

BINDER

BINDER

 **HydroStar**
Die Turbinenschwimmanlage

TURBINENSCHWIMMANLAGE
BGA 160, BGA 320, BGA 275, BGA 550

BETRIEBSANLEITUNG

Inhaltsverzeichnis

1	Herstelleranschrift.....	1
2	Allgemeines	2
2.1	Wichtige Hinweise.....	2
2.1.1	Technische Daten.....	2
2.1.2	Hinweise für den Benutzer, Zielgruppe	3
2.1.3	Gefahrenhinweise.....	3
2.1.4	Gültigkeit.....	4
2.1.5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.1.6	Einsatzbedingungen	4
2.1.7	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	5
2.1.8	Entsorgung.....	5
2.1.9	Lieferumfang.....	5
3	HydroStar Kombi-Einbauschacht	6
3.1	Lieferumfang	6
3.2	BGA 160/275, Einbau in Skimmerbecken oder Überlaufbecken.....	6
3.3	BGA 320/550, Einbau in Skimmerbecken oder Überlaufbecken.....	7
3.4	Montage des Pressflanschs.....	8
3.5	Ausrichten der Turbine.....	9
3.6	Montage des Abdeckblechs.....	9
4	Turbine ohne HydroStar Einbauschacht	10
4.1	Einbaubeispiel der Turbine BGA.....	10
4.2	Abmessungen Turbine BGA 160/320 mit Montageflansch.....	10
4.3	Abmessungen Turbine BGA 275/550 mit Montageflansch.....	11
5	HydroStar BGA 160/275/320/550 C zum nachträglichen Einbau	11
6	PIEZO Tri / PIEZO Tri Square, Einbau.....	12
7	Steuereinheit	14
7.1	Anschluss Blockschaltbild	15
7.2	Anschlussklemmen	15
7.3	Motoranschluss	16
7.4	Verlängerung der Motorzuleitung.....	16
7.5	Anschluss der HydroStar PIEZO Tri	16
7.6	Anschluss externer Bedienung	17
7.6.1	Hinweise zur Bedienung über Smartphone	17
8	Inbetriebnahme.....	17
8.1	Bedienung mit Funkfernbedienung	17
8.1.1	Turbine ein- und ausschalten	18
8.1.2	Wasserstrahlregulierung.....	18
9	Optionale Bedienung über PIEZO Tri.....	19
10	Betriebsende	19
11	Außerbetriebnahme / Überwinterung	20
12	Wartung und Reparatur	20
12.1	Allgemein.....	20
12.1.1	Wartung	20
12.1.2	Reparatur.....	20
12.1.3	Fehlerhilfe	21
13	Änderungen	21
	Anhang Wasserwerte.....	22

1 Herstelleranschrift

BINDER GmbH & Co. KG

Reichardstraße 16, D-31789 Hameln

Tel. +49 (0)51 51/ 96 26 6- 0 Fax. +49 (0)5151/ 96 26 6-49

Mail: info@binder24.com www.binder24.com

2 Allgemeines

2.1 Wichtige Hinweise

- Betrieb Garantie** Die Beachtung dieser Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit der Gegenstromschwimmanlage arbeiten!
- Bestimmungsgemäße Verwendung** Die Turbinenschwimmanlage ist für den Gebrauch in privat genutzten Schwimmbädern bestimmt nach **DIN EN 16582**. Sie darf in öffentlichen Schwimmbädern nur in Sonderlösung eingesetzt werden.
- [i] Hinweis** Diese Betriebsvorschrift ist eine Anleitung für Lagerung, Aufstellung, Betrieb und Wartung der HydroStar Turbinenschwimmanlage BGA 160, BGA 275, BGA 320 und BGA 550.
- Inbetriebnahme
Wartung
Aufstellung** Das für die Handhabung, Lagerung, Aufstellung, Inbetriebnahme, Kontrolle und Wartung der Anlage eingesetzte Personal muss für industrielle, mechanische und elektrische Ausrüstungen qualifiziert sein.
- Entsorgung** Bei der Entsorgung sind die aktuellen und regionalen Vorschriften zu beachten. Fette und Öle sind entsprechend den Umweltschutzvorschriften zu entsorgen.
- [i] Hinweis** Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- [! Warnung** Wenn die Netzanschlussleitung des Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

2.1.1 Technische Daten

	BGA 160	BGA 320
Anschlussspannung	230 VAC	230 VAC
Frequenzbereich	47 – 63 Hz	47 – 63 Hz
Bemessungsstrom	6 A	12 A
Einschaltstrom (typisch)	60 A	60 A
Bemessungsleistung	1350 VA	2700 VA
Motor		
Motorart	1 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)	2 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)
Bemessungsspannung	24 VDC	24 VDC
Bemessungsstrom	40A	2 x 40A
Bemessungsdrehzahl	2400 min ⁻¹	2400 min ⁻¹
Turbine		
Fördermenge	50 – 160 m ³ /h	100 – 320 m ³ /h
Geschwindigkeit (Turbinenaustritt)	1,0 – 3,2 m/s	1,0 – 3,2 m/s
Wassertemperatur	+5° C bis +40° C	+5° C bis +40° C
Eintauchtiefe	0,20 m – 1,00 m	0,20 m – 1,00 m

	BGA 275	BGA 550
Anschlussspannung	230 VAC	230 VAC
Frequenzbereich	47 – 63 Hz	47 – 63 Hz
Bemessungsstrom	8 A	16 A
Einschaltstrom (typisch)	60 A	60 A
Bemessungsleistung	1700 VA	3400 VA
Motor		
Motorart	1 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)	2 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)
Bemessungsspannung	24 VDC	24 VDC
Bemessungsstrom	55A	2 x 55A
Bemessungsdrehzahl	2400 min ⁻¹	2400 min ⁻¹
Turbine		
Fördermenge	80 – 275 m ³ /h	160 – 550 m ³ /h
Geschwindigkeit (Turbinenausstritt)	1,0 – 3,2 m/s	1,0 – 3,2 m/s
Wassertemperatur	+5° C bis +40° C	+5° C bis +40° C
Eintauchtiefe	0,20 m – 1,00 m	0,20 m – 1,00 m

2.1.2 Hinweise für den Benutzer, Zielgruppe

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).

2.1.3 Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedienungspersonals, als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte sowie daran angeschlossener Geräte.

⚠️ Warnung! Drehende/rotierende Bauteile.

Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen.

- Bitte beachten Sie, dass sich vor dem Start keine Personen im Ansaug- und Ausströmbereich der Turbinenschwimmanlage befinden!
- Bitte beachten Sie, dass keine Gegenstände (z.B. Spielzeug), Körperteile oder am Körper getragene Accessoires in die Öffnungen (Ansaugöffnungen und Ausströmöffnungen) gebracht werden!
- Weder vor dem Start der Turbinenschwimmanlage, noch im Betrieb der Turbinenschwimmanlage!

⚠️ Warnung! Gefährliche Spannung.

Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen.

- Trennen Sie die Versorgungsspannung vor Montage- oder Demontearbeiten, sowie bei Sicherungswchsel oder Aufbauänderungen.
- Beachten Sie die im spezifischen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.
- Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Nennspannung des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Not-Aus-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der Not-Aus Einrichtungen darf kein unkontrolliertes Wiederanlaufen bewirken.
- Schutzleiterverbindungen müssen nach Montage auf einwandfreie Funktion geprüft werden!
- Die Bedingungen nach DIN VDE 0100-702:2003-11 sind zu beachten.

2.1.4 Gültigkeit

Die Dokumentation ist gültig für die HydroStar Turbinenschwimmanlagen der Typenreihe BGA

i Sicherheitshinweise

Die Einhaltung dieser Angaben ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.

2.1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Hinweis: Die hier beschriebenen Geräte sind elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in Schwimmbädern und anderen Becken und dürfen nur unter den folgenden Bedingungen verwendet werden.

Ausnahmen: Der Hersteller hat das Produkt ausdrücklich für andere Einsatzzwecke und Bedingungen ausgelegt.

Die Turbinenschwimmanlage ...

- ... nur für die bestellten und in den Lieferpapieren bestätigten Zwecke einsetzen.
- ... nur in den in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen und innerhalb der Leistungsgrenzen zu betreiben.
- ... ist eine Komponente für den Einsatz in privat genutzten Schwimmbädern mit einem Salzgehalt $\leq 0,4\%$. (Siehe **i** Hinweis unten)
- ... entspricht den gültigen Vorschriften und Normen.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Einsatz bei aggressiver Umgebung (Gase, Säuren, Dämpfe, Stäube, Öle etc.)
- Einsatz im Schmutzwasserbereich
- Einsatz der Turbine über Wasser

Nicht bestimmungsgemäße Umgebung

- Umgebungsmaterial (Füllmaterial) des Einbauschachts beachten
- Je nach Füllmaterial muss der Einbauschacht geschützt werden
- Bei Verwendung von Füllmaterial mit hohen Chlorid- und Sulfatanteilen (z.B. thermotec) muss der Edelstahl-Einbauschacht an der Rückseite mit einer PE-Folie (Bauschutzfolie) vor diesen schädigenden Stoffen geschützt werden

i Hinweis

Die Hydrostar ist eine Komponente für den Einsatz in Schwimmbädern mit einem Salzgehalt von $\leq 0,4\%$. Es ist verboten, das Salz in das Schwimmbad im Umkreis von 2 m um die HydroStar einzubringen. Für Anwendungen mit einem Salzgehalt von $> 0,4\%$ kontaktieren Sie die Firma Binder.

Siehe auch Anhang Wasserwerte!

2.1.6 Einsatzbedingungen

Steuerkasten:

Umgebungstemperatur; 0° C bis +50 °C
Aufstellhöhe: Bis 1000 m über NN

Turbine:

Wassertemperatur: +5° C bis +40° C
Eintauchtiefe: 0,30 m bis 1,00 m unter der Wasseroberfläche

2.1.7 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

Die Turbinenschwimmanlage und ihre Komponenten entsprechen zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gelten grundsätzlich als betriebssicher.

Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung / Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen.

Das qualifizierte Fachpersonal muss bei allen Arbeiten beachten:

- die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.
- die Sicherheitshinweise in zugefügten Beiblättern und weiteren Unterlagen von Zulieferanten.
- diese Dokumentation und die Schaltbilder im Steuerkasten.
- die Warn- und Sicherheitsschilder an den Geräten.
- die anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse.
- die nationalen und regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung.

Von der Turbinenschwimmanlage gehen Gefahren für Personen, die Anlage selbst und für andere Sachwerte des Betreibers aus

- ... wenn nicht qualifiziertes Personal an und mit dem Antriebssystem arbeitet.
- ... wenn das Antriebssystem sachwidrig verwendet wird.
- ... wenn das Antriebssystem falsch installiert und bedient wird.
- ... wenn die folgenden Hinweise missachtet werden:
 - Die Turbinenschwimmanlage nur im einwandfreien Zustand betreiben.
 - Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten des Antriebssystems sind grundsätzlich verboten. Sie bedürfen auf jeden Fall der Rücksprache mit dem Hersteller.
 - Während des Betriebs und längere Zeit nach dem Betrieb haben die Komponenten möglicherweise spannungsführende Teile, bewegte Teile und heiße Oberflächen.
 - Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Anlage die EMV-Richtlinie 2004/108/EG einhält und die Konformität der Anlage mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG feststeht.
 - EN 60204 beachten.

Bei Fragen und Problemen sprechen Sie die für Sie zuständige Vertretung des Herstellers an.

2.1.8 Entsorgung

Bei der Entsorgung des Antriebes sind die aktuellen Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten. Enthaltene Öle und Fette sind entsprechend den Umweltschutzvorschriften zu entsorgen. Elektronische Bauteile und Komponenten sind über einen zugelassenen Fachbetrieb zu entsorgen.

2.1.9 Lieferumfang

- Anschlussfertige Steuereinheit mit eingebauten Optionen entsprechend der Spezifikation.
- Turbine mit 10m Anschlusskabel.
- Weiteres Zubehör entsprechend den Begleitpapieren.

Nach Erhalt der Lieferung ist der Lieferumfang anhand der Begleitpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen.

Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt der Hersteller keine Gewährleistung. Erkennbare Transportschäden sind unverzüglich beim Spediteur zu melden.

3 HydroStar Kombi-Einbauschacht

Der HydroStar Standard Einbauschacht ist für alle gängigen Beckentypen geeignet.

3.1 Lieferumfang

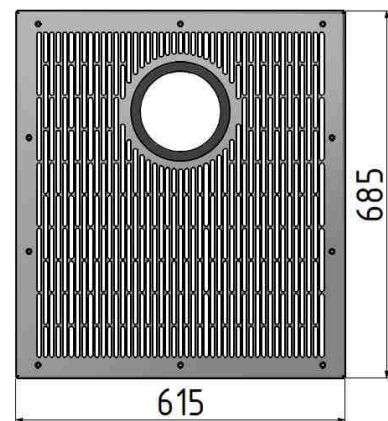
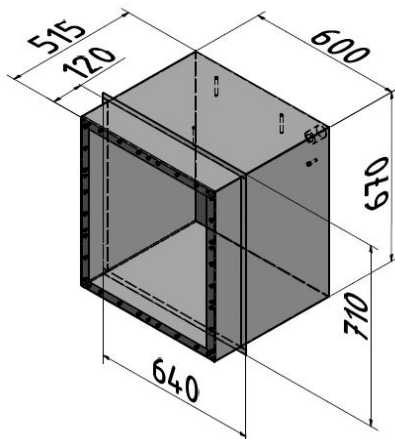
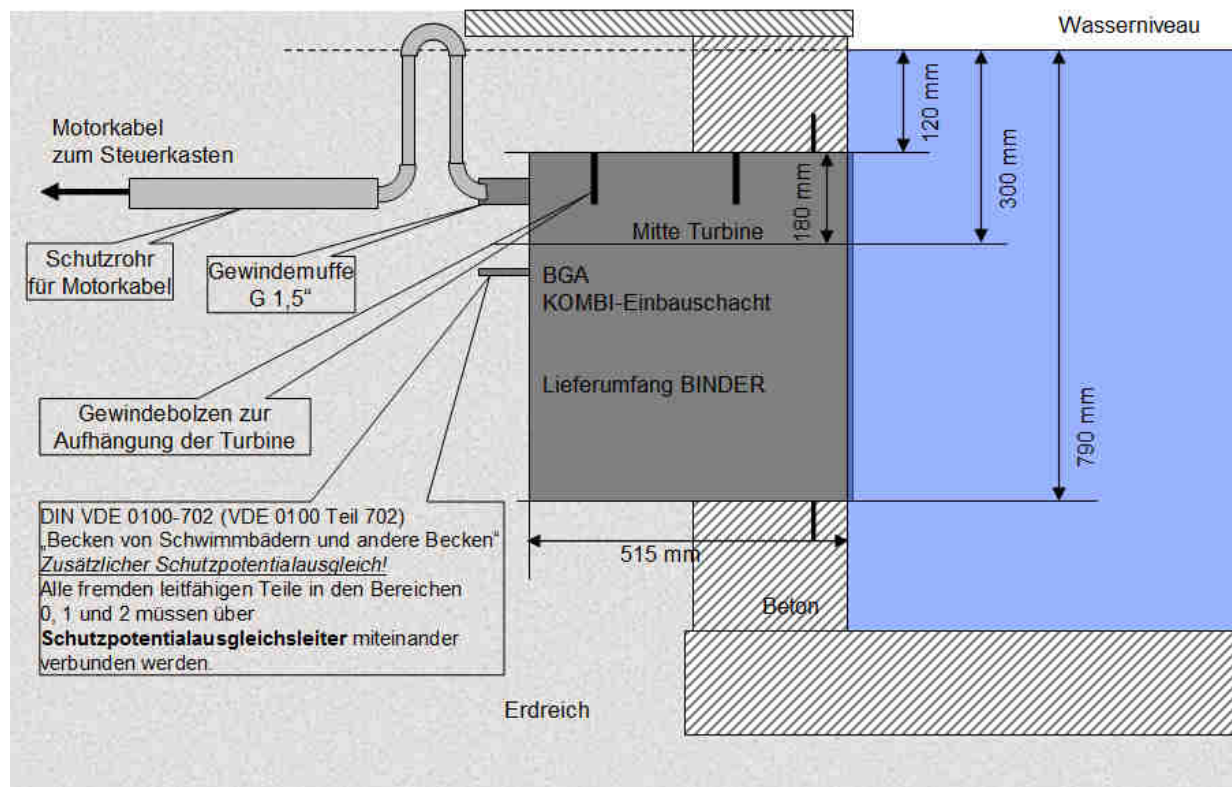
Der HydroStar Einbauschacht wird komplett mit dem benötigten Zubehör geliefert.

- Einbauschacht
- Pressflansch mit Dichtung und Schrauben
- Abdeckblech mit Befestigungsschrauben
- Weiteres Zubehör entsprechend den Begleitpapieren.

Nach Erhalt der Lieferung ist der Lieferumfang anhand der Begleitpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen.

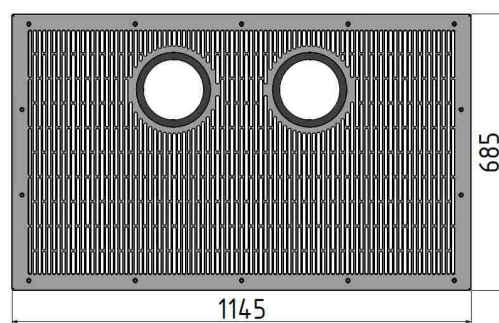
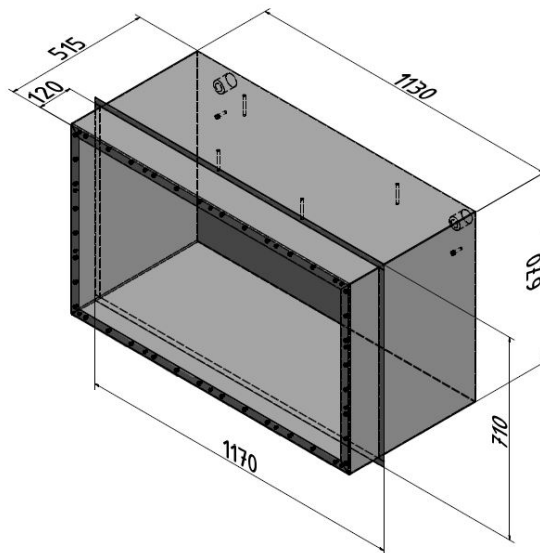
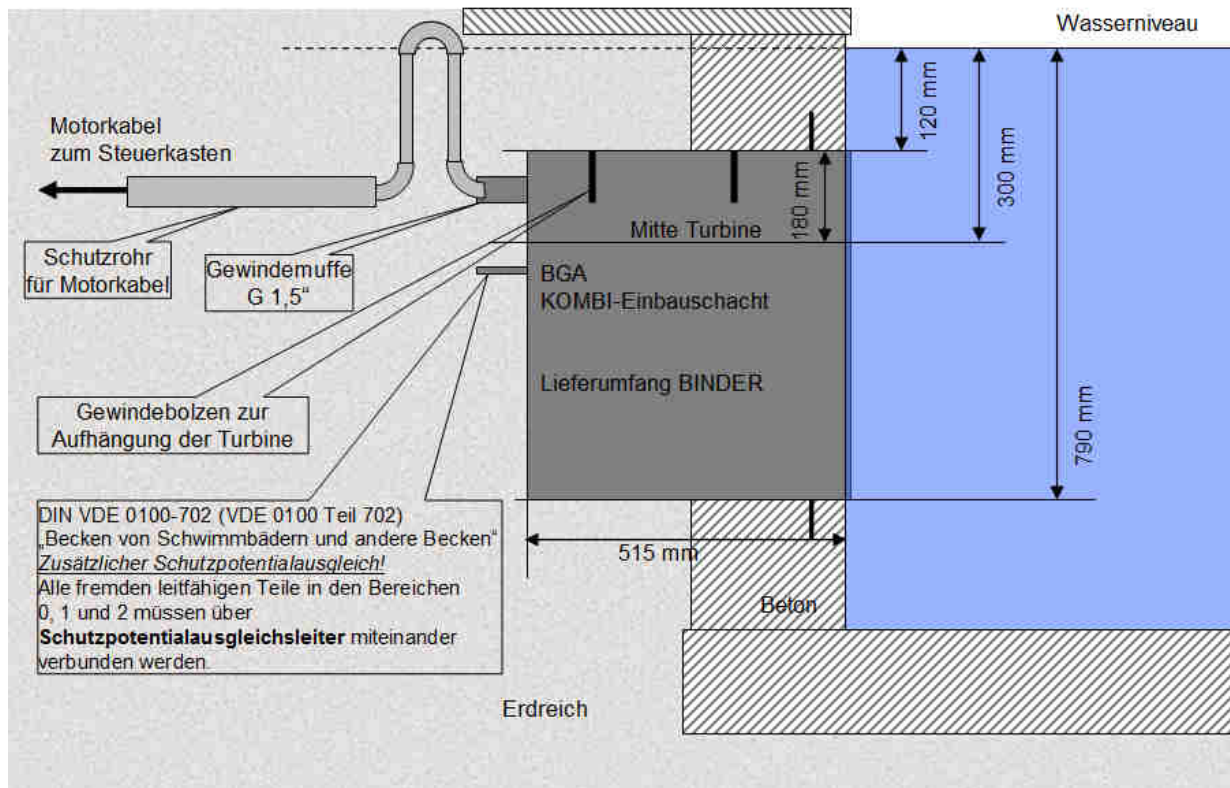
3.2 BGA 160/275, Einbau in Skimmerbecken oder Überlaufbecken

Empfehlung: Oberkante Einbauschacht 120 mm unter Wasserniveau

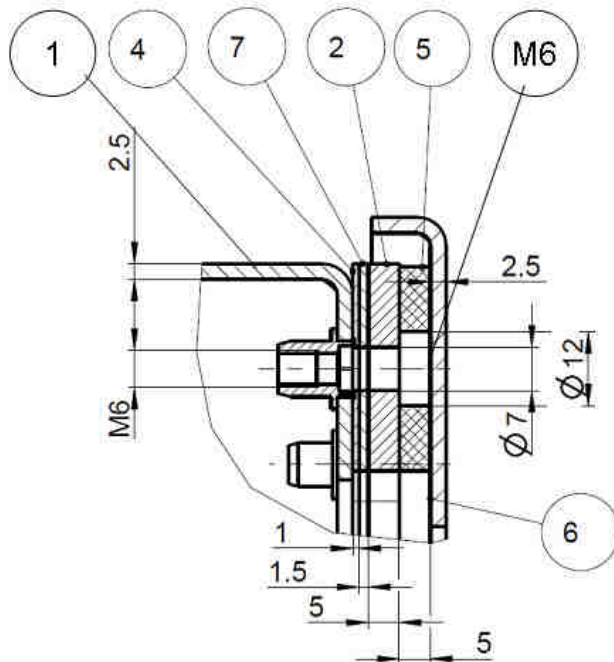


3.3 BGA 320/550, Einbau in Skimmerbecken oder Überlaufbecken

Empfehlung: Oberkante Einbauschaht 120 mm unter Wasserniveau



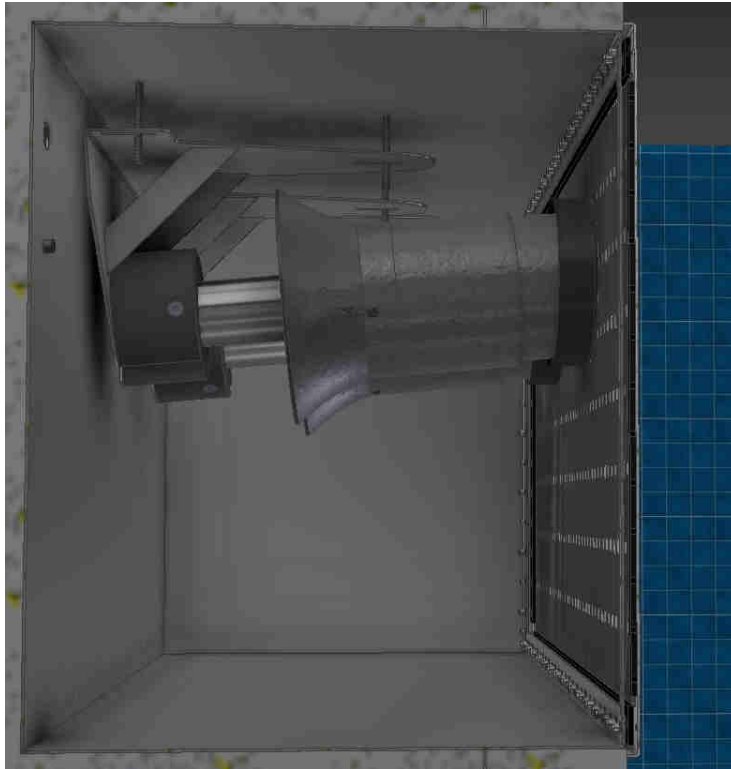
3.4 Montage des Pressflanschs



- | | |
|----|---|
| 1 | Wanddurchführung |
| 2 | Pressflansch mit Distanzteilen <u>5</u> |
| 4 | Dichtung |
| 6 | Abdeckung |
| 7 | Schwimmbadfolie |
| 7 | Beckenwand bei Fertigbecken |
| M6 | Schrauben für Pressflansch |
| M5 | Schrauben für Abdeckung |

- Anlagefläche der Wanddurchführung (1) von Sand und Betonresten reinigen.
- Anlagefläche mit geeigneten Reinigungsmitteln fettfrei säubern.
- Einseitiges Papier von der Dichtung (4) abziehen
- Dichtung mit Klebefläche auf den Rahmen der Wanddurchführung kleben. Auf Deckung der Befestigungslöcher achten.
- Schwimmbadfolie (7) über die Dichtung legen und die Löcher für die Schrauben durchstechen.
- Pressflansch auflegen und mit den Schrauben M6 befestigen.
- Auf richtiges Anzugsdrehmoment (7 - 10 Nm) achten!

3.5 Ausrichten der Turbine



- Die Turbine ist auf dem Einstellwinkel oben hängend montiert.
- Den Einstellwinkel mit der Turbine auf die Stehbolzen montieren.
- **Die oberen Muttern bestimmen die Positionierung und somit auch die Strömung der Turbine.**
- Werksseitig ist ein Ausströmwinkel von ca. 4° eingestellt. In den meisten Fällen muss der Winkel nicht verändert werden.
- Je nach Beckengröße, Einbautiefe und den Anforderungen der Nutzer kann der Winkel über die Stehbolzen eingestellt werden.
- Anschließend die Höhe der Turbine ausrichten.
- **Alle Muttern fest anziehen und kontern.**
- Das Ausströmblech mit der Ausströmhilfe lässt sich nur bei korrekt ausgerichteter Turbine montieren.

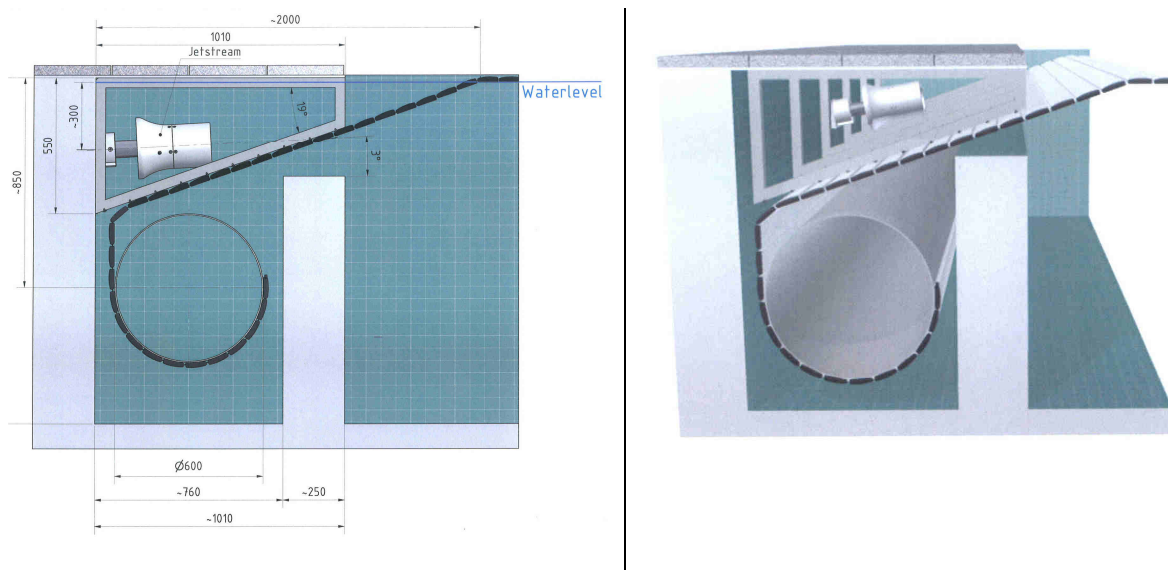
3.6 Montage des Abdeckblechs

- Turbine ausrichten und Probelauf durchführen
- Abdeckblech (6) erst nach Ausrichtung der Turbine montieren.
- Am Abdeckblech ist auf der Innenseite eine Ausströmhilfe montiert.
- Das Abdeckblech lässt sich nur montieren wenn die Turbine korrekt ausgerichtet ist und in die Ausströmhilfe ragt.
- Das Abdeckblech auf den Pressrahmen (2) aufsetzen und mit den Senkkopfschrauben M5 befestigen, dabei das Abdeckblech mit einer Hand stützen bzw. leicht anheben, um ein Zerstören des Gewindes der Senkkopfschrauben zu verhindern.
- Auf richtiges Anzugsdrehmoment (4 - 6 Nm) der Schrauben achten!

4 Turbine ohne HydroStar Einbauschaht

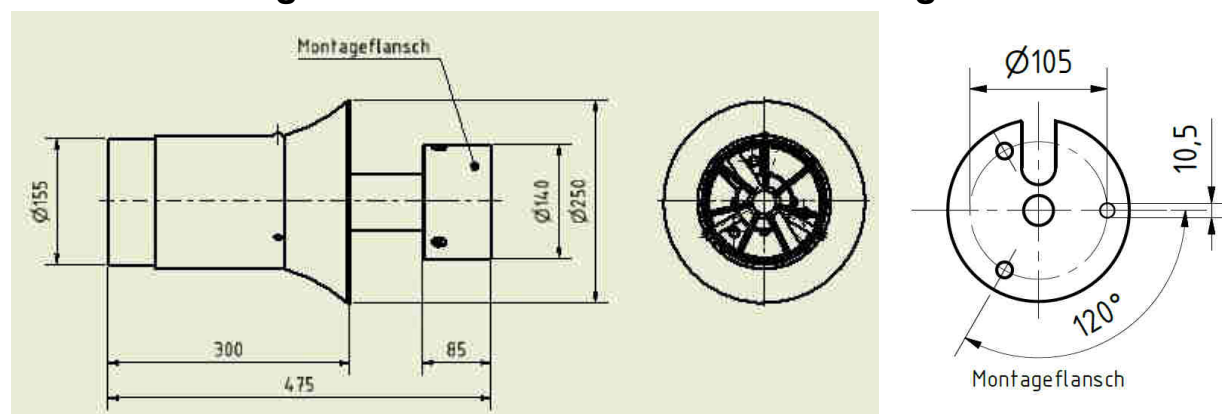
- Die Turbine ist für den Betrieb unter Wasser bestimmt.
- Sie ist an geeigneter Stelle im Schwimmbecken unter der Wasseroberfläche anzubringen. (Mitte Turbine 300mm unter Wasserniveau.)
- Eventuell sind Schutzeinrichtungen erforderlich damit Badegäste die Turbine nicht berühren können.
- Es ist sicher zustellen, dass eine ausreichende Wassermenge zugeführt wird.
- Das Motorkabel ist so zu verlegen, dass es von der Wasserströmung nicht angesaugt wird.

4.1 Einbaubeispiel der Turbine BGA



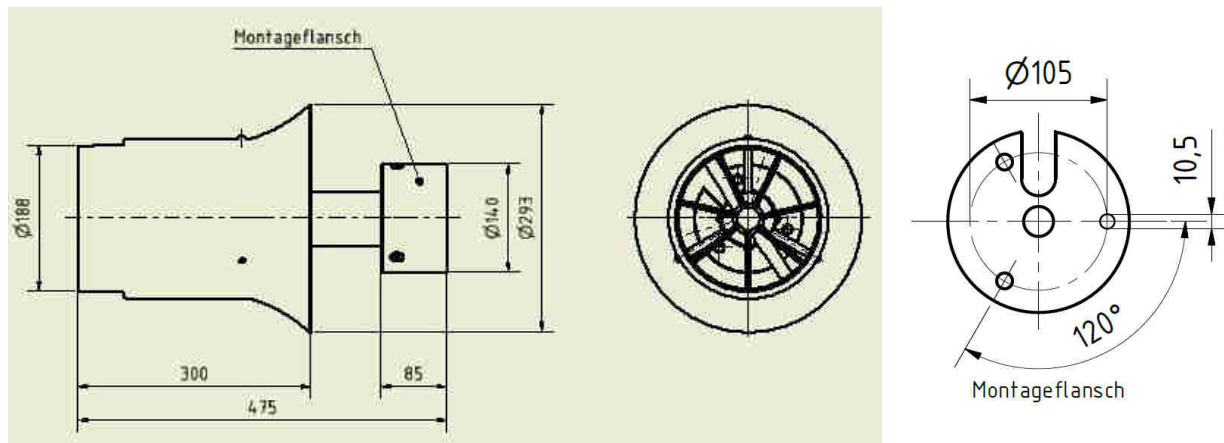
HINWEIS
 Die Darstellung ist nur als Beispiel gegeben. Der Anlagenbauer ist für die Planung und den fachgerechten Einbau, sowie das Anbringen erforderlicher Schutzvorrichtungen verantwortlich!

4.2 Abmessungen Turbine BGA 160/320 mit Montageflansch



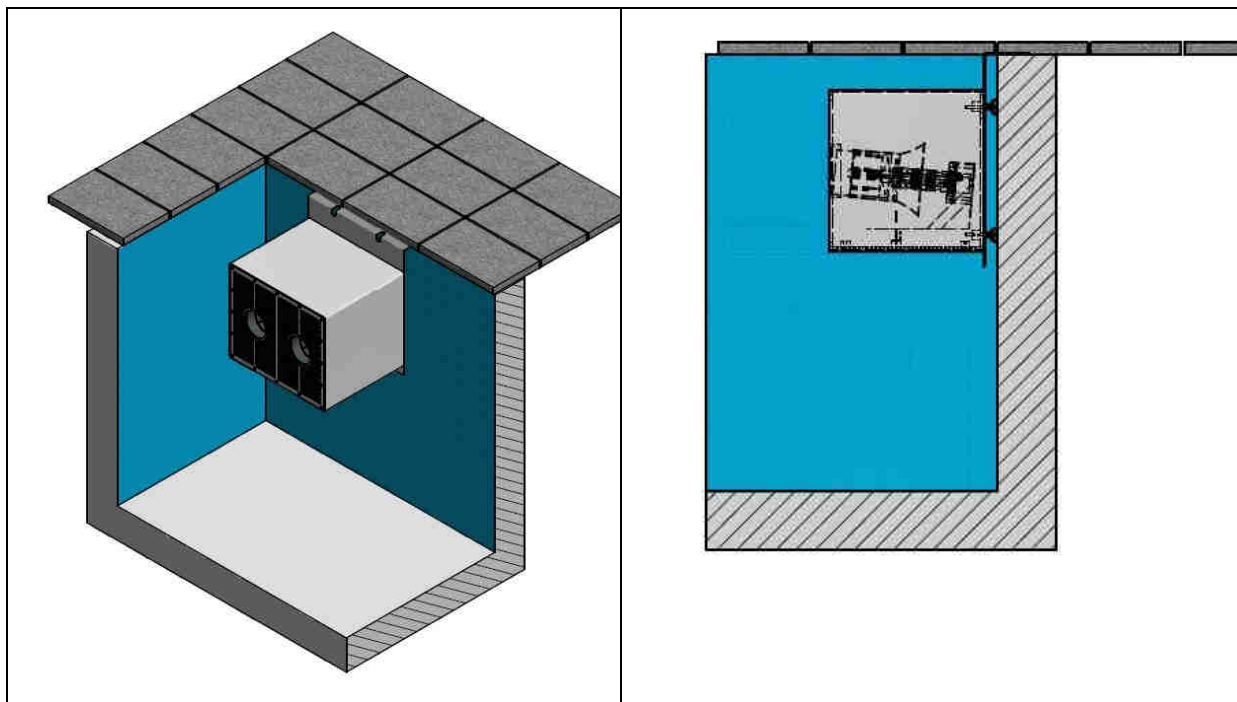
HINWEIS Zulässige Befestigung der Turbine nur am Montageflansch!

4.3 Abmessungen Turbine BGA 275/550 mit Montageflansch



HINWEIS Zulässige Befestigung der Turbine nur am Montageflansch!

5 HydroStar BGA 160/275/320/550 C zum nachträglichen Einbau

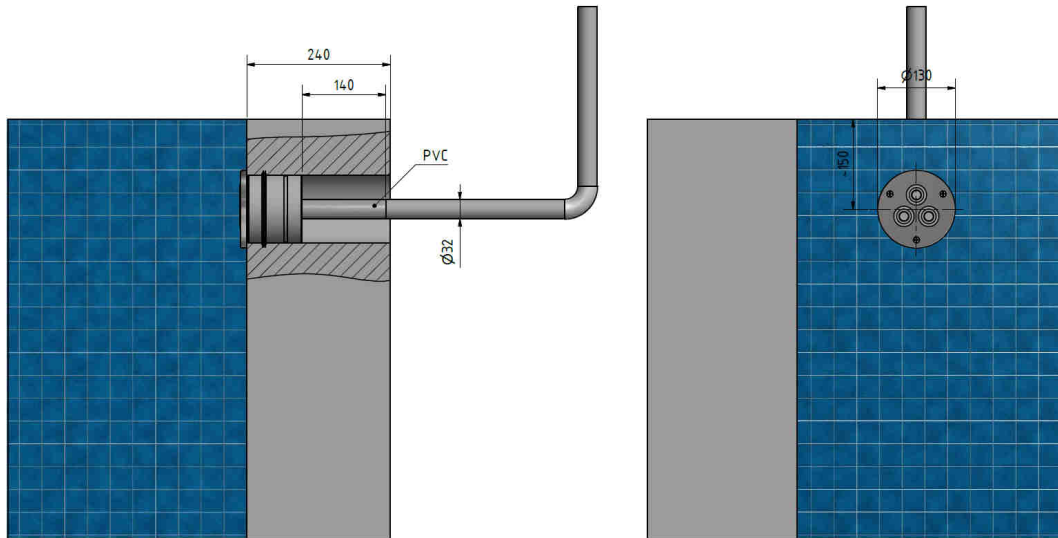


- Die Anlagen sind komplett einbaufertig nach den Bestellangaben gefertigt.
- Das Gestell bzw. Aufhängevorrichtung ist am Ufer standsicher zu befestigen.
- Eine Befestigung am Beckenboden ist nicht erforderlich.
- Die Füße sind so zu justieren, dass eine sichere Abstützung gegeben ist.
- Das Motorkabel ist so zu verlegen, dass es nicht beschädigt wird.
- Der Einbauschacht muss komplett im Wasser eingetaucht sein.
- Die Ansaugung erfolgt von Unten und von der Frontseite. Es ist sicher zu stellen, dass die Ansaugschlitze nicht verschlossen sind und der Wasserzulauf gewährleistet ist.

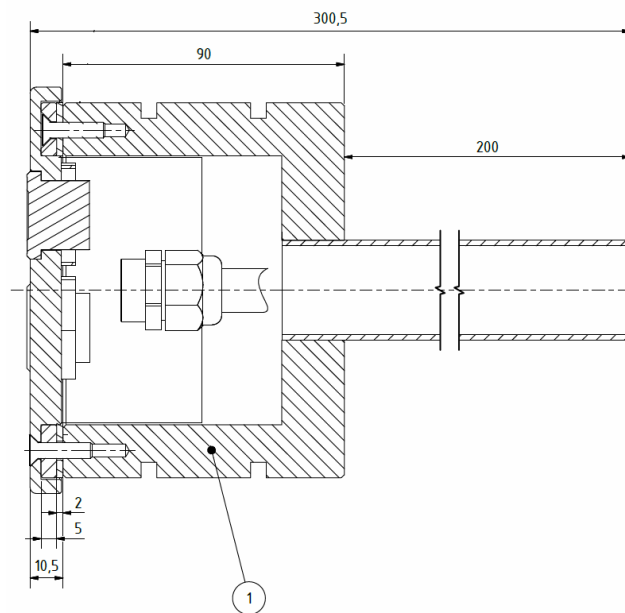
HINWEIS

- **Nicht an dem Gestell bzw. Aufhängevorrichtung turnen oder auf den Einbauschacht steigen.**
- **Den Einbauschacht nicht als „Startblock“ benutzen.**
- **Nicht mit den Füßen am Abdeckblech abstoßen.**

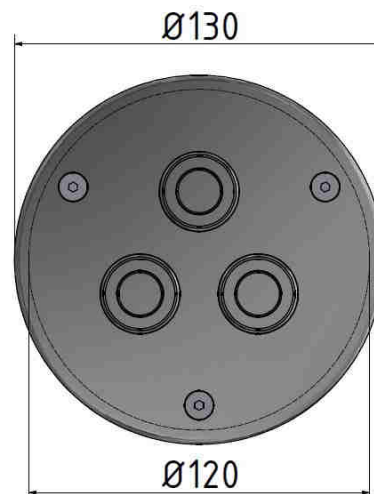
6 PIEZO Tri / PIEZO Tri Square, Einbau

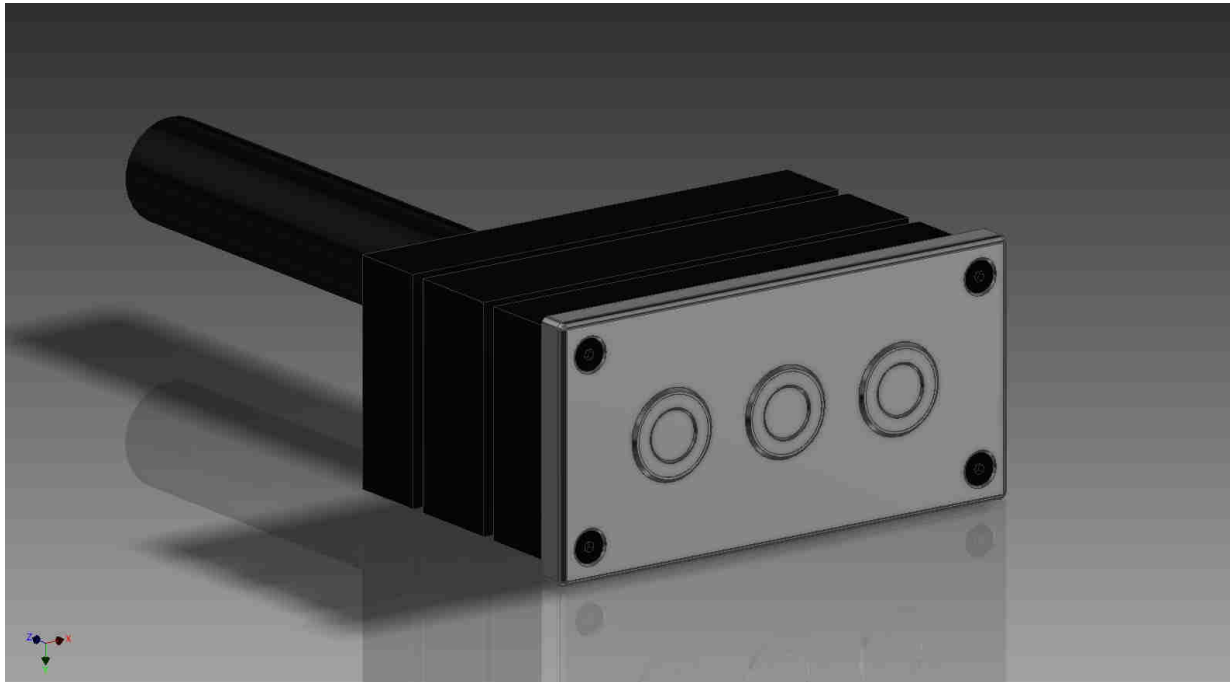


PIEZO Tri, Einbau in Beckenwand, Abdeckplatte Ø130mm

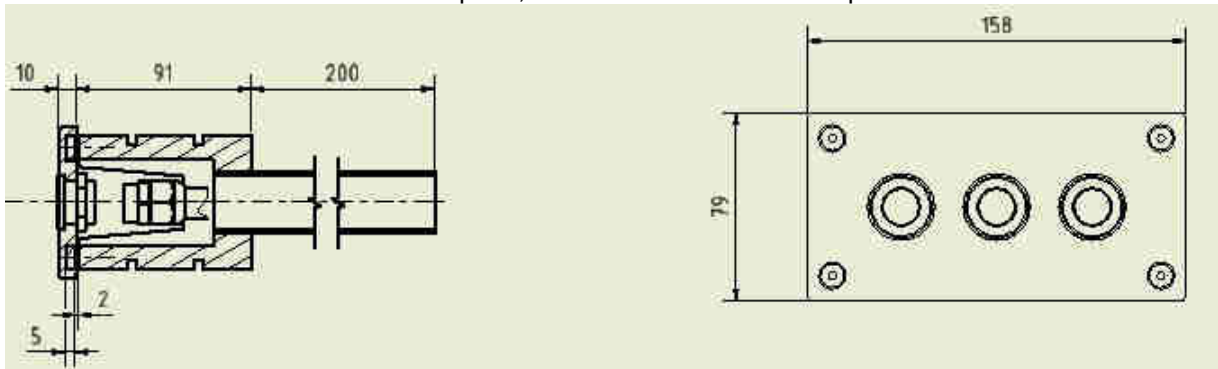


PIEZO Tri, Einbauschacht, Einbauschacht Ø120mm

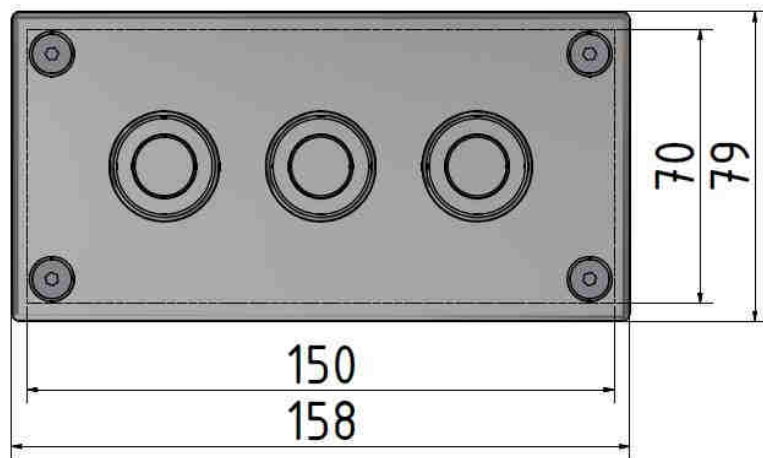




PIEZO Tri Square, Einbauschacht mit Abdeckplatte

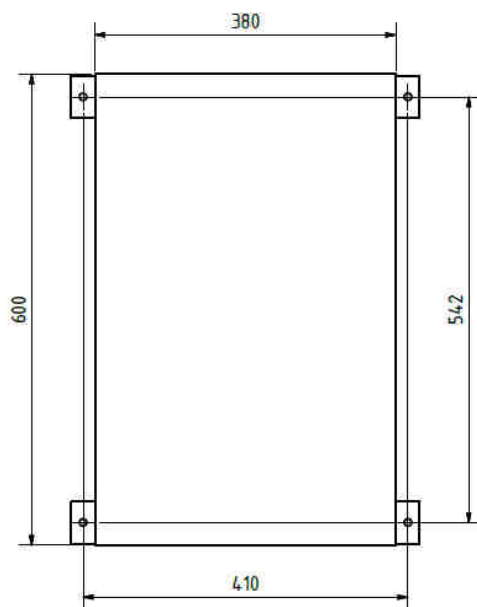


PIEZO Tri Square
 Einbauschacht 150 x 70 mm, Abdeckplatte 158 x 79 mm

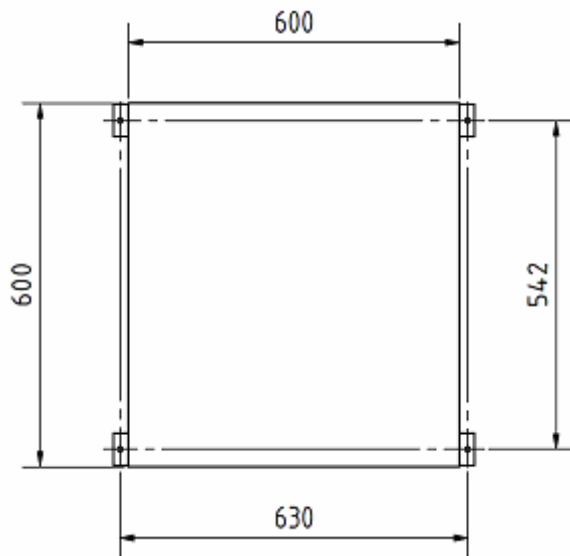


7 Steuereinheit

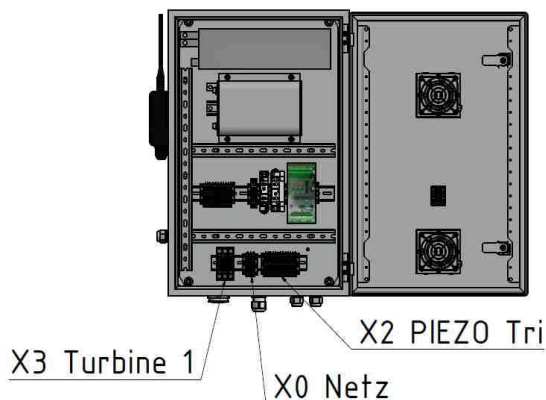
- Es ist **DIN VDE 0100-702 (Errichten von Niederspannungsanlagen, Teil 702: Becken von Schwimmbädern und anderen Becken)** zu beachten.
- Die Steuereinheit ist im Bereich 2 nach DIN VDE 0100-702 zu installieren. Die Stromzuführung ist mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom $\leq 30\text{mA}$ zu versehen.
- Anlagenseitig ist eine Sicherung von 16 A träge zu installieren.
- Aufstellung in einem trockenen Raum in dem auch weitere technische Einrichtungen zum Betrieb des Schwimmbades installiert sind. Der Raum sollte maximal 10m vom Becken entfernt sein.
- Die Steuereinheit ist für eine Wandmontage ausgelegt. Die Befestigung erfolgt mittels 4 Schrauben $\varnothing 8\text{mm}$ (nicht im Lieferumfang enthalten). Die Befestigung hat so zu erfolgen, dass die Kabeleinführungen von Unten erfolgen.



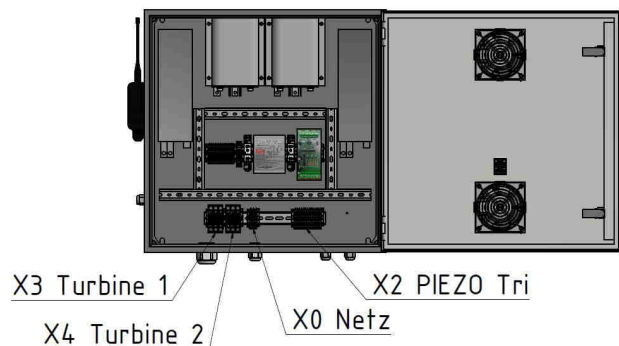
Befestigung BGA 160/BGA 275



Befestigung BGA 320/BGA 550



HydroStar BGA 160/BGA 275

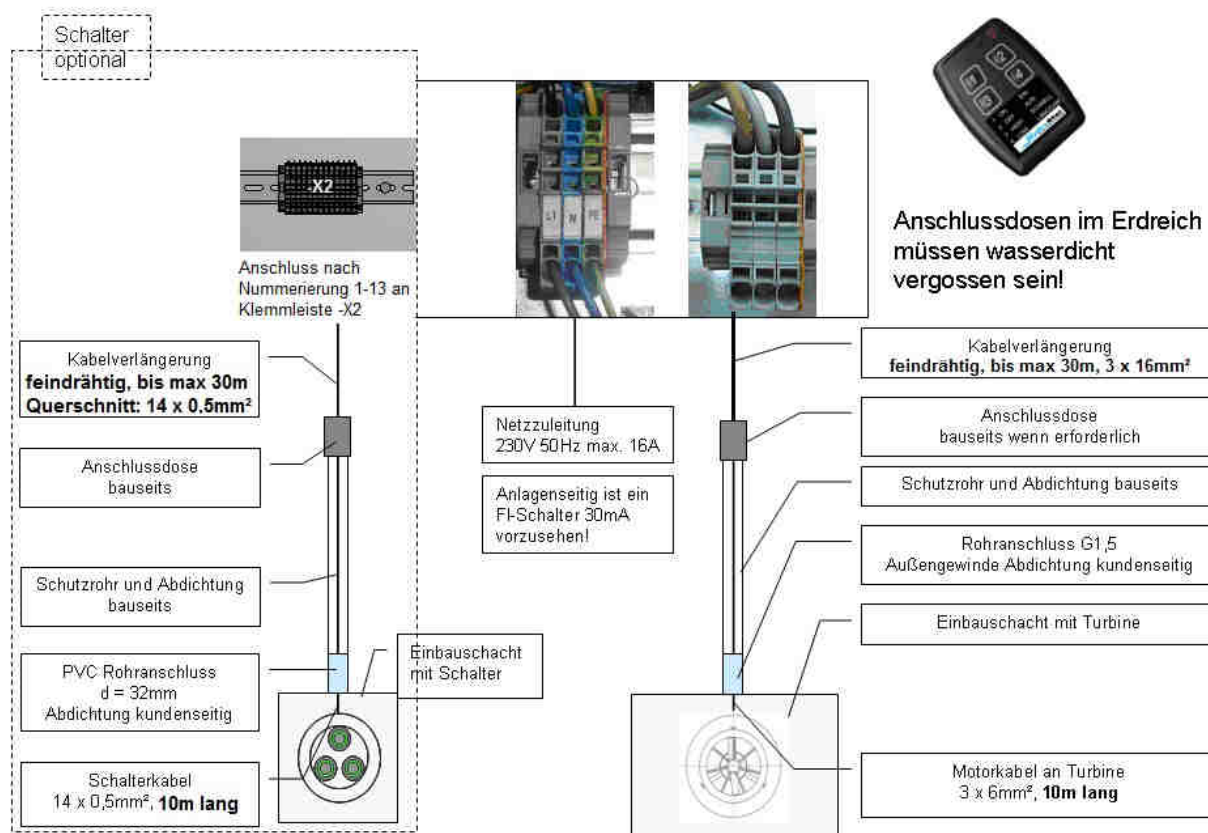


HydroStar BGA 320/BGA 550



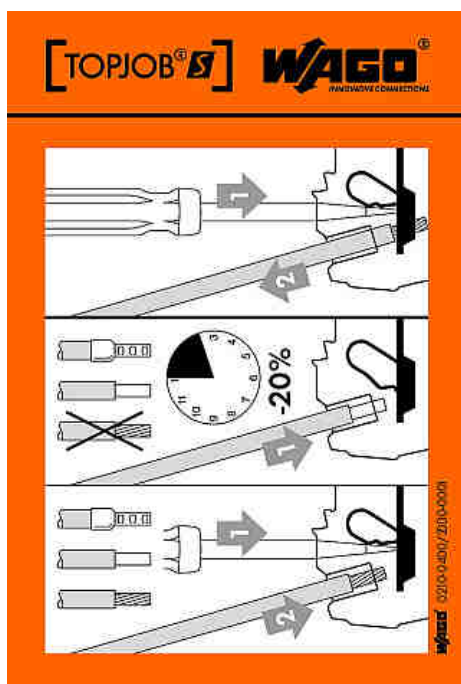
HINWEIS Bitte beachten Sie auch die beigefügten Schaltpläne!

7.1 Anschluss Blockschaltbild



Bei HydroStar BGA 320/BGA 550 Twin sind die Motoranschlussklemmen doppelt vorhanden.

7.2 Anschlussklemmen



- Der Anschluss erfolgt über die schraubenlosen WAGO Klemmen.
- Bitte beachten Sie die Hinweise.

⚠ ACHTUNG

Die Litzen der Motorzuleitung haben eine transparente Folienummantelung!

Entfernen sie die Folienummantelung komplett!

7.3 Motoranschluss

- Die Motorkabel in die Kabelverschraubung M25 einführen so dass die Ummantelung ca. 50mm durchgesteckt ist.
- Kabelverschraubung fest anziehen.
- Die Motorzuleitung entsprechend der Farbkennzeichnung an die Reihenklemmen anschließen.

7.4 Verlängerung der Motorzuleitung

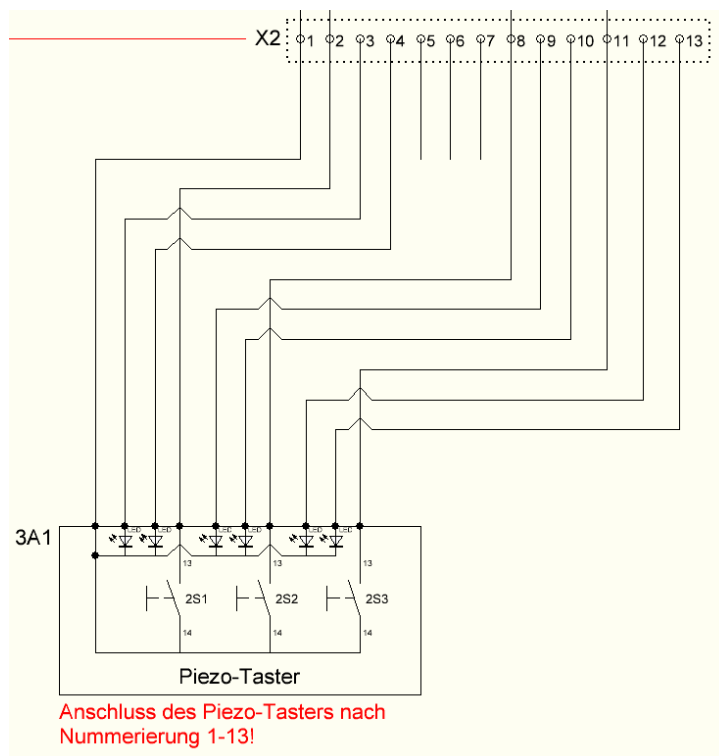
HINWEIS: Mindestquerschnitt von 16 mm² beachten!

Bei einer erforderlichen Leitungsverlängerung ist auf die korrekte Verbindung zwischen den beiden Leitungen zu achten. Beide Leitungen müssen Farbe an Farbe verlängert werden, um ein Vertauschen der einzelnen Adern zu vermeiden. Die Verbindungsstellen müssen eine bestmögliche Leitfähigkeit bieten.

- Original Motorzuleitung (3 x 6mm²) auf ≤ 5m kürzen (Minimum sind 2 Meter)
- **Verlängerung bis Gesamtlänge von 30 m mit Kabelquerschnitt 16 mm²**

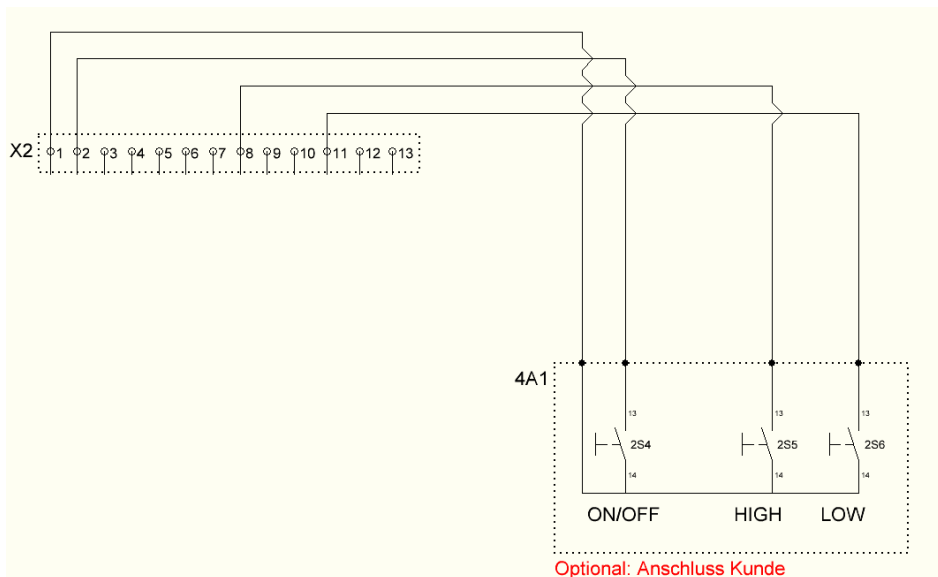
7.5 Anschluss der HydroStar PIEZO Tri

- Das Anschlusskabel ist ein feindrähtiges 14-adriges Kabel mit einem Querschnitt von 0,5mm².
- Das Kabel kann bis zu 30 m mit einem gleichwertigen Kabel verlängert werden.
- Es ist darauf zu achten, dass die Adern mit der gleichen Nummerierung angeschlossen werden.
- Eine Anschlussdose im Erdreich zur Kabelverlängerung muss wasserdicht vergossen werden.
- Der Anschluss erfolgt an der Klemmleise X2.
- Aderzahl entsprechend der Klemmenzahl anschließen.
- **Bitte beachten Sie auch die beigelegten Schaltpläne!**



HINWEIS: Bitte beachten Sie auch die beigelegten Schaltpläne!

7.6 Anschluss externer Bedienung



Über zusätzlich an die Klemmenleiste X2 angeschlossene **Tastschalter** können folgende Funktionen bedient werden:

- Anlage Ein/Aus durch schließen der Klemmen 1-2
- Turbine schneller durch schließen der Klemmen 1-8
- Turbine langsamer durch schließen der Klemme 1-11
- Schaltleistung: 24VDC/20mA, Leitungslänge maximal 30m
- **Bitte beachten Sie auch die beigefügten Schaltpläne!**

7.6.1 Hinweise zur Bedienung über Smartphone

Als Schnittstelle zu einer übergeordneten Steuerung (zum Beispiel Loxone) kann die Klemmenleiste X2 verwendet werden. Die Belegung der Klemmen ist dem beigefügten Schaltplan zu entnehmen.

8 Inbetriebnahme

Anlage mit dem Drehschalter auf der Frontseite der Steuerung einschalten!

⚠ GEFAHR DURCH STROM

Vor der Inbetriebnahme ist die Funktion des anlagenseitig installierten Fehlerstromschutzschalters (RCD) zu überprüfen!

Prüfen Sie alle Leitungen auf Beschädigungen und die elektrischen Verbindungen auf sichere Befestigung.

i HINWEIS

Keinen Probelauf durchführen, solange die Turbine nicht vollständig unter Wasser ist! Ein Betrieb über Wasser oder nur teilweise unter Wasser führt zum Ausfall des Antriebsmotors!

8.1 Bedienung mit Funkfernbedienung

⚠ GEFAHR

Der Funksender und der Empfänger sind werksseitig aufeinander abgestimmt und für die Funktion der HydroStar Turbinenschwimmanlage programmiert. Eine Umprogrammierung oder die Benutzung eines zweiten oder fremden Funksenders kann zu Schäden an der Anlage oder Personen führen!

Überzeugen Sie sich vor dem Start der Turbine davon, dass sich keine Personen im Ausströmbereich der Turbine befinden. Der plötzlich auftretende Wasserstrom kann zu unvorhergesehenen Reaktionen führen.



Handsender

- 1 Turbine EIN
- 2 Turbine AUS
- 3 Schneller
- 4 Langsamer

i HINWEIS
Wird die Turbine eingeschaltet so läuft sie immer mit der geringsten Geschwindigkeit an!

8.1.1 Turbine ein- und ausschalten

- **Einschalten** erfolgt durch kurzen Druck auf den **Knopf 1**. Nach einer Verzögerung von **ca. 5 sek** läuft die Turbine mit einer minimalen Motordrehzahl.
- **Ausschalten** erfolgt durch kurzen Druck auf den **Knopf 2**. Die Geschwindigkeit der Turbinen wird reduziert und nach **ca. 5-6 sek** wird die Anlage abgeschaltet.

Die Betätigung eines Schalters auf der Funkfernbedienung wird oberhalb des Knopfes 1 durch eine grüne LED angezeigt!

i HINWEIS

Die Reichweite des Funksenders beträgt unter idealen Verhältnissen 50m. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann die Reichweite stark eingeschränkt sein. Bei nicht ausreichender Reichweite kann der Funkempfänger an einer günstigeren Position des Gebäudes installiert werden.

i HINWEIS

Der Funksender hat ein staub- und wasserdichtes Gehäuse. Dennoch kann das Mitführen des Senders im Wasser zu Fehlfunktionen führen!

8.1.2 Wasserstrahlregulierung









Durch betätigen der **Druckknöpfe „3“ oder „4“** kann die Fördermenge zwischen der minimalen und der maximalen Leistung verändert werden.

9 Optionale Bedienung über PIEZO Tri



PIEZO Tri

Ist die HydroStar Turbinenschwimmanlage mit dem Schalter PIEZO Tri ausgerüstet, so lässt sich die HydroStar Turbinenschwimmanlage sowohl mit der Funkfernbedienung als auch über PIEZO Tri bedienen.

Ist die Anlage betriebsbereit, so leuchtet der LED Ring des -Tasters rot. Durch drücken des Ein/Aus-Tasters  wird die Anlage eingeschaltet und die Ringbeleuchtung wechselt die Farbe. Durch betätigen der Taster  oder  kann die Wassermenge eingestellt werden. Die Tasten  und  zeigen durch kurzes rotes Aufblinken an, in welcher Stufe die Turbinenschwimmanlage arbeitet. Befindet sich die HydroStar in der niedrigsten Stufe, so leuchtet die Taste  dauerhaft rot. Befindet sich die HydroStar in der höchsten Stufe, so leuchtet die Taste  dauerhaft rot. Durch erneutes drücken des Ein/Aus Tasters wird die Anlage ausgeschaltet und der Farbring wechselt wieder auf rot.

HINWEIS

Die Anlage kann mit der Funkfernbedienung eingeschaltet und mit dem PIEZO Tri wieder ausgeschaltet werden. Das Betätigen der Funkfernbedienung wird ebenfalls an dem PIEZO Tri angezeigt. Beide Bedienungsarten arbeiten parallel.

10 Betriebsende

Am Betriebsende und über Nacht sollte die Anlage über den Netzschalter an der Steuerung ausgeschaltet werden.

11 Außerbetriebnahme / Überwinterung

⚠ BESCHÄDIGUNGSGEFAHR

Das Einfrieren der Turbine muss unbedingt vermieden werden. Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

Bei der Überwinterung der HydroStar Turbinenschwimmanlage werden zwei Fälle betrachtet.

In dem ersten Fall wird das Wasser aus dem Becken abgelassen, die Turbine befindet sich gänzlich über Wasser und **in dem zweiten Fall** wird das Wasser aus dem Becken nicht abgelassen und die Turbine befindet sich gänzlich unter Wasser.

Fall 1:

- Schalter an der Steuereinheit ausschalten
- Hinweisschild anbringen
- Wasser aus dem Becken soweit ablassen, dass die Turbine gänzlich über Wasser ist
- Turbine mit geeignetem Material gegen das Eindringen von Frost schützen
- Ein Zufrieren der Turbine muss verhindert werden

Nach der Frostperiode:

- Turbine gänzlich vom Isoliermaterial befreien
- Darauf achten, dass sich keine Materialreste am Impeller oder in dem Strömungsgleichrichter befinden
- Becken wieder komplett mit Wasser füllen
- Start wie im Abschnitt 8 **Inbetriebnahme** beschrieben

Fall 2:

- Turbine bleibt eingebaut
- Turbine muss sich gänzlich unter Wasser befinden
- Ein Zufrieren des Wassers bis zur Turbine (300 mm unter Wasserniveau) muss verhindert werden
- Die Turbine kann während der Überwinterung gegen das Zufrieren des Wasser verwendet werden
- Turbine läuft auf niedriger Stufe über einen bestimmten Zeitraum
- Becken wird nach der Überwinterung gereinigt
- Darauf achten, dass sich keine extremen Verschmutzungen oder Fremtteile am Impeller oder in dem Strömungstrichter befinden
- Start wie im Abschnitt 8 **Inbetriebnahme** beschrieben

12 Wartung und Reparatur

12.1 Allgemein

Alle Arbeiten an der HydroStar Turbinenschwimmanlage sind nur von geschultem Fachpersonal durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten auf Spannungsfreiheit der Steuereinheit achten und gegen Wiedereinschalten sichern.

12.1.1 **Wartung**

- **Die HydroStar Turbinenschwimmanlage ist wartungsfrei.**
- Der Unterwassermotor hat keine Dichtungen die gewartet oder getauscht werden müssen.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände oder Kleidungsteile an eventuell vorhandenen Schutzvorrichtungen im Ansaugbereich verfangen haben. Entfernen Sie die Teile bei ausgeschalteter Turbine.
- Die Steuereinheit kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Nicht absprühen.

12.1.2 **Reparatur**

- Reparaturen sind nur von einem entsprechend geschulten Fachmann oder im Herstellerwerk durchzuführen.
- Zur Reparatur nur original BINDER Ersatzteile verwenden.

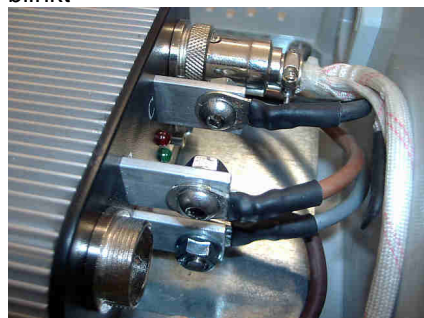
12.1.3 Fehlerhilfe

⚠ GEFAHR
 Eingriffe am Gerät oder Reparaturen dürfen entsprechend den UVV nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Andernfalls besteht Gefahr für Personen und Geräte!

Funktionsstörung	Mögliche Ursache	Behebung
Turbine startet nicht	Turbinenanschluss nicht korrekt.	Isolierung und sitzt der einzelnen Turbinenadern in den Klemmen kontrollieren
	Fehlerstromschutzschalter hat abgeschaltet	Fehlerstromschutzschalter einschalten
	Haussicherung hat ausgelöst	Haussicherung erneuern Sicherungsautomat einschalten
	Reichweite des Funksenders nicht ausreichend	Mit Funksender näher an die Steuereinheit gehen Empfänger außerhalb des Gebäudes installieren
Falsche Förderrichtung der Turbine	Motoranschluss falsch	Motoranschluss in der Steuereinheit prüfen und korrigieren (Siehe 7.3 Motoranschluss)
Beim Einschalten löst die Sicherung in der Hausverteilung aus	Falsche oder flinke Sicherung	Träge Sicherung 16A verwenden
Turbine lässt sich mit dem Funksender nicht bedienen	Batterie im Sender schwach	Batterie entsprechend der Betriebsanleitung prüfen, bei Bedarf erneuern
	Sender ist in das Wasser gefallen und wurde zu lange untergetaucht	Batterie entfernen und Sender über 48 Stunden mit geöffnetem Batteriefach bei Raumtemperatur trocknen. Bei weiterer Fehlfunktion neuen Sender verwenden.

Motor startet nicht

Rote LED am Motorsteuergerät blinkt



Motor ist blockiert durch Material in der Turbine	Abdeckblech entfernen und alles Material aus der Turbine entfernen.
Motorzuleitung ist unterbrochen	Motorzuleitung prüfen und bei Unterbrechung reparieren
Korrosion an den Kontaktstellen	Alle Schraub- und Lötverbindungen des Motorkabels prüfen. Kontaktstellen reinigen und neu verbinden.

i HINWEIS Die Kupferleitungen sind mit einer dünnen, durchsichtigen Papierummantelung versehen. Achten Sie darauf dass die Ummantelung entfernt wird! (7.2)

13 Änderungen

- Januar 2015 Komplet neu
- April 2015 Sonderausführung für Salzwasserbecken
- Juni 2015 Neue Einbausituationen eingefügt bzw. aktualisiert
- Juli 2016 Neue Einbauschächte, komplette Durchsicht und Überarbeitung, Fehlerbehebung

ANHANG WASSERWERTE

Empfohlene Wasserwerte:

- ✓ pH Wert: 6,8 - 7,8
 - ✓ geb.Chlor: $\leq 0,5$ mg/l (vorzugsweise nahe 0,0 mg/l)
 - ✓ freies Chlor: 0,3 – 2,0 mg/l (3000 – 20000 ppm)
 - ✓ Cyanursäure: ≤ 100 mg/l
 - ✓ Salzkonzentration: $\leq 0,4\%$ (4000 ppm) (4 g/l)
 - ✓ Metalle: ≈ 0 mg/l
 - ✓ Karbonathärte: $\geq 2^\circ\text{dH}$ ($^\circ\text{dH} = \text{mmol/l} \times 2,8$);($^\circ\text{eH} = \text{mmol/l} \times 3,5$);($^\circ\text{fH} = \text{mmol/l} \times 5,0$)
 - ✓ Ozon: 0 mg/l
 - ✓ Σ Chlorit + Chlorat: ≤ 30 mg/l
 - ✓ Redox - Spannung: ≥ 700 mV
-
- Idealer Weise ist das Beckenwasser nach **DIN (19643 – 1) bzw. UBA** Empfehlung (Hygieneanforderung an Bädern) aufzubereiten!

 - Bitte beachten Sie dass immer genügend Frischwasser dem Becken zugeführt wird um eine Aufsatzung zu vermeiden. Dies erreichen Sie am besten über eine regelmäßige und ausreichende Filtrerrückspülung.

 - Ihr Schwimmbadfachhändler ist Ihnen bei Fragen rund um die Wasseraufbereitung und Pflege gerne behilflich.

 - Wir verarbeiten nur hochwertigste Materialien, die für den Einsatz im Schwimmbecken unter den oben genannten Bedingungen bestens geeignet sind. Sollte aber über eine längere Zeit, einer oder mehrere der oben genannten Parameter nicht eingehalten werden bzw. zu wenig oder gar kein Frischwasser dem Becken zugeführt wird, übernehmen wir für eventuell entstehende Schäden **keine Gewährleistung!**