Bestimmung der Leistung wird die Verwendung eines Messgerätes empfohlen, das die Werte für Spannung, Stromstärke, Leistungsfaktor $\cos \varphi$ und Leistungsaufnahme anzeigt bzw. ausdrückt.

Bei großer Unter- oder Überlastung bzw. dem Auftreten eines unregelmäßigen Sprays, von Lärm, Instabilität des Belüfters usw. muss Rücksprache mit ATB gehalten werden. In diesen Fällen ist das Gerät unverzüglich auszuschalten.

30 Minuten nach Anlauf des Motors hat dieser seine Betriebstemperatur erreicht. Die Stromaufnahme sollte dann erneut geprüft werden.

In einigen Fällen kann es aufgrund zu hoher Schlammkonzentration unter dem Ansaugbereich zu einer erhöhten Stromaufnahme kommen. Dieses Problem sollte nach ca. 1 Stunde nicht mehr auftreten, wenn die Feststoffe sich in der Flüssigkeit verteilt haben.



SEHR WICHTIG:

Der Motor darf niemals ganz oder auch nur teilweise mit Schaum oder Schlamm bedeckt sein. Schäden, die hieraus resultieren, sind nicht über die Gewährleistung abgedeckt!

Lässt sich Schaumbildung nicht vermeiden, sprechen Sie bitte ATB an, um die notwendigen Anpassungen vornehmen zu können.

Sonderausführung mit Heizelement

In der üblichen Standardausführung darf der Belüftermotor niemals mit Schwimmschlamm oder Schaum in Berührung kommen, da sonst der Motor zerstört wird. Ist das regelmäßige oder sporadische Auftreten einer solchen Schicht zu erwarten, muss der Motor mit einem zusätzlichen Heizelement ausgestattet werden, das Kondensation von Feuchtigkeit im Innenraum des Motors unterbindet (auch wenn diese Lösung nicht völlig ausfallsicher ist).

In diesem Fall ist es sehr wichtig, dass das Heizelement immer angeschaltet ist, wenn der Motor nicht in Betrieb ist. Ansonsten sinkt die Motortemperatur ab, ein Unterdruck wird im Innenraum des Motors erzeugt und geringe Mengen Feuchtigkeit aus dem Schaum bzw. Schwimmschlamm gelangen in den Motorraum. Bereits nach wenigen Malen wird der Motor dadurch irreparabel beschädigt.



Informieren Sie ATB wenn der Motor in Berührung mit Schaum/Schwimmschlamm kommt!

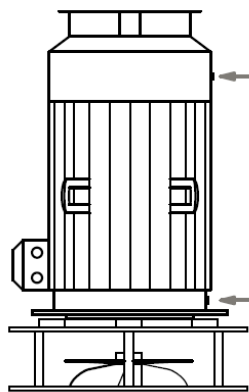
Lässt sich Schaumbildung nicht vermeiden, konsultieren Sie bitte ATB, um die notwendigen Anpassungen vornehmen zu können.

5. Wartung

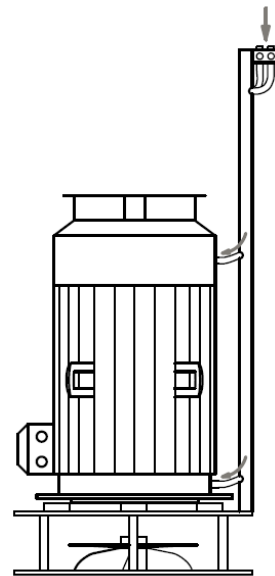


Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten muss der Sicherheitsschalter ausgeschaltet und abgeschlossen sein!

- Schmutzansammlungen auf den Kühlrippen des Motors und/oder auf den Lüftungsöffnungen des Motordeckels können die Kühlung des Motors beeinträchtigen. Achten Sie also darauf, dass die Schmutzansammlungen am Motor regelmäßig entfernt werden.
- Der Belüfter ist während des Betriebes regelmäßig zu kontrollieren. Kommt es zu Schmutzanhäufungen an den Füßen des Flanschzwischenstückes, müssen diese unverzüglich beseitigt werden.
- Sollte die Umgebungstemperatur unter 0°C betragen ist, mindestens einmal täglich zu kontrollieren, ob es zu einer Eisbildung am Belüfter kommt, da hierdurch die Stabilität des Belüfters beeinträchtigt wird und es zum Kentern des Belüfters kommen könnte.
- Je nach Motorengröße und Motorenhersteller sind gegebenenfalls Nachschmierungen erforderlich. Ob dies der Fall ist, und wenn ja, mit welcher Häufigkeit entnehmen Sie bitte dem Betrieb- und Wartungshandbuch des Motors (siehe Anhang).
- Zur richtigen Schmierung des Motors benötigen Sie die zu den Schmiernippeln passenden Gegenstücke. Die Schmiernippel sind entweder direkt am Motor angeordnet oder an einer zusätzlichen Verlängerung am Motor befestigt.



Schmierung mit Standardausführung



Schmierung mit Verlängerung

Das alte Fett wird dabei entweder durch eine von außen nicht sichtbare Motoröffnung an der Motorwelle oder durch das Fettaustrittsrohr, das sich gegenüber dem Schmiernippel befindet, austreten. Es ist jeweils die vom Hersteller empfohlene Menge Fett in die Lager zu pressen. Wir empfehlen, immer alle Schmierstellen zu schmieren.



VORSICHT:
Zu viel oder zu wenig Fett kann die Lager beschädigen.

Die vom Motorenhersteller empfohlene Fette sowie die exakte Fettmenge entnehmen Sie bitte dem Betrieb- und Wartungshandbuch des Motors (siehe Anhang).

- Elektrische Anschlüsse müssen einmal jährlich nachgezogen werden. Achten Sie immer auf die richtige Abdichtung des Motordeckels und des Spannschlusses.
- Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung der Motorbox passgenau schließt.
- Die Spannung der Führungsseile (falls vorhanden) ist regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls nachzujustieren.
- Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen (Motor, Antriebseinheit, Ansaugkonus) auf korrekte Befestigung! Verwenden Sie dazu einen dynamometrischen Schlüssel. Das Anzugsdrehmoment ist in Tabelle 1 (Kapitel 4) angegeben.

In der Anlage finden Sie eine Wartungskarte, die für jedes Gerät anzuwenden ist.



Außenordentliche Wartungsarbeiten und Reparaturen sind nur durch ATB oder durch von ATB autorisierten Wartungspartnern auszuführen!



Ungewöhnliches sofort bei ATB melden!

6. Lagerung

6.1. Zeitweilige Lagerung (= 1 bis 4 Wochen)

Wird das Gerät außerhalb des Wassers gelagert, müssen Schwimmkörper, Schraubenzentrifugalrad und Motoreinheit von dem Stabilisierungskreuz demontiert werden, um ein Kippen zu vermeiden.

Soll das Gerät im Freien gelagert werden, so ist der Motor mit Kunststoffolie so abzudecken, dass noch eine ausreichende Luftzirkulation möglich ist.

Bei einer kurzfristigen Lagerung im Außenbereich ist zu beachten, dass das Schraubenzentrifugalrad des Gerätes nicht beschädigt wird. Bereits kleinste Beschädigungen können zu Unwucht führen und durch Vibrationen den Motor beschädigen oder den Motor überlasten.



Achten Sie darauf, die Elektrokabel beim Hantieren mit dem Gerät keinesfalls zu beschädigen.

Knicken Sie die Kabel nicht (Max. Biegeradius < 5-mal Kabeldurchmesser). Das offene Kabelende darf keinesfalls in Kontakt mit Wasser kommen!

Ist kein Elektrokabel am Gerät angebracht, muss der Klemmkasten am Motor vollkommen wasserdicht verschlossen werden.

Vor dem Start des Motors nach einer zeitweiligen Lagerzeit empfiehlt es sich, den Motorwiderstand zu messen. Liegt dieser unter dem vom Motorenhersteller angegebenen Wert, nehmen Sie unbedingt Kontakt mit ATB auf.

6.2. Langfristige Lagerung (= mehr als einen Monat)

Es sind dieselben Vorkehrungen zu treffen wie bei der kurzfristigen Lagerung, jedoch sind darüber hinaus Vorkehrungen zu treffen, um Lagerschäden zu vermeiden.

Einmal monatlich sollte die Motorwelle von Hand gedreht werden, um ein Festlaufen zu verhindern.

Zur Vermeidung der Bildung von Kondensat an den Wicklungen bei längerem Stillstand des Motors, ist der Motor in einem beheizten Raum unterzubringen.

Ist der Motor mit einem Heizwiderstand ausgestattet, empfiehlt es sich, diesen anzuschließen. An Motoren ohne Heizwiderstand kann während des Stillstandes eventuell eine niedrige einphasige Spannung angelegt werden. Bitte kontaktieren Sie jedoch ATB, bevor Sie diese Anweisung ausführen.

War das Gerät vor der Lagerung bereits in Betrieb, muss es vor Einlagerung sorgfältig gereinigt werden. Verwenden Sie hierfür auf keinen Fall Reinigungsmittel auf Kohlenwasserstoffbasis.

Lagern Sie das Gerät an einem trockenen und dunstfreien Platz.

Vor dem Start des Motors nach einer längeren Lagerzeit empfiehlt es sich, den Motorwiderstand zu messen. Liegt dieser unter dem vom Motorenhersteller angegebenen Wert, nehmen Sie unbedingt Kontakt mit ATB auf.

ANHANG I: Teileliste des Belüfters HSA mit Stabilisierungskreuz

1. Motor mit Regenhaube
2. Motorbefestigung (Bolzen + Unterlegscheibe)
3. Abstandshalter
4. Kabelzugentlastung
5. Motorflansch
6. Flanschbefestigungsbolzen
7. Flanschbefestigung (Mutter + Unterlegscheibe)
8. Schraubplatte
9. Prallplatte
10. Schraubenzentrifugalrad
11. Gewindestange
12. Laufradbefestigung (Mutter + Unterlegscheibe)
13. Schwimmer
14. Schwimmer-Kreuz-Befestigung (Bolzen + Unterlegscheibe + Mutter)
15. Ansaugkonus mit Stabilisierungskreuz

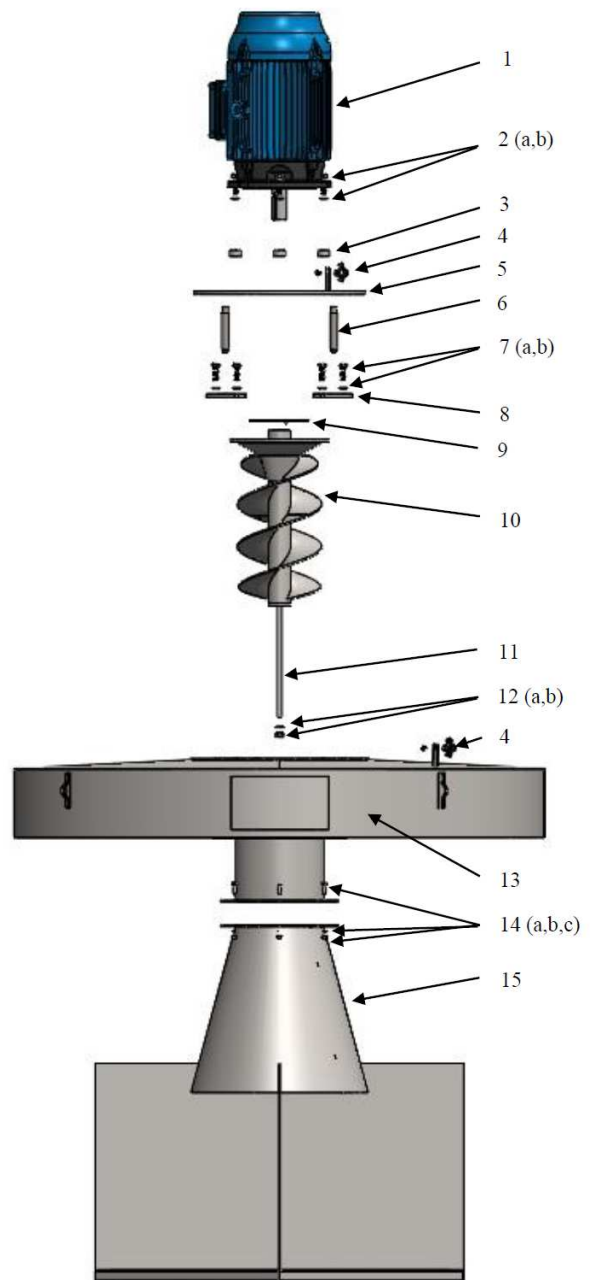


Abb. 20: Explosionszeichnung des ATB - HSA mit Stabilisierungskreuz

ANHANG II: Edelstahlseilanker und Zubehör

Das Gerät ist standardmäßig mit 3 um jeweils 120° versetzten Ösen ausgestattet:

Verwenden Sie nur Ankerkabel, Schrauben, Kabelklemmen, Schnellkupplungen und Zugfedern aus Edelstahl 1.4301 oder höherwertig.

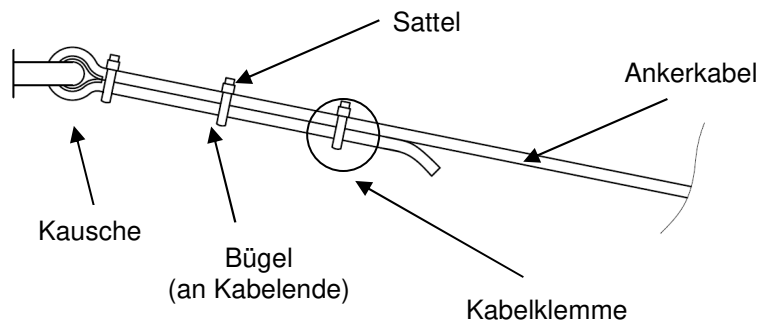
Sind die Führungsseile Auftragsbestandteil, so sind diese bereits ab Werk mit Schnellverbindern am Gerät montiert.

Der Mindestkabeldurchmesser beträgt:

- 4 mm für Motoren bis 22 kW
- 6 mm für Motoren von 30 bis 55 kW
- 8 mm für Motoren über 55 kW

Empfohlener Ankerkabeltyp : 7 * 19 Kreuzschlag.

Befestigen Sie die Kabelklemmen und Schrauben auf dem Ankerkabel wie folgt:



- Die Schraube wird mittels eines Fadens auf dem Seil befestigt. Das Kabel wird um die Schraube gebogen und direkt dahinter befestigt.
- Befestigen Sie jedes Kabelende mit jeweils 3 Kabelklemmen. Der Abstand zwischen den Kabelklemmen soll 3 cm bei einem Kabeldurchmesser von 4 mm und 6 cm bei einem Kabeldurchmesser von 6 mm betragen.
- Die Kabelklemmen sind auf dem Kabel zu befestigen. Die Bügel der Klemmen befestigen Sie auf dem Boden und die Sattel der Klemmen auf dem tragenden Teil.
- Die von der Kausche am weitesten entfernte Klemme wird als erste sehr fest angezogen, die anderen Klemmen werden nur verschiebesicher angebracht.
- Um Verschlingungen zwischen den Klemmen zu vermeiden, wird das Kabel unter geringer Spannung fixiert. Anschließend werden die übrigen Klemmen wieder angezogen. Die Kabel dürfen dabei nicht zu straff gespannt werden.
- Nach circa 4 Wochen Betrieb sind die Klemmen wegen der Dehnung des Kabels nochmals nachzuspannen.

Darüber hinaus empfehlen wir, jährlich die Klemmen nachzuziehen.



Vor dem Starten des Gerätes ist unbedingt sicherzustellen, dass die Führungsseile sicher am Schwimmkörper und an den Befestigungskonsolen angebracht und dass die Schnellverbinder vollständig geschlossen sind.

ANHANG III: Allgemeine Gerätedaten

HERSTELLER:

ATB WATER GmbH

Südstr. 2

D-32457 Porta Westfalica

Tel: +49 (0) 5731 30230-0

Fax: +49 (0)5731 30230-30

Die relevanten Gerätedaten (Typ, Baujahr, Seriennummer) befinden sich auf das Typenschild des Gerätes. Diese Informationen müssen an ATB im Gewährleistungsfall oder bei Bestellung von Ersatzteilen weitergegeben werden.

ANHANG IV: Konformitätserklärung



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

(entsprechend Anhang II B der Maschinenrichtlinie)

Der Hersteller: ATB WATER GmbH
Südstr. 2
32457 Porta Westfalica
DEUTSCHLAND

erklärt hiermit, dass :

das Produkt : ATB - HSA
High-Speed Surface Aerator

konform zur :

Maschinenrichtlinie 2006/42/EU

ist.

Wir erklären hiermit, in Übereinstimmung zu den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften bezüglich Entwicklung und Produktion von Maschinen zu stehen.

Unsere Motoren, betrachtet als Komponenten, entsprechen:

- den Anforderungen der EN 60 034 und dadurch der Richtlinie 2014/35/EU für Niederspannungsanlagen
- der EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Für den Entwurf und die Konstruktion des Gerätes wurden folgende Normen berücksichtigt:

- EN ISO 12100 : 2011 : Sicherheit von Maschinen Teil 1: Grundsätzliche Terminologie und Methodologie sowie Teil 2: Technische Leitsätze
- EN 60 034 – bezüglich Sicherheitsmaßnahmen von elektrischen Maschinen

Anmerkung: Es ist untersagt, das o.g. Produkt in Betrieb zu nehmen, bevor die gesamte Anlage, wofür es konzipiert wurde, konform zur Maschinenrichtlinie erklärt wurde.

Diese Konformitätserklärung verliert durch jegliche Veränderung an das Produkt bezüglich Bedienung, technische Spezifikationen und / oder Anwendung ihre Gültigkeit.

Porta Westfalica, Deutschland, 1. März 2018

ATB WATER GmbH
Vertreten durch den Geschäftsführer

Markus Baumann

ANHANG VI: Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors