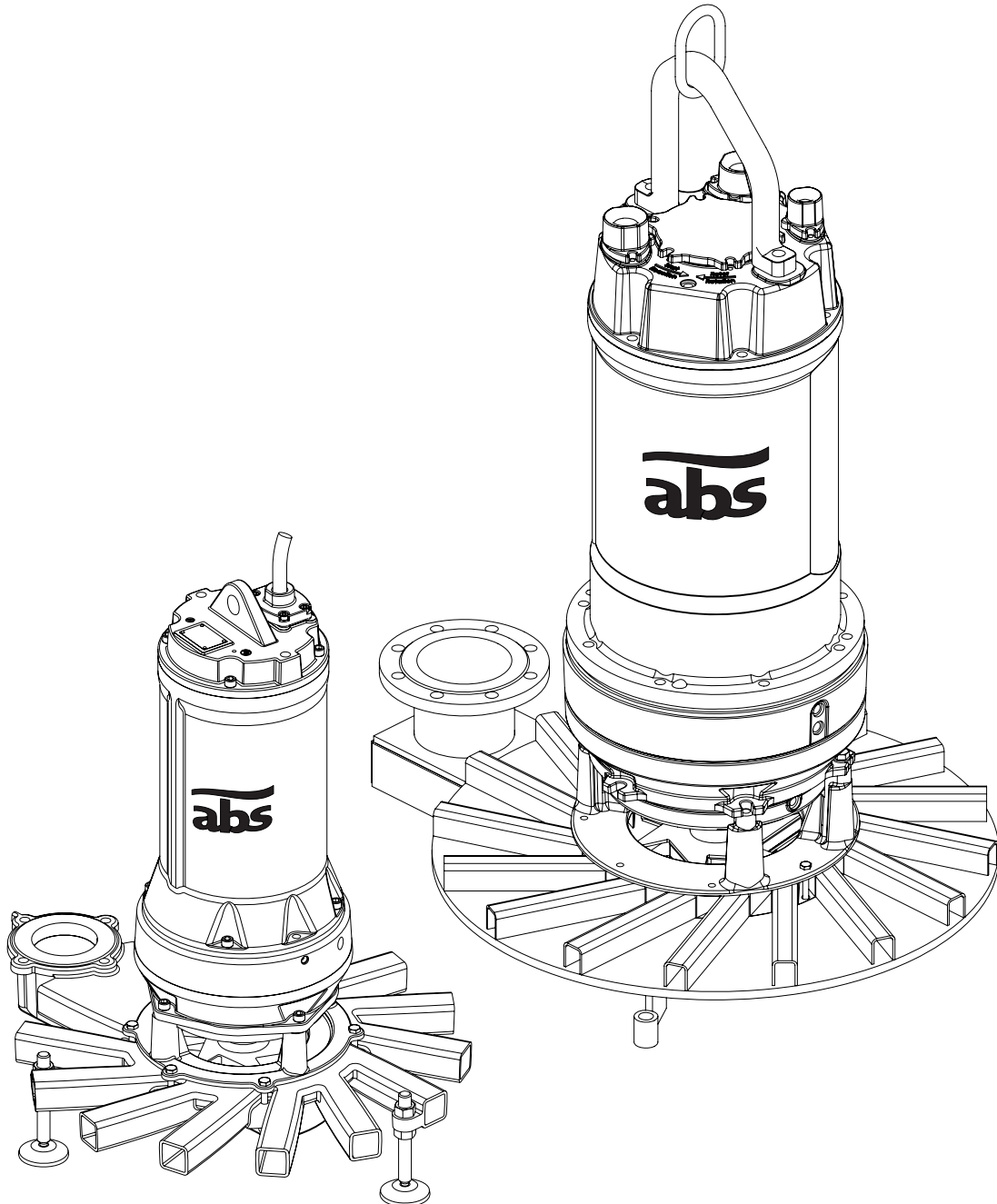


## ABS Tauchbelüfter TA 152 bis TA/TAK 2400



0416-0001

1 597 0416 DE 07.2009

DE

### Einbau- und Betriebsanleitung

## Einbau- und Betriebsanleitung

für Tauchbelüfter

TA 152 (50/60 Hz)                      TA 901 (50/60 Hz)                      TA 2400 (50/60 Hz)

TA 302 (50/60 Hz)                      TA 1200 (50/60 Hz)

TA 602 (50/60 Hz)                      TA 1800 (50/60 Hz)

TAK 602 (50/60 Hz)                      TAK 1800 (50/60 Hz)

TAK 901 (50/60 Hz)                      TAK 2400 (50/60 Hz)

TAK 1200 (50/60 Hz)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>6</b>
1.1	Einführung .....	6
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
1.3	Einsatzgrenzen der Tauchbelüfter .....	6
1.4	Einsatzbereiche der Tauchbelüfter .....	7
1.5	Typenschlüssel .....	7
1.6	Technische Daten .....	7
1.6.1	Technische Daten 400 V/50 Hz .....	8
1.6.2	Technische Daten 460 V/60 Hz .....	8
1.7	Abmessungen .....	9
1.8	Typenschild .....	10
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>11</b>
3.1	Transport .....	11
3.2	Transportsicherungen .....	11
3.2.1	Feuchtigkeitsschutz der Motoranschlußkabel .....	11
3.3	Lagerung der Aggregate .....	12
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>13</b>
4.1	Konstruktiver Aufbau .....	13
4.2	Motorüberwachungssystem .....	14
4.2.1	Temperaturüberwachung der Motorwicklung .....	14
4.2.2	DI-Elektrode .....	14
4.2.3	Temperaturüberwachung der Lagerung (Option) .....	14
4.2.4	Temperaturanzeige .....	15
4.3	Betrieb an Frequenzumrichtern .....	16
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>17</b>
5.1	Installationsbeispiele .....	17
5.2	Aufstellung der ABS Tauchbelüfter .....	18
5.2.1	Montage der Kanalverlängerungen bei der TAK Ausführung .....	18
5.3	Zubehör .....	19
5.3.1	Gelenkfuß .....	19
5.3.2	Luftleitung .....	19
5.3.3	Schalldämpfer und Wetterhaube .....	20
5.3.4	Hubdrahtseil/Kranhakenöse .....	20
5.4	Anzugsmomente .....	22
5.5	Elektrischer Anschluß .....	23
5.5.1	Standard-Motoranschlußschaltbilder, Netzspannungsbereich 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz .....	23
5.5.2	Adernbelegung .....	25

5.5.3	Drehrichtungskontrolle .....	25
5.5.4	Drehrichtungsänderung.....	26
5.5.5	Anschluß der Steuerkabel.....	26
5.5.6	Anschluß der Dichtungsüberwachung in der Steueranlage .....	26
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>28</b>
6.1	Schalzhäufigkeit der Motoren .....	28
<b>7</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>29</b>
7.1	Allgemeine Wartungshinweise .....	29
7.2	Wartungshinweise bei längeren Stillstandzeiten der Tauchbelüfter .....	29
7.2.1	Vor Einbau.....	29
7.2.2	Nach Einbau.....	29
7.3	Kühlmittelfüllung.....	29
7.4	Ausbau der Tauchbelüfter .....	30



## 1 Allgemeines

### 1.1 Einführung

Diese **Einbau- und Betriebsanleitung** und das separate Heft **Sicherheitshinweise** enthalten grundlegende Anweisungen und Sicherheitshinweise, die bei Transport, Aufstellung, Montage und Inbetriebnahme zu beachten sind. Daher sind diese Dokumente unbedingt vorab vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und müssen ständig am Einsatzort des Aggregates/Anlage verfügbar sein.



Die Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet.



Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit diesem Symbol.



Bei Warnung vor Explosionsgefahr erfolgt Kennzeichnung mit diesem Symbol.

**ACHTUNG** *Steht bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Aggregat und dessen Funktionen hervorrufen können.*

**HINWEIS** *Wird für wichtige Informationen verwendet.*

Abbildungshinweise, z.B. (3/2) geben mit der ersten Ziffer die Bild-Nummer, mit der zweiten Ziffer die Positionsnummern im gleichen Bild an.

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ABS Aggregate sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln aufgebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Die ABS Aggregate dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der in der **Einbau- und Betriebsanleitung** angegebenen Art und Weise genutzt werden! Eine andere (artfremde) oder darüber hinaus gehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt alleine der Anwender. In Zweifelsfällen muß vor der Verwendung die geplante Betriebsweise von **ABS** genehmigt werden.

Bei Störungen sind die ABS Aggregate umgehend außer Betrieb zu setzen und zu sichern. Die Störung ist umgehend zu beseitigen. Ggf. ist der ABS Kundendienst zu informieren.

### 1.3 Einsatzgrenzen der Tauchbelüfter

Die Tauchbelüfter sind in Standardausführung für 50 Hz und 60 Hz verfügbar.

**Einsatzgrenzen:** Flüssigkeitstemperatur bis maximal 40 °C/104 °F

Eintauchtiefe in Abhängigkeit der Motorleistung, *siehe Kapitel 1.6 technische Daten*



Mit diesen Aggregaten dürfen keine brennbaren oder explosive Flüssigkeiten belüftet werden!

## 1.4 Einsatzbereiche der Tauchbelüfter

Im Regelfall wird der Tauchbelüfter zum Eintrag von Umgebungsluft in Klar-, Schmutz- und Abwasser eingesetzt.

In Verbindung mit Motoren der ME-Baureihe in SX-Ausführung kann der Tauchbelüfter auch für industrielle Anwendungen eingesetzt werden.

## 1.5 Typenschlüssel

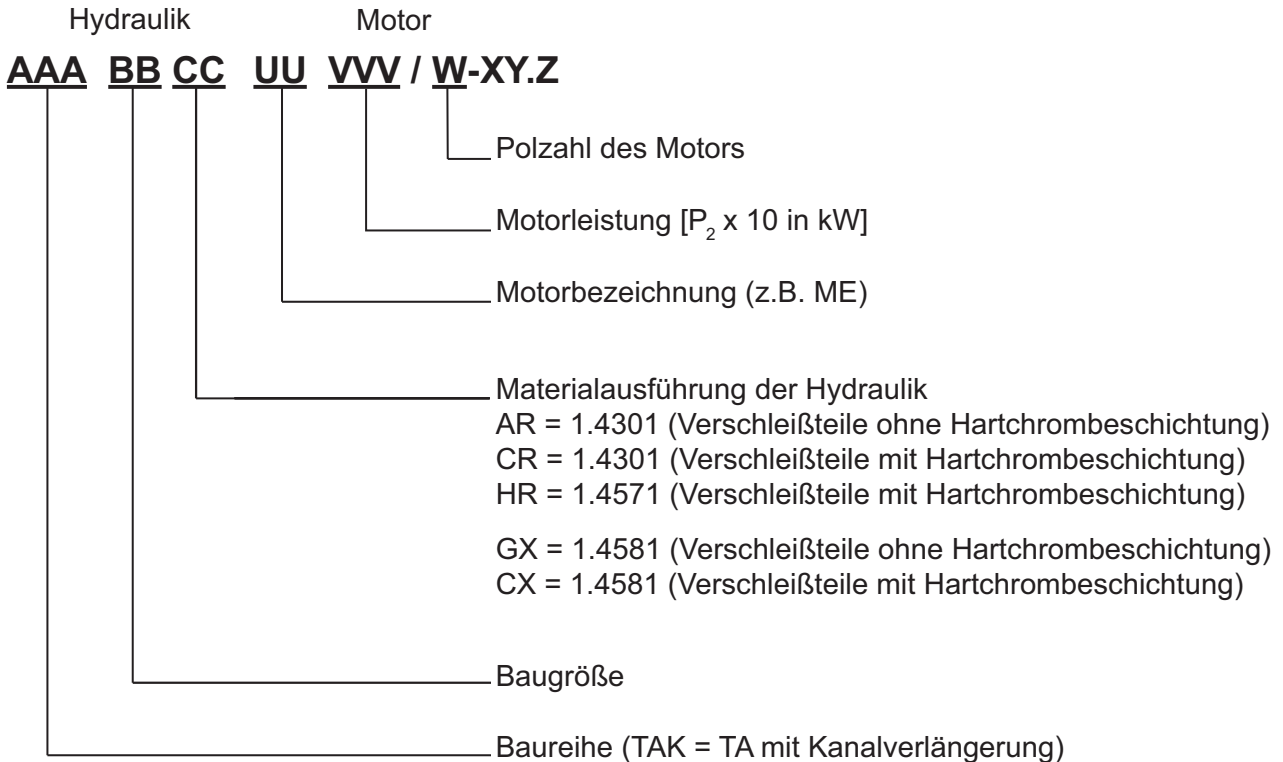


Bild 1 Typenschlüssel

- X:** Teil der fertigungsbezogenen Motorbezeichnung; **X** bezeichnet die Motorbaugröße.
- Y:** Teil der fertigungsbezogenen Motorbezeichnung; **Y** bezeichnet die Statorlänge. Hier wird innerhalb einer Motorbaugröße und Polzahl von 1 bis n durchgezählt.
- Z:** Informationen über den Motor, (Frequenz 60 Hz, SX = Motor in Edelstahl).

**HINWEIS** *Die SX-Ausführungen sind baugleich mit den Motoren der ME Baureihe. Sie unterscheiden sich lediglich in der Materialausführung und sind nur als Kühlmantelversion erhältlich.*

## 1.6 Technische Daten

Die elektrischen Daten sind abhängig vom Betriebspunkt, für den das Aggregat ausgelegt wurde. Unabhängig vom Betriebspunkt, enthält die folgende Tabelle die elektrischen Nenndaten des Motors.

Der maximale Schalldruckpegel aller Tauchbelüfter der TA/TAK-Baureihe unter Betriebsbedingungen, d.h. in voll untergetauchtem Zustand beträgt in 10 m/33 ft Abstand < 70 dB(A). Bei Verwendung eines ABS Schalldämpfers wird der Schalldruckpegel auf 55 dB(A) in 10 m/33 ft Abstand gesenkt.

## 1.6.1 Technische Daten 400 V/50 Hz

Hydraulik	Motor	Anlaufart		Motornennleistung*		Nennstrom (Spannungsbe- reich 380 - 420 V)  [A]	Tauch- tiefe max.  [m]	Gewicht	
		Stern/ Dreieck	Direkt	P <sub>1</sub> [kW]	P <sub>2</sub> [kW]			TA [kg]	TAK [kg]
TA 152	M 30/4		●	3,95	3,0	7,0	3,0	80	-
TA 152	M 40/4	●	●	5,00	4,0	8,9	5,0	95	-
TA 302	M 60/4	●	●	7,22	6,0	12,5	4,0	120	-
TA 302	M 90/4	●	●	10,08	9,0	19,4	6,0	130	-
TA/TAK 602	ME 110/4	●	●	12,4	11,0	23,2	4,0	225	295
TA/TAK 602	ME 160/4	●	●	17,9	16,0	30,4	7,0	245	315
TA/TAK 901	ME 185/4	●	●	20,2	18,5	33,3	4,5	415	475
TA/TAK 901	ME 220/4	●	●	24,2	22,0	39,8	8,0	415	475
TA/TAK 1200	ME 220/4	●	●	24,2	22,0	39,8	3,0	470	545
TA/TAK 1200	ME 300/4	●	●	32,8	30,0	55,2	6,5	500	575
TA/TAK 1200	ME 370/4	●	●	39,9	37,0	69,2	8,5	515	590
TA/TAK 1800	ME 370/4	●	●	39,9	37,0	69,2	4,0	510	590
TA/TAK 1800	ME 450/4	●	●	48,3	45,0	80,0	6,0	530	610
TA/TAK 1800	ME 550/4	●	●	58,9	55,0	94,4	9,0	765	845
TA/TAK 2400	ME 550/4	●	●	58,9	55,0	94,4	4,0	795	870
TA/TAK 2400	ME 750/4	●	●	81,0	75,0	128,0	7,5	915	990

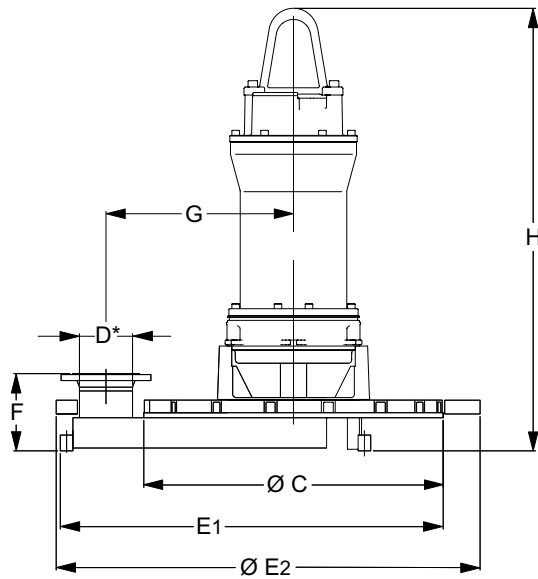
\*P<sub>1</sub> = die dem Netz entnommene Wirkleistung; P<sub>2</sub> = die vom Motor abgegebene Wellenleistung, 10 m/33 ft Kabel mit freiem Kabelende sind Standardlieferumfang.

## 1.6.2 Technische Daten 460 V/60 Hz

Hydraulik	Motor	Anlaufart		Motornennleistung*		Nennstrom  [A]	Tauch- tiefe max.  [m]	Gewicht	
		Stern/ Dreieck	Direkt	P <sub>1</sub> [kW]	P <sub>2</sub> [kW]			TA [kg]	TAK [kg]
TA 152	M 46/4		●	5,58	4,6	8,6	2,5	95	-
TA 152	M 75/4	●	●	8,9	7,5	13,1	5,0	105	-
TA 302	M 90/4	●	●	11,2	9,0	16,0	4,5	120	-
TA 302	ME 130/4	●	●	15,2	13,0	23,2	7,5	220	-
TA/TAK 602	ME 130/4	●	●	15,2	13,0	23,2	2,5	225	295
TA/TAK 602	ME 185/4	●	●	21,1	18,5	29,4	4,5	245	315
TA/TAK 602	ME 210/4	●	●	24,2	21,0	33,7	8,0	265	335
TA/TAK 901	ME 210/4	●	●	23,9	21,0	35,4	2,5	415	475
TA/TAK 901	ME 250/4	●	●	27,3	25,0	38,8	4,0	415	475
TA/TAK 901	ME 350/4	●	●	37,8	35,0	54,7	8,0	445	505
TA/TAK 1200	ME 350/4	●	●	37,8	35,0	54,7	4,5	500	575
TA/TAK 1200	ME 430/4	●	●	46,6	43,0	68,7	6,0	515	590
TA/TAK 1200	ME 520/4	●	●	55,5	52,0	80,7	8,0	535	610
TA/TAK 1800	ME 520/4	●	●	55,5	52,0	80,7	4,0	530	610
TA/TAK 1800	ME 630/4	●	●	67,4	63,0	96,1	8,0	765	845
TA/TAK 2400	ME 630/4	●	●	67,4	63,0	96,1	4,5	795	870
TA/TAK 2400	ME 860/4	●	●	91,9	86,0	128,0	7,5	915	990

\*P<sub>1</sub> = die dem Netz entnommene Wirkleistung; P<sub>2</sub> = die vom Motor abgegebene Wellenleistung, 10 m/33 ft Kabel mit freiem Kabelende sind Standardlieferumfang.

## 1.7 Abmessungen



0416-0005





 \*Flansche nach DIN 2633,  
PN 16

Bild 2 Baumaße

Belüftertyp		Ø C	D	Ø E <sub>1</sub> (TA)	Ø E <sub>2</sub> (TAK)	F	G	H
50 Hz	TA 152 M 30/4	485	DN 80	581	-	169	242	629
	TA 152 M 40/4	485	DN 80	581	-	169	242	695
	TA 302 M 60/4	670	DN 80	790	-	178	347	687
	TA 302 M 90/4	670	DN 80	790	-	178	347	735
	TA/TAK 602 ME 110/4	714	DN 100	862	3533	180	397	981
	TA/TAK 602 ME 160/4	714	DN 100	862	3533	180	397	981
	TA/TAK 901 ME 185/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1399
	TA/TAK 901 ME 220/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1399
	TA/TAK 1200 ME 220/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1405
	TA/TAK 1200 ME 300/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1405
	TA/TAK 1200 ME 370/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1405
	TA/TAK 1800 ME 370/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1396
	TA/TAK 1800 ME 450/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1396
	TA/TAK 1800 ME 550/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1617
	TA/TAK 2400 ME 550/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1625
TA/TAK 2400 ME 750/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1825	
60 Hz	TA 152 M 46/4	485	DN 80	581	-	169	242	695
	TA 152 M 75/4	485	DN 80	581	-	169	242	740
	TA 302 M 90/4	670	DN 80	790	-	178	347	687
	TA 302 ME 130/4	670	DN 80	790	-	180	347	1166
	TA/TAK 602 ME 130/4	714	DN 100	862	3533	180	397	1166
	TA/TAK 602 ME 185/4	714	DN 100	862	3533	180	397	1166
	TA/TAK 602 ME 210/4	714	DN 100	862	3533	180	397	1166
	TA/TAK 901 ME 210/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1399
	TA/TAK 901 ME 250/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1399
	TA/TAK 901 ME 350/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1399
	TA/TAK 1200 ME 350/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1405
	TA/TAK 1200 ME 430/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1405
	TA/TAK 1200 ME 520/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1405
	TA/TAK 1800 ME 520/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1396
	TA/TAK 1800 ME 630/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1617
TA/TAK 2400 ME 630/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1625	
TA/TAK 2400 ME 860/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1825	

## 1.8 Typenschild

Es wird empfohlen, die Daten des gelieferten Aggregates anhand des Original-Typenschildes in *Bild 3* einzutragen, sodaß Sie jederzeit einen Nachweis der Daten führen können.

		①	⑦
Type ②		⑤	
PN ③	SN ④		⑥
U <sub>N</sub> ⑧	V 3~	I <sub>N</sub> ⑨	A ⑩ Hz Nema Code ⑪
P <sub>1N</sub> ⑫	P <sub>2N</sub> ⑬	n ⑭	∅ ⑮
T <sub>A</sub> max. ⑯	max. ∇ ⑰		Hmin. ⑳
DN ㉑	Q ㉒	H ㉓	Hmax. ㉔
㉕ db(A)	Weight ㉖	IP68	Insul. Cl. ㉗
	Motor Eff. Cl. ㉘		

Made in Germany

0416-0016

Bild 3 Typenschild 42242500

### Legende

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Anschrift                                | 15 | Laufrad/Propeller-∅ [Einheit flexibel]       |
| 2  | Typbezeichnung                           | 16 | max. Umgebungstemperatur [Einheit flexibel]  |
| 3  | Art.-Nr.                                 | 17 | max. Tauchtiefe [Einheit flexibel]           |
| 4  | Seriennummer                             | 18 | Nennweite [Einheit flexibel]                 |
| 5  | Auftragsnummer                           | 19 | Fördermenge [Einheit flexibel]               |
| 6  | Baujahr [Monat/Jahr]                     | 20 | Förderhöhe [Einheit flexibel]                |
| 7  | freies Reservefeld                       | 21 | min. Förderhöhe [Einheit flexibel]           |
| 8  | Nennspannung                             | 22 | max. Förderhöhe [Einheit flexibel]           |
| 9  | Nennstrom                                | 23 | Schalldruckpegel                             |
| 10 | Frequenz                                 | 24 | Gewicht (ohne Anbauteile) [Einheit flexibel] |
| 11 | Nema Code Letter (nur bei 60 Hz, z.B. H) | 25 | Isolationsklasse                             |
| 12 | Leistung (Aufnahme) [Einheit flexibel]   | 26 | Wirkungsgradklasse Motor                     |
| 13 | Leistung (Abgabe) [Einheit flexibel]     | 27 | Drehrichtung der Motorwelle                  |
| 14 | Drehzahl [Einheit flexibel]              |    |  |

**HINWEIS** Bei Rückfragen ist unbedingt der Typ der Aggregate, die Art.-Nr. sowie die Aggregate-Nr. anzugeben!

**HINWEIS** Länderspezifisch zusätzliche Typenschilder möglich.

## 2 Sicherheit

Die allgemeinen und spezifischen Sicherheits- und Gesundheitshinweise sind in der separaten Broschüre **Sicherheitshinweise** detailliert beschrieben.

Bei Unklarheiten oder sicherheitsrelevanten Fragen ist in jedem Fall vorab die Herstellerfirma ABS zu kontaktieren.

## 3 Transport und Lagerung

### 3.1 Transport



Die Aggregate dürfen nicht am Elektroanschlußkabel angehoben werden.

Die Aggregate sind werkseitig stets für den aufrecht stehenden Transport verpackt.

Für den Transport bzw. Ein- und Ausbau, besitzen die Aggregate serienmäßig, je nach Ausführung, einen Fangbügel oder eine Öse, als Anschlag für Hebezeuge. Diese Anschlagpunkte sind so bemessen, daß der Tauchblöfyer ggf. inkl. Zubehör angehängt werden kann. Sind zwei Anschlagpunkte vorgesehen, müssen beide gleichzeitig mit jeweils einem Anschlagseil oder Kette benutzt werden.



Gesamtgewicht der Aggregate **inkl. Zubehör** beachten. Hebezeuge, wie z.B. Kran und Ketten müssen ausreichend groß bemessen sein und den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen.



Das Aggregat ist gegen Wegrollen zu sichern!



Das Aggregat ist zum Transport auf eine ausreichend feste, in allen Richtungen waagerechte Fläche abzustellen und gegen Kippen zu sichern.



Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!



Die Lasthakenhöhe muß die Gesamthöhe der Aggregate sowie die Länge der Anschlagkette berücksichtigen!

### 3.2 Transportsicherungen

#### 3.2.1 Feuchtigkeitsschutz der Motoranschlußkabel

Die Motoranschlußkabel sind an ihren Enden werkseitig mit Schrumpfschlauch-Schutzkappen gegen in Längsrichtung eindringende Feuchtigkeit geschützt.

**ACHTUNG** *Die Schutzkappen sind erst unmittelbar vor dem Elektroanschluß des Aggregates zu entfernen.*

Besonders bei Installation oder Lagerung der Aggregate in Bauwerken, die vor Verlegung und Anschluß der Motoranschlußkabel mit Wasser volllaufen können, ist darauf zu achten, daß die Kabelenden bzw. die Schutzkappen der Motoranschlußkabel nicht überflutet werden können.

**ACHTUNG** *Diese Schutzkappen sind nur ein Spritzwasserschutz und somit nicht wasserdicht! Die Enden der Motoranschlußkabel dürfen folglich nicht getaucht werden, da sonst Feuchtigkeit in den Motoranschlußraum eindringen kann.*

**HINWEIS** *Die Enden der Motoranschlußkabel sind in solchen Fällen an einer entsprechend überflutungssicheren Stelle zu fixieren.*

**ACHTUNG** *Kabel- und Aderisolierungen dabei nicht beschädigen!*

### 3.3 Lagerung der Aggregate

**ACHTUNG** *Die ABS Produkte müssen vor Witterungseinflüssen wie UV-Bestrahlung durch direktes Sonnenlicht, hoher Luftfeuchte, diversen (aggressiven) Staubemissionen, vor mechanischen Fremdeinwirkungen, Frost usw., geschützt werden. Die ABS Originalverpackung mit zugehöriger Transportsicherung (falls werkseitig vorhanden), gewährleistet in der Regel optimalen Schutz der Aggregate. Wenn die Aggregate Temperaturen von unter 0 °C/32 °F ausgesetzt sind, ist darauf zu achten, daß keine Feuchtigkeit oder Wasser mehr in der Hydraulik, Kühlsystem oder sonstigen Hohlräumen vorhanden ist. Bei starkem Frost sollten die Aggregate/Motoranschlußkabel nach Möglichkeit nicht bewegt werden. Bei Lagerung unter extremen Bedingungen, z.B. in subtropischem- oder Wüstenklima sollten noch entsprechende zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen werden. Diese stellen wir Ihnen gerne auf Anfrage zur Verfügung.*

**HINWEIS** *Die ABS Aggregate benötigen im Regelfall keinerlei Wartung während der Lagerung. Durch mehrfache Drehung der Welle von Hand wird neues Gleitöl oder je nach Ausführung eine geringe Menge Kühlmittel (das auch zur Kühlung bzw. Schmierung der Gleitringdichtung dient), auf die Dichtflächen gebracht und dadurch eine einwandfreie Funktion der Gleitringdichtungen gewährleistet. Die Lagerung der Motorwelle ist wartungsfrei.*

Bei extremen Umgebungstemperaturen unter -20 °C/-4 °F (während Transport, Lagerung oder längeren Stillstandszeiten) ist das Kühlmittel abzulassen, da sonst Schäden am Aggregat entstehen können! Bitte kontaktieren Sie in solchen Fällen Ihre ABS Vertretung!

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Konstruktiver Aufbau

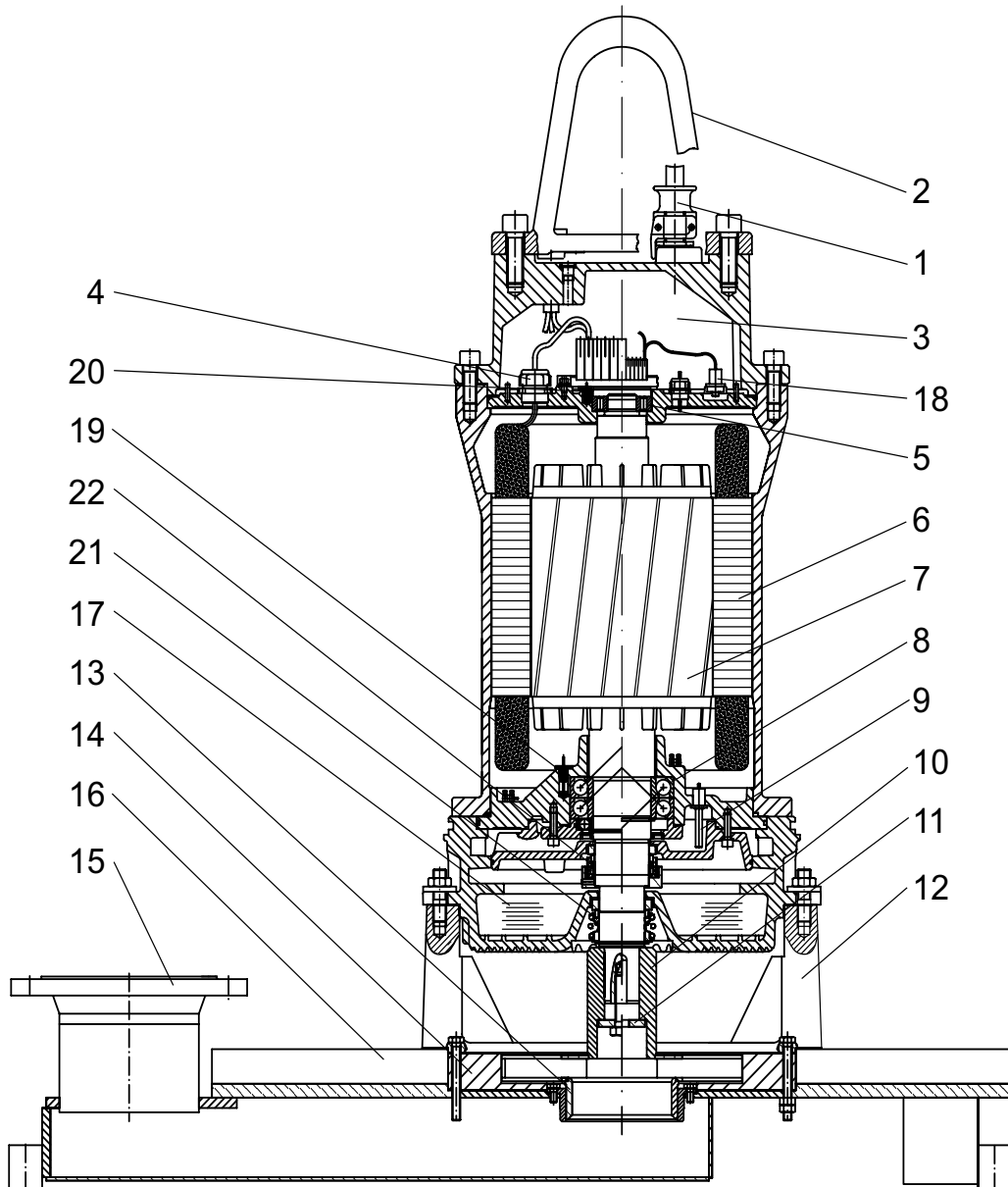


Bild 4 Schnittzeichnung TA/TAK

#### Legende

- |  |  |
|--|--|
| 1 Motoranschluß- und Steuerkabel mit Kabeleinführung | 12 Motorbock bzw. Motornocken                        |
| 2 Fangbügel  | 13 Buchse  |
| 3 Motoranschlußraum                                  | 14 Kanalring   |
| 4 Kabeldurchführung                                  | 15 Flansch Luftleitung                               |
| 5 Obere Motorwellenlagerung                          | 16 Leitkranz   |
| 6 Motorwicklung                                      | 17 Kühlmittelfüllung                                 |
| 7 Motorwelle mit Rotor                               | 18 Dichtungsüberwachung Anschlußraum (Option)        |
| 8 Untere Motorwellenlagerung                         | 19 Lagertemperaturüberwachung unteres Lager (Option) |
| 9 Dichtungsüberwachung Überwachungsraum              | 20 Lagertemperaturüberwachung oberes Lager (Option)  |
| 10 Läufer  | 21 Gleitringdichtung (mediumseitig)                  |
| 11 Bundscheibe                                       | 22 Gleitringdichtung (motorseitig)                   |

## 4.2 Motorüberwachungssystem

### 4.2.1 Temperaturüberwachung der Motorwicklung

Temperaturbegrenzer schützen die Wicklung vor Überhitzung bei asymmetrischer Phasenbelastung oder Spannung, bei langanhaltendem Trockenlauf und Übertemperatur des Fördermediums.

Die Motorwicklung wird mit drei in Reihe geschalteten Bimetall-Temperaturbegrenzern versehen.

Zusätzlich hierzu können temperaturabhängige Widerstände (PT 100) mit linearer Kennlinie eingebaut werden.

### 4.2.2 DI-Elektrode

Die DI-Elektroden übernehmen die Dichtungsüberwachung und melden über eine spezielle Elektronik das Eindringen von Feuchtigkeit in den Tauchmotor. (Optional für Motorraum und Anschlusskasten).

Siehe auch Absatz 5.5.6

**ACHTUNG** *Thermistoren und PT 100 dürfen nicht direkt in die Steuer- oder Leistungskreise eingeschleift werden. Es sind immer geeignete Auswertgeräte zu verwenden. Schalttemperatur der Temperaturwächter bei Standard-Motoren der Isolationsklasse F = 140 °C/284 °F! Die Temperaturwächter dürfen lt. Herstellerangaben nur mit den spezifizierten Schaltleistungen betrieben werden (siehe nachstehende Tabelle).*

Betriebsspannung ...AC/...DC	...500 V ~/...101 V=
Nennspannung AC	250 V
Nennstrom AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Nennstrom AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Max. zul. Schaltstrom $I_N$	5,0 A

**ACHTUNG** *Die maximale Schaltleistung der Temperaturwächter beträgt 5 A, die Nennspannung 250 V.*

### 4.2.3 Temperaturüberwachung der Lagerung (Option)

Bei vorhandener Lagerüberwachung wird in der Standardausführung in die Lagerträger ein Bimetall-Temperaturbegrenzer eingebaut. Die Abschaltung des Tauchmotors kann somit frühzeitig erfolgen (z.B. durch verschleißbedingt steigende Lagertemperatur).

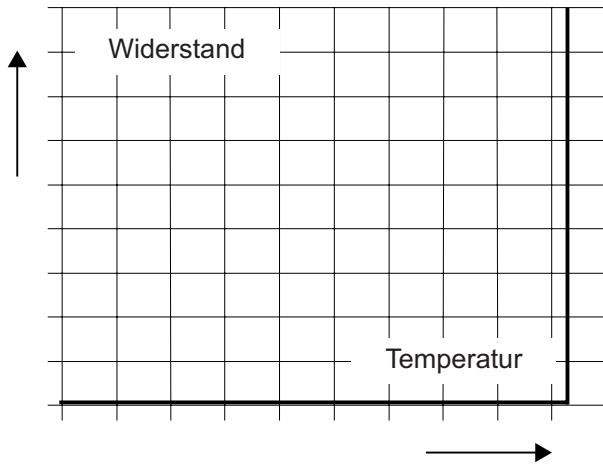
#### Schalttemperaturen bei Motoren der Isolationsklasse F:

- Oberes Lager = 140 °C/284 °F
- Unteres Lager = 120 °C/248 °F

Alternativ können Kaltleiter (Thermistoren/PTC) oder temperaturunabhängige Widerstände mit linearer Kennlinie (PT 100) eingebaut werden.

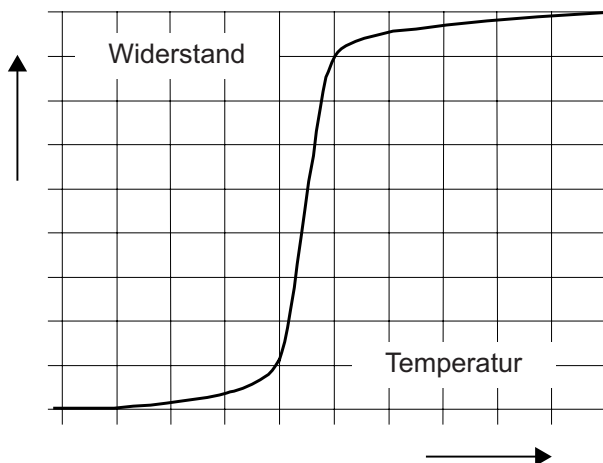
#### 4.2.4 Temperaturanzeige

Eine kontinuierliche Anzeige der Temperatur der Wicklung und der Lagerung ist mit Bimetall-Temperaturbegrenzern oder Thermistoren nicht möglich. Hierzu müssen Temperaturfühler vom Typ PT 100 mit linearer Kennlinie, d.h., der Widerstand steigt proportional zur Temperaturerhöhung, in die Wicklung und die Lagerträger eingebaut werden.



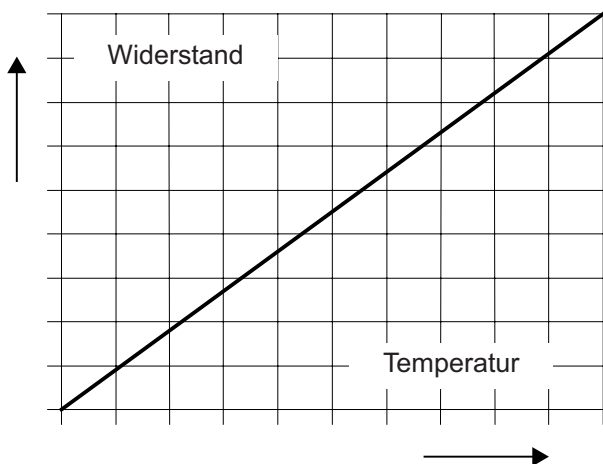
0562-0017	Einsatz	Standard
	Funktion	Temperaturschalter mit einem Bimetall, der bei der Nenntemperatur öffnet
	Verschaltung	Unter Beachtung der zulässigen Schaltströme direkt in den Steuerkreis einschaltbar

Bild 5 Bimetall-Temperaturbegrenzer Prinzipkennlinie



0562-0018	Einsatz	Option
	Funktion	Temperaturabhängiger Widerstand (kein Schalter). Kennlinie mit Sprungfunktion
	Verschaltung	Nicht direkt in den Steuerkreis einer Schaltanlage einschleifbar! Auswertung des Meßsignals nur über geeignete Auswertgeräte!

Bild 6 Kaltleiter (Thermistor) Prinzipkennlinie



0562-0019	Einsatz	Option
	Funktion	Temperaturabhängiger Widerstand (kein Schalter). Lineare Kennlinie ermöglicht kontinuierliche Temperaturerfassung und Anzeige
	Verschaltung	Nicht direkt in den Steuerkreis einer Schaltanlage einschleifbar! Auswertung des Meßsignals nur über geeignete Auswertgeräte!

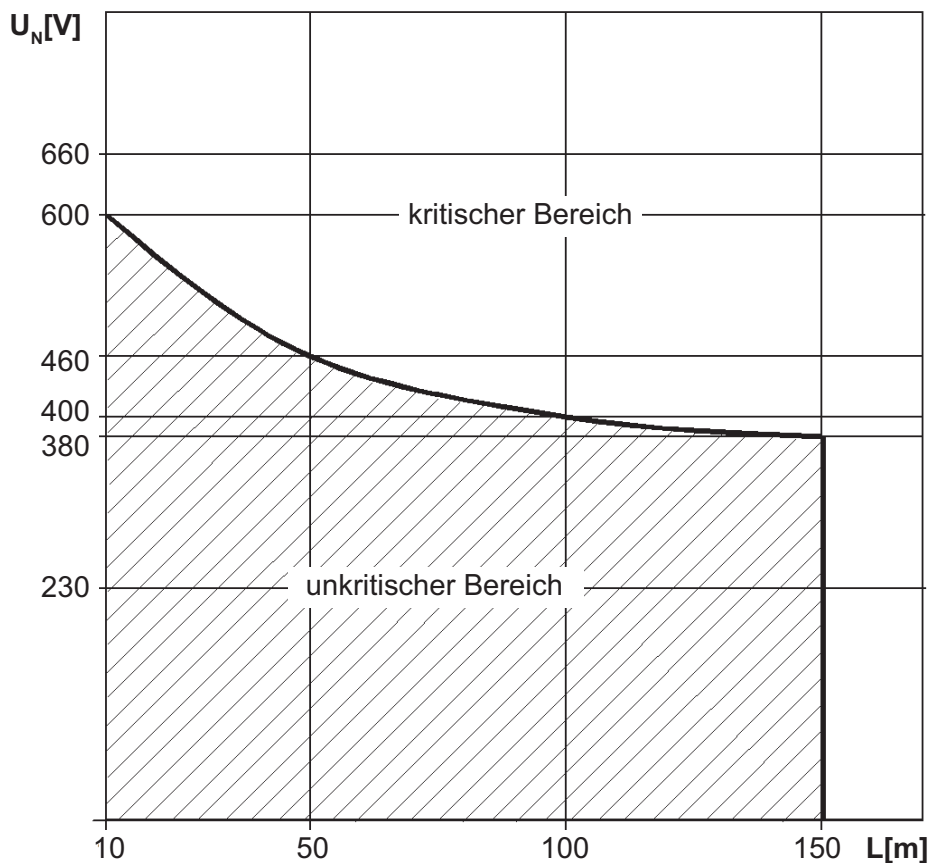
Bild 7 PT 100 Element Prinzipkennlinie

### 4.3 Betrieb an Frequenzumrichtern

Die Motoren sind hinsichtlich Wicklungsaufbau und Wicklungsisolation zur Verwendung am Frequenzumrichter geeignet. Es ist aber zu beachten, daß bei Frequenzumrichterbetrieb folgende Bedingungen erfüllt sein müssen:

- die EMV-Richtlinien müssen eingehalten werden.
- **Die untere Grenzfrequenz ist so einzustellen, daß eine Belüftung noch gewährleistet wird.**
- Die obere Grenzfrequenz ist so einzustellen, daß die Nennleistung des Motors nicht überschritten wird.

Moderne Frequenzumrichter arbeiten zunehmend mit hohen Taktfrequenzen und steilen Anstieg der Spannungsflanken. Dadurch werden die Motorverluste und Motorgeräusche reduziert. Leider erzeugen derartige Umrichter Ausgangssignale aber auch hohe Spannungsspitzen an der Motorwicklung. Diese Spannungsspitzen können erfahrungsgemäß, abhängig von der Betriebsspannung und der Länge des Motoranschlußkabel zwischen Frequenzumrichter und Motor, die Lebensdauer des Antriebes beeinträchtigen. Um das zu verhindern, müssen derartige Frequenzumrichter (*gemäß Bild 8*) bei Betrieb in dem gekennzeichneten kritischen Bereich mit Sinusfilter ausgerüstet werden. Dabei muß der Sinusfilter hinsichtlich Netzspannung, Umrichtertaktfrequenz, Umrichterennstrom und maximaler Umrichter Ausgangsfrequenz an den Frequenzumrichter angepaßt werden.



0562-0012

**L=Gesamtlänge der Motoranschlußkabel (vom Frequenzumrichter zum Motor)**

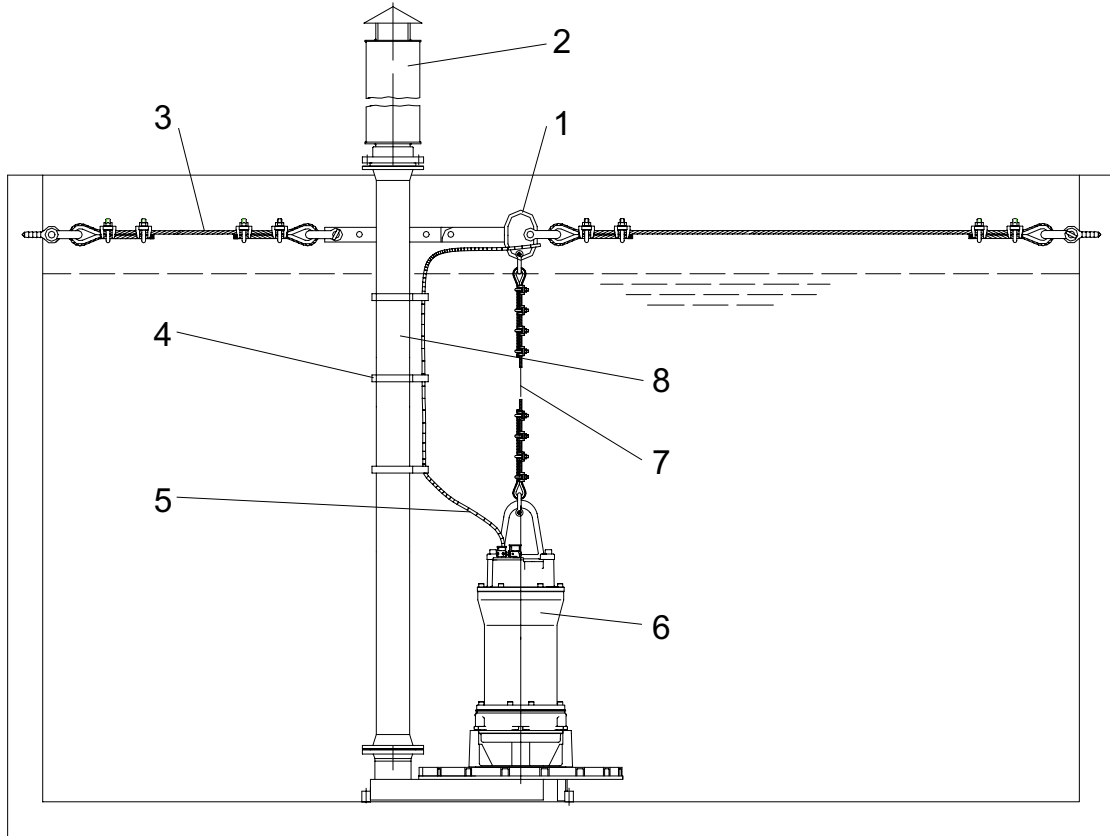
Bild 8 Kritischer/unkritischer Bereich

## 5 Installation



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!

### 5.1 Installationsbeispiele



0416-0003

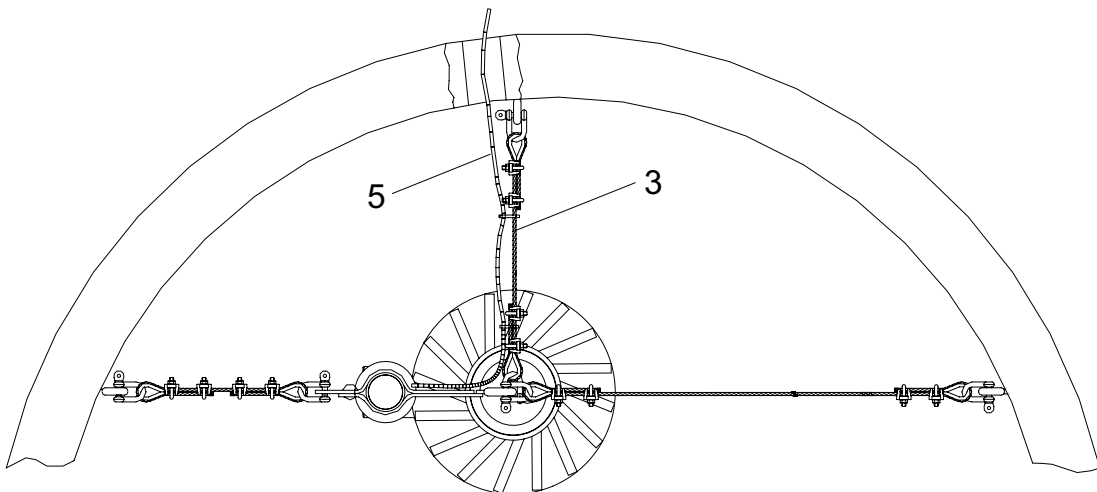


Bild 9 Installation im offenen Becken

#### Legende

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| 1 Kranhakenöse   | 5 Anschlußkabel     |
| 2 Schalldämpfer  | 6 ABS Tauchbelüfter |
| 3 Haltedrahtseil | 7 Hubdrahtseil      |
| 4 Kabelhalter    | 8 Luftleitung       |

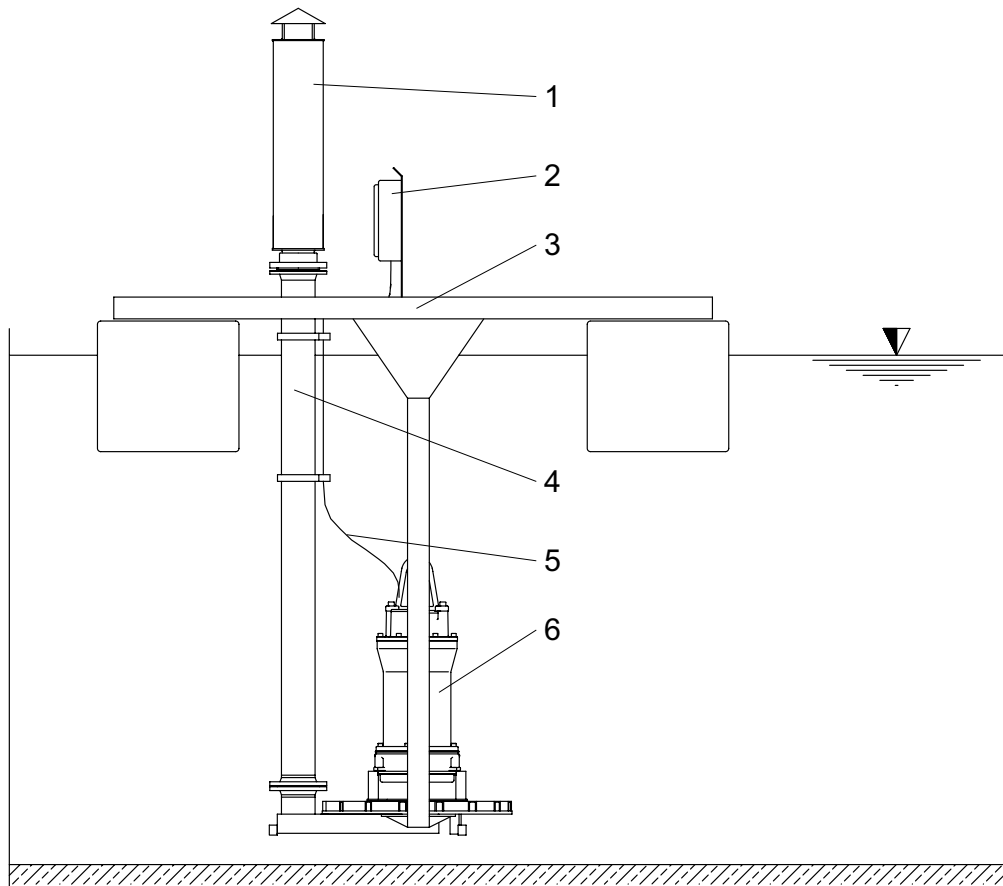


Bild 10 Tauchbelüfter in Schwimmvorrichtung

### Legende

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1 Schalldämpfer        | 4 Luftleitung       |
| 2 Kabelübergangskasten | 5 Anschlußkabel     |
| 3 Schwimmfloß          | 6 ABS Tauchbelüfter |

## 5.2 Aufstellung der ABS Tauchbelüfter

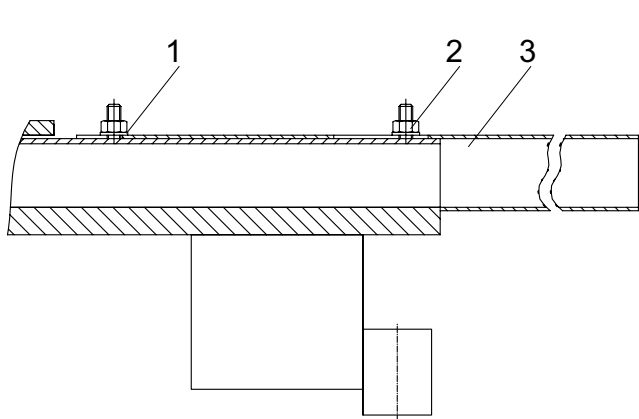
Die Baureihe TA wird fertig montiert, betriebsbereit und geprüft ausgeliefert. Bei der Baureihe TAK sind nur zusätzlich die Kanalverlängerungen zu montieren.

Die Montage von Zubehör erfolgt am Einsatzort, auf dem Boden des leeren Beckens oder neben dem Becken. Mit einer geeigneten Hebevorrichtung ist der Tauchbelüfter an die Montageposition bzw. an die Betriebsposition zu bringen.

**HINWEIS** Bei der Aufstellung der Tauchbelüfter der TA/TAK Baureihe im Becken sind die ABS Empfehlungen zur Positionierung des/der Aggregate zu beachten!

### 5.2.1 Montage der Kanalverlängerungen bei der TAK Ausführung

Die separat gelieferten Kanalverlängerungen werden lediglich aufgesteckt und mit den beigefügten Befestigungselementen angeschraubt. (Beispiel siehe nachfolgende Skizze).



0416-0013

**Legende**

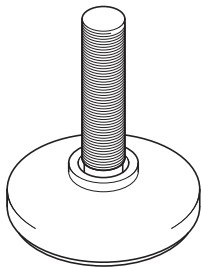
- 1 Scheibe
- 2 Sechskantmutter (mit LOCTITE Typ 243 gesichert)
- 3 Kanalverlängerung

Bild 11 Kanalverlängerung

**ACHTUNG** Anzugsmomente für Edelstahlschrauben beachten (Siehe Kapitel 5.4)!

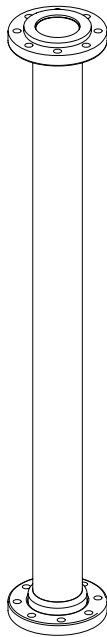
### 5.3 Zubehör

**HINWEIS** Das nachstehend beschriebene Zubehör ist nicht im Standardlieferungsumfang enthalten und muß gesondert bestellt werden!



0416-0014

Bild 12 Gelenkfuß



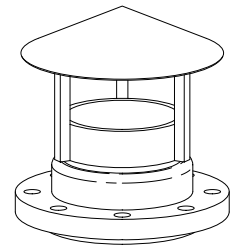
0416-0009

Bild 13 Luftleitung



0416-0008

Bild 14 Schalldämpfer



0416-0012

Bild 15 Wetterhaube

#### 5.3.1 Gelenkfuß

Bei unebenen Beckenböden und zur Schonung empfindlicher Tankauskleidungen, empfiehlt es sich, die Tauchbelüfter mit 3 Gelenkfüßen (siehe Bild 12) auszustatten. Diese Füße haben einen Teller aus Kunststoff, der in einem Kugelgelenk gelagert ist. Über eine Gewindestange sind die Gelenkfüße mit dem Tauchbelüfter höhen-einstellbar verbunden.

#### 5.3.2 Luftleitung

Um den untergetauchten Tauchbelüfter mit der notwendigen Umgebungsluft zu versorgen, ist dieser mit einer Luftleitung (siehe Bild 13) zu versehen. Diese muß von ausreichender Länge sein, damit deren Ende auch bei höchstem Flüssigkeitsstand stets 0,5 m/1,6 ft über deren Oberfläche endet.

Mehrteilige Luftleitungen sind auf dem Boden liegend auf die vorgesehene Gesamtlänge vorzumontieren. Dabei werden die Flanschverbindungen bis einschließlich DN 100 mit 4 Schrauben und jeweils einer Flachdichtung verschraubt. Flanschverbindungen größer als DN 100 erhalten unabhängig von der Anzahl der Flanschlöcher symmetrisch angeordnet 8 Schrauben. Bis einschl. DN 125 werden M16 Schrauben benutzt. Darüber finden M20 Schrauben Verwendung.

Schrauben so durchstecken, daß die Mutter bei aufrecht stehender Luftleitung unten ist. Unterlegscheiben kommen unter Schraubenkopf und Mutter. Es sind Schrauben einer Qualität A2-70 oder höherwertiger zu verwenden. Die Schrauben sind mit dem korrekten Anzugsmoment anzuziehen.

**ACHTUNG** Anzugsmomente für Edelstahlschrauben beachten (Siehe Kapitel 5.4)!

### 5.3.3 Schalldämpfer und Wetterhaube

Das nach oben offene Ende der Luftleitung ist mit einem geeigneten Abschluß zu versehen, damit keine Gegenstände oder Vögel angesaugt werden. Gleichzeitig darf der freie Lufteinlaß aber nicht behindert werden. Dafür ist eine ABS Wetterhaube (siehe Bild 15) vorgesehen. Dieser Abschluß mit Flansch wird mit 4 bzw. 8 Schrauben und einer Flachdichtung an das obere Ende der Luftleitung montiert.

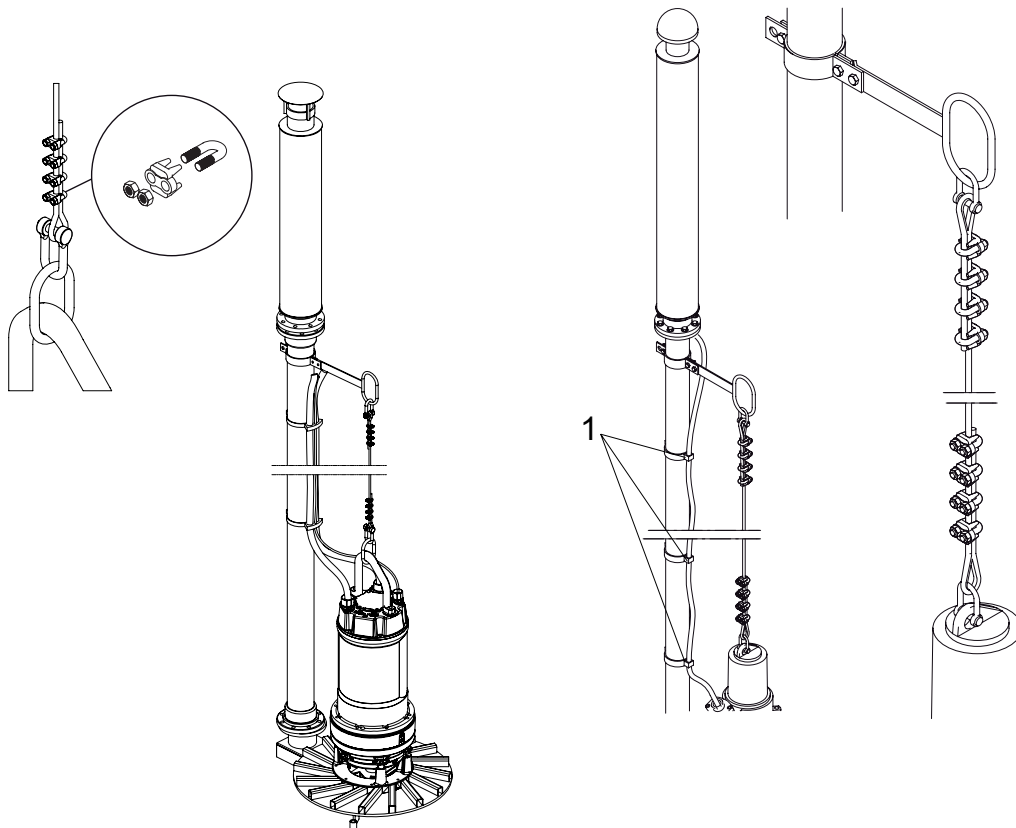
Sollen gleichzeitig die Ansaugeräusche des Tauchbelüfter gedämpft werden, kann ein ausreichend bemessener Schalldämpfer verwendet werden. Der Schalldämpfer wird wie die Wetterhaube mit seinem Flansch auf das obere Ende der Luftleitung montiert (siehe Bild 14).

### 5.3.4 Hubdrahtseil/Kranhakenöse

Am Tauchbelüfter ist ein Hebegeschirr fest zu montieren, das oberhalb der Flüssigkeitsoberfläche zu erreichen ist. Nur so kann der Tauchbelüfter aus dem gefluteten Becken gezogen werden.

Anschlagmittel sind unter Berücksichtigung von Ermüdungs- und Alterungserscheinungen und für die vorgesehenen Betriebsbedingungen zu dimensionieren.

Alle Anschlagmittel sind aus rostfreiem Stahl der Qualität 1.4301 oder höherwertiger auszuführen.



1 = Kabel-Befestigungsschellen

Bild 16 Montagebeispiele mit Seilanschlügen

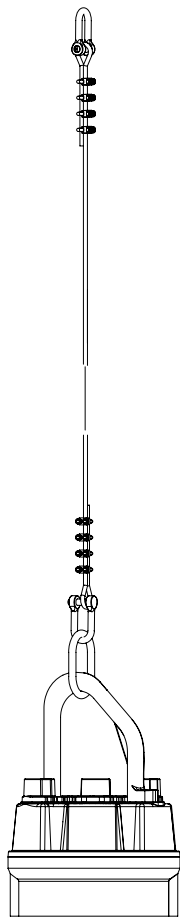
Ein Hubdrahtseil wird zwischen der Kranhakenöse und dem/den oberen Anschlagpunkt/en am Motorkopf gespannt. Hubdrahtseile sind in Werkstoff und Nenndurchmesser so zu dimensionieren, daß sie unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 5 die erforderliche Tragfähigkeit aufweisen. Das Seil darf außer an den Enden keine Spleiße oder Schlingen aufweisen.

Sicherheitsgerechte Seilenden sind bei der Montage mit Drahtseilkauschen und Klemmen in schwerer Ausführung auszubilden.

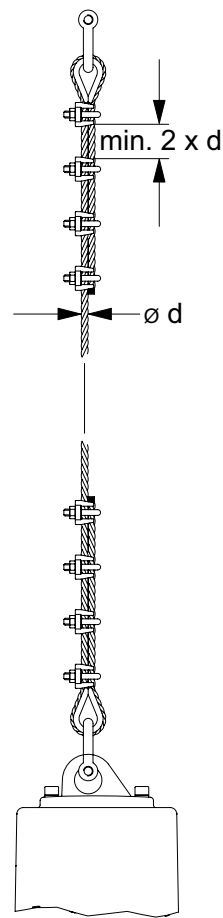
Um die Kausche ist jeweils ein Ende des Drahtseils herumzulegen. Das lose Seilende muß ausreichend bemessen sein um die erforderliche Anzahl Drahtseilklemmen (4 Stück) im Abstand von mindestens dem 2-fachen des Drahtseildurchmessers anbringen zu können. Das Seilende wird parallel an das Hebeseil gelegt und mit der ersten Drahtseilklemme unmittelbar an der Kausche geklemmt. Der Bügel der Drahtseilklemme muß auf dem unbelasteten Seilende anliegen.

**ACHTUNG** *Anzugsmomente für Edelstahlschrauben beachten (Siehe Kapitel 5.4)!*

Motor mit Fangbügel



Motor mit Hebeöse



0416-0011

Bild 17 Seilklemme schwere Ausführung

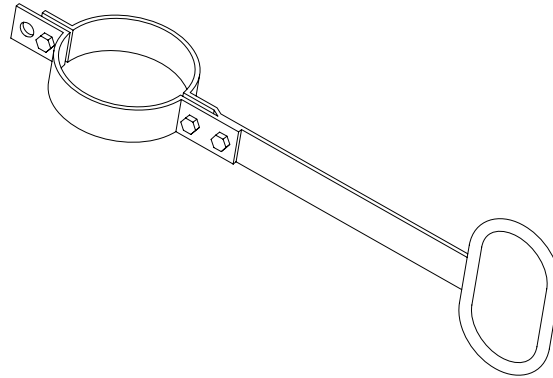
**ACHTUNG** *U-Bügel der Seilklemme auf unbelastetem Seilende fixieren! Alle Schäkelbolzen sind mit Sicherungsdraht gegen Lösen zu sichern!*

Seil Ø d	Ø 8			Ø 10			
	TA 152	TA 302	TA 602	TA/TAK 901	TA/TAK 1200	TA/TAK 1800	TA/TAK 2400
Motor 50 Hz/60 Hz	TA 152	TA 302	TA 602	TA/TAK 901	TA/TAK 1200	TA/TAK 1800	TA/TAK 2400

Die ABS Kranhakenöse wird dann verwendet, wenn sich als einziger Befestigungspunkt für das am Tauchbelüfter angeschlagene Seil die Luftleitung anbietet. Dies ist z.B. in offenen Becken (ohne begehbarer Brücke) der Fall. Hier wird der Tauchbelüfter i.d.R. mit einem Mobilkran aufgestellt.

Die Kranhakenöse wird an das obere Ende der Luftleitung montiert. Die ovale Ringöse dient dabei gleichzeitig für den Haken des Mobilkranes und als Anschlag für das später zu montierende Hubdrahtseil.

Die Kranhakenöse besteht aus einer 2-teiligen Rohrschelle, einem Gelenk und einer ovalen Ringöse. Die Rohrschelle wird so an das Ende der Luftleitung montiert, daß sich die Kranhakenöse später oberhalb der Flüssigkeitsoberfläche befindet. Im Gelenk muß sich die ovale Öse bei aufrecht stehender Luftleitung nach oben schwenken lassen. Die Kranhakenöse ist so auszurichten, daß die ovale Öse später auf der Achse des Tauchmotors liegt.



0416-0010

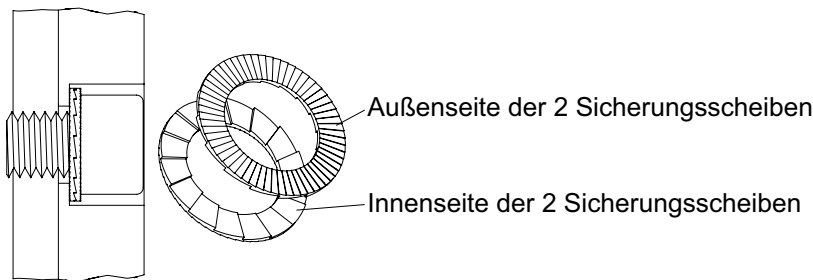
Bild 18 Kranhakenöse

**ACHTUNG Anzugsmomente für Edelstahlschrauben beachten (Siehe Kapitel 5.4)!**

Nach der Montage aller Zubehörteile ist das bzw. die Kabel mit entsprechenden Kabel-Befestigungen an der Luftleitung zu fixieren (siehe Bild 16).

**5.4 Anzugsmomente**

**ACHTUNG Einbaulage und korrektes Anzugsmoment der Nord-Lock® Sicherungsscheiben gemäß Bild 19 und gemäß Tabelle für Anzugsmomente beachten!**



0562-0009

Bild 19 Einbaulage der Nord-Lock® Sicherungsscheiben

Anzugsmomente für ABS Edelstahlschrauben A4-70:							
Gewinde	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Anzugsmomente	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

PVC-Flanschverbindungen	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Anzugsmomente in Nm	40	45	50	60

## 5.5 Elektrischer Anschluß



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!

Vor Inbetriebnahme ist durch fachmännische Prüfung sicherzustellen, daß eine der notwendigen elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden ist. Erdung, Nullung, Fehlerstromschutzschaltung etc. müssen den Vorschriften des örtlichen Energie-Versorgungs-Unternehmens (EVU) entsprechen und laut Prüfung der Elektrofachkraft einwandfrei funktionieren.

### ACHTUNG

**Die bauseits vorhandenen stromführenden Systeme müssen nach Querschnitt und maximalem Spannungsfall mit den VDE-Vorschriften übereinstimmen. Die auf dem Typenschild des Aggregates angegebene Spannung muß der vorhandenen Netzspannung entsprechen.**



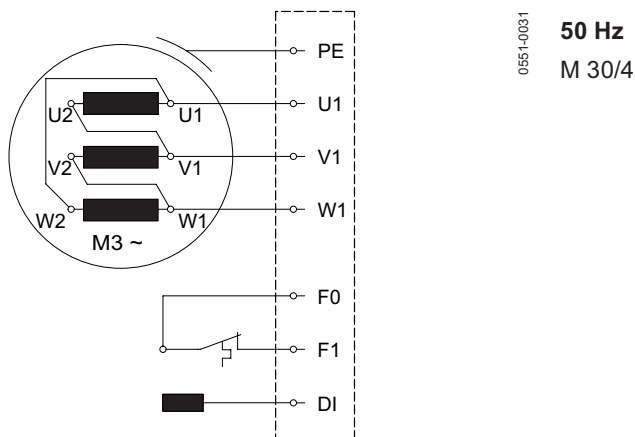
Das Anklemmen der Zuleitung sowie der Motoranschlußkabel an die Klemmen der Steueranlage ist entsprechend dem Schaltplan der Steueranlage sowie der Motoranschlußschaltbilder von einer Elektrofachkraft durchzuführen.

Die Energiezuleitung ist mit einer genügend großen, trägen Sicherung gemäß der Nennleistung des Aggregates abzusichern.

### ACHTUNG

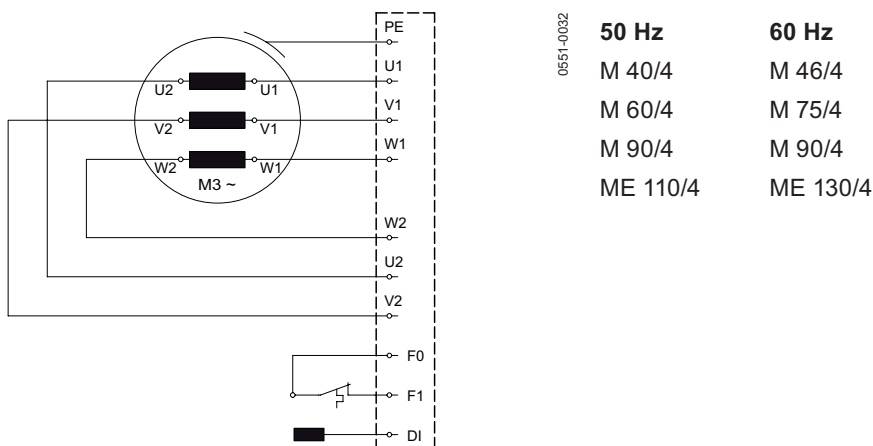
**Tauchbelüfter nur mit Motorschutzschalter und angeschlossenen Temperaturwächter/begrenzer betreiben.**

### 5.5.1 Standard-Motoranschlußschaltbilder, Netzspannungsbereich 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz



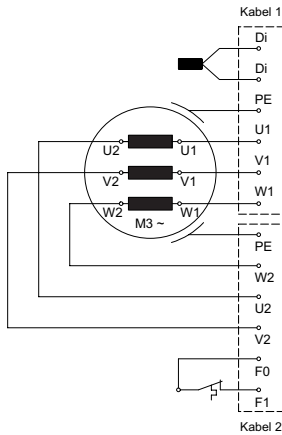
0551-0031  
50 Hz  
M 30/4

Bild 20 Ein Motoranschlußkabel mit integrierten Steueradern



0551-0032  
50 Hz  
M 40/4  
M 60/4  
M 90/4  
ME 110/4  
60 Hz  
M 46/4  
M 75/4  
M 90/4  
ME 130/4

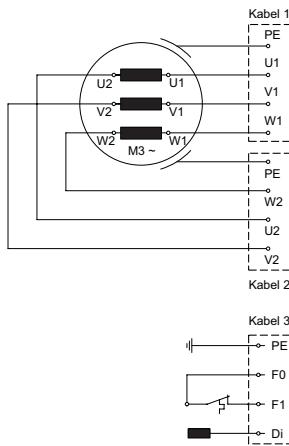
Bild 21 Ein Motoranschlußkabel mit integrierten Steueradern



0562-0030

50 Hz	60 Hz
ME 160/4-32	ME 185/4
ME 185/4-41	ME 210/4
ME 220/4-41	ME 250/4

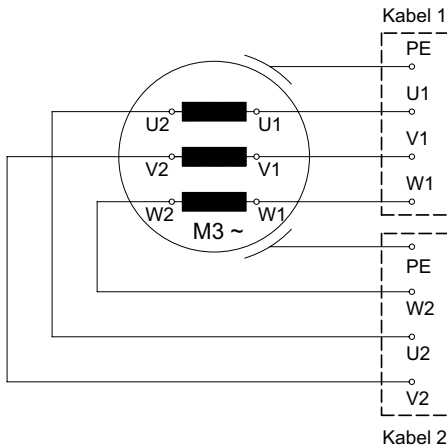
Bild 22 Zwei Motoranschlußkabel mit integrierten Steueradern



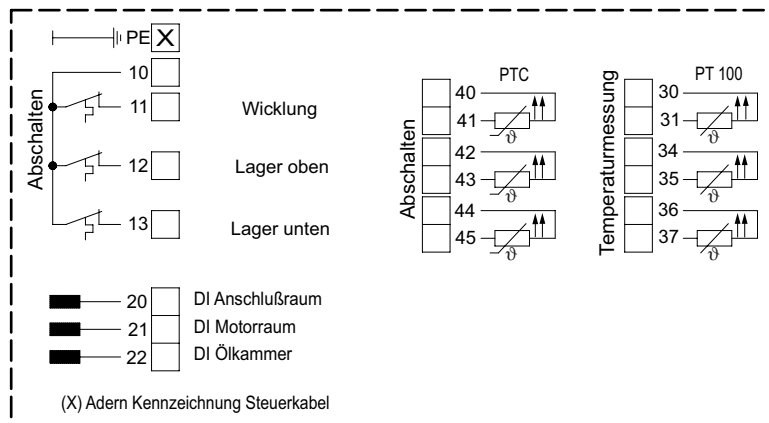
0562-0031

50 Hz	60 Hz
ME 185/4-41	ME 210/4
ME 220/4-41	ME 250/4
ME 300/4-42	ME 350/4-42
ME 370/4-43	ME 430/4-43
ME 450/4-44	ME 520/4-44
ME 550/4-51	ME 630/4-51
ME 750/4-52	ME 860/4-52

Bild 23 Zwei Motoranschlußkabel und ein Steuerkabel



Kabel 3



0562-0032

Bild 24 Sonderausführungen: Zwei Motoranschlußkabel und ein Steuerkabel - für optionale Motorüberwachung

**ACHTUNG**

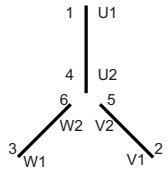
Die Kabel werden aus dem Motor geführt. Es erfolgt keine Verschaltung im Motor!  
Die Verschaltung (Brücken) muß in der Schaltanlage erfolgen.

**HINWEIS**

Die Angaben über die Anlaufart entnehmen Sie dem Typenschild.

### 5.5.2 Adernbelegung

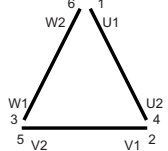
Direktanlauf Stern-Schaltung				
	L1	L2	L3	Verbindung
Nordamerika	1	2	3	4 & 5 & 6
ABS/Deutschland	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2



0562-0033

Direktanlauf Dreieck-Schaltung				
	L1	L2	L3	
Nordamerika	1; 6	2; 4	3; 5	-
ABS/Deutschland	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-



0562-0034

### 5.5.3 Drehrichtungskontrolle



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!

Bei Drehstromaggregaten ist bei der ersten Inbetriebnahme und auch an jedem neuen Einsatzort gewissenhaft eine Drehrichtungskontrolle von einer Fachkraft durchzuführen.



Die ABS Aggregate sind bei der Drehrichtungskontrolle so abzusichern, daß keine Personenschäden durch sich drehende Laufräder/Propeller/Läufer und den dadurch entstehenden Luftstrom oder weggeschleuderte Teile entstehen können. Nicht in die Hydraulik greifen!



Die Drehrichtungskontrolle darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



Bei der Drehrichtungskontrolle sowie beim Einschalten der ABS Aggregate ist der **Anlaufruck** zu beachten. Dieser kann mit erheblicher Kraft erfolgen!

#### ACHTUNG

Die **Drehrichtung**  
(ROTOR ROTATION)

ist richtig, wenn von oben auf das stehende Aggregat gesehen, das Laufrad, der Propeller oder der Läufer **im Uhrzeigersinn dreht!**

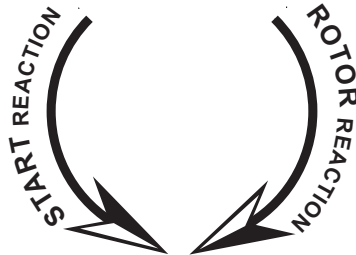


Bild 25 Drehrichtung

**ACHTUNG**  
Der **Anlaufruck**  
(START REACTION)

erfolgt  
**gegen den Uhrzeigersinn!**

#### HINWEIS

*Sind mehrere Tauchbelüfter an einer Steueranlage angeschlossen, ist jedes Aggregat einzeln zu prüfen.*

#### ACHTUNG

*Die Netzzuleitung der Steueranlage muß mit Rechtsdrehfeld aufgelegt werden. Bei Anschluß des Aggregates gemäß Schaltplan und Adernbezeichnung ist die Drehrichtung dann richtig.*

### 5.5.4 Drehrichtungsänderung



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!



Die Drehrichtungsänderung darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

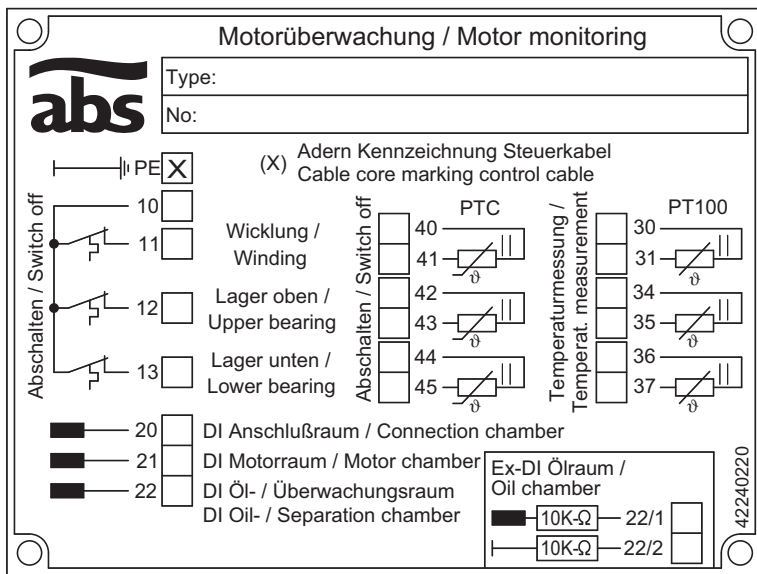
Bei falscher Drehrichtung ist eine Drehrichtungsänderung durch Vertauschen zweier Phasen des Motoranschlußkabel in der Steueranlage vorzunehmen. Drehrichtungskontrolle wiederholen.

**HINWEIS** *Mit dem Drehrichtungsmeßgerät wird das Drehfeld der Netzzuleitung bzw. eines Notstromaggregates überwacht.*

### 5.5.5 Anschluß der Steuerkabel



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!



0562-0036

#### Steuerkabel bei Tauchbelüfter

- 10 = gemeinsamer Leiter
- 11 = Wicklung oben
- 12 = Lager oben
- 13 = Lager unten
- 20 = DI-Anschlußraum
- 21 = DI-Motorkammer
- 22 = DI-Ölkammer

= PE (grün/gelb)

Bild 26 Belegung der Steuerkabel

**HINWEIS** *Die vorhandenen Anschlüsse sind dem jeweiligen Motorüberwachungsschild zu entnehmen.*

### 5.5.6 Anschluß der Dichtungsüberwachung in der Steueranlage

Die Standardausführungen der Tauchbelüfter sind serienmäßig mit DI-Elektroden zur Dichtungsüberwachung ausgerüstet. Zum Integrieren der Dichtungsüberwachung in die Steueranlage der Tauchbelüfter ist ein ABS DI-Baustein erforderlich und gemäß den nachstehenden Schaltplänen anzuklemmen.

**ACHTUNG** *Bei Anzeige der DI-Dichtigkeitsüberwachung muß das Aggregat unverzüglich außer Betrieb genommen werden. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall den ABS Kundendienst!*

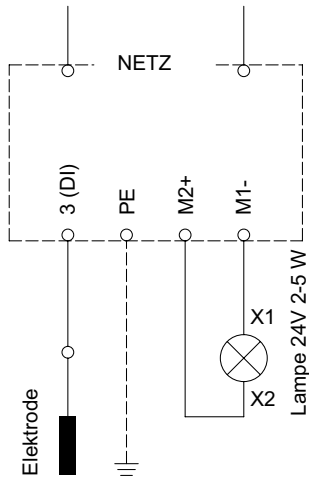


Bild 27 Verstärker mit Leuchtmelder

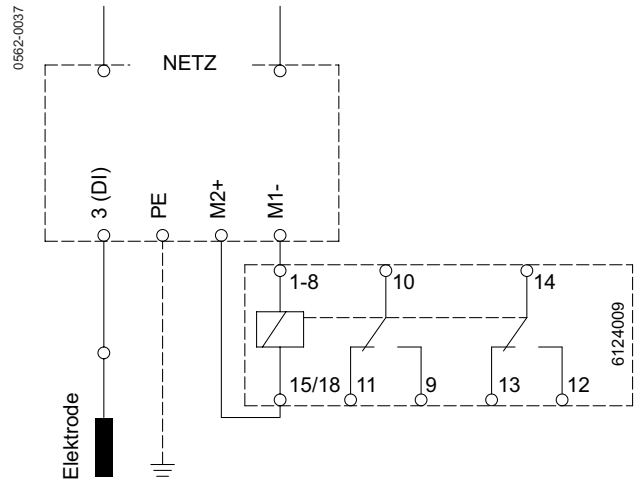


Bild 28 Verstärker mit Relais für Einzelmeldung

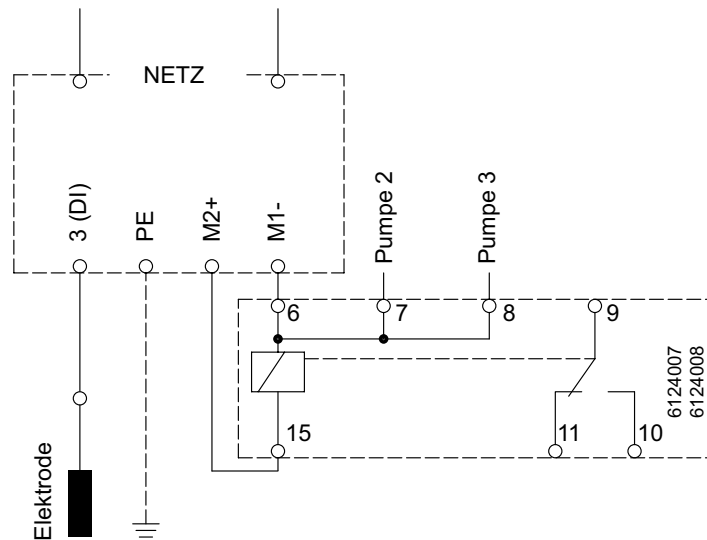


Bild 29 Verstärker mit Relais für Sammelmeldung

Elektronische Verstärker für 50 Hz		Elektronische Verstärker für 60 Hz	
110 V	(Art.-Nr./Part No.: 6 124 0113)	115 V	(Art.-Nr./Part No.: 6 124 0170)
230 V	(Art.-Nr./Part No.: 6 124 0114)	230 V	(Art.-Nr./Part No.: 6 124 0171)
400 V	(Art.-Nr./Part No.: 6 124 0115)	460 V	(Art.-Nr./Part No.: 6 124 0172)
440 V	(Art.-Nr./Part No.: 6 124 0116)	575 V	(Art.-Nr./Part No.: 6 124 0173)

**ACHTUNG** Maximale Relais Kontaktbelastung: 2 Ampere.

## 6 Inbetriebnahme



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!

Vor der Inbetriebnahme ist der/die Tauchbelüfter/Anlage zu überprüfen und eine Funktionsprüfung durchzuführen. Insbesondere ist zu prüfen:

**ACHTUNG** *Beim Einschalten und auch bei jeder Art des Betriebes muß sichergestellt sein, daß das Aggregat voll überflutet ist!*

- Erfolgte der Elektroanschluß gemäß den gültigen Bestimmungen?
- Ist der/die Temperaturbegrenzer/Temperaturfühler angeschlossen?
- Ist die Dichtungsüberwachung (falls vorhanden) installiert?
- Ist der Motorschutzschalter richtig eingestellt?
- Sind die Motoranschlußkabel vorschriftsmäßig installiert?
- Wurde das Becken/der Tank gesäubert?
- Sind Zu- und Abläufe der Becken von Fremdkörpern und Feststoffen befreit und gefahrenfrei?
- Stimmt die Drehrichtung des Tauchbelüfter auch bei Betrieb über ein Notstromaggregat?
- Wurde überprüft, daß sich keine Fremdkörper in der Hydraulik befinden?
- Sind die für den Betrieb erforderlichen Rechen oder Sandfänge funktionsfähig?
- Ist die Luftleitung vorschriftsmäßig abgespannt (Windlast)?
- Arbeitet die Niveauschaltung einwandfrei?
- Sind die für den Betrieb erforderlichen Schieber geöffnet (falls vorhanden)?
- Sind die Rückflußverhinderer leichtgängig (falls vorhanden)?

### 6.1 Schalthäufigkeit der Motoren

Die zulässige Schalthäufigkeit pro Stunde ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen, sofern vom Hersteller nichts anderes angegeben wurde.

Motorleistung	maximale Schaltungen pro Stunde	bei Intervall in Minuten
bis 11 kW	10	6
> 11 kW	6	10

**HINWEIS** *Die zulässige Schalthäufigkeit eventueller Anlaufgeräte ist beim jeweiligen Gerätehersteller zu erfragen.*

## 7 **Wartung**



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!

### 7.1 **Allgemeine Wartungshinweise**



Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist das Aggregat von einer qualifizierten Person allpolig vom elektrischen Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

**HINWEIS** *Die hier angegebenen Wartungshinweise sind keine Anleitung für Eigenreparaturen, da hierfür spezielle Fachkenntnisse erforderlich sind.*

**HINWEIS** *Ein Wartungsvertrag mit unserem Werkskundendienst sichert Ihnen in jedem Fall den besten fachmännischen Service.*

ABS Aggregate sind bewährte Qualitätserzeugnisse mit sorgfältiger Endkontrolle. Dauergeschmierte Wälzlager in Verbindung mit Überwachungseinrichtungen sorgen für optimale Betriebsbereitschaft der Aggregate, wenn sie entsprechend der Betriebsanleitung angeschlossen und eingesetzt werden.

Sollte dennoch eine Störung auftreten, ist keinesfalls zu improvisieren, sondern der ABS Kundendienst zu Rate zu ziehen. Dies gilt insbesondere beim wiederholten Abschalten durch den Überstromauslöser in der Steueranlage oder durch die Temperaturwächter/-begrenzer des Thermo Control Systems oder das Signalisieren einer Undichtigkeit durch die Dichtungsüberwachung (DI).

**ACHTUNG** *Die Anschlagmittel wie Ketten und Schäkkel müssen in regelmäßigen Abständen (ca. alle 3 Monate) einer optischen Kontrolle auf Verschleiß, Korrosion, Durchscheuerung etc. unterzogen und im Bedarfsfall ausgetauscht werden!*

Die ABS Service Organisation berät Sie gerne bei speziellen Einsatzfällen und hilft, Ihre Belüftungsprobleme zu lösen.

**HINWEIS** *ABS gewährleistet im Rahmen der Liefervereinbarungen nur dann, wenn Reparaturen durch eine autorisierte ABS Vertretung ausgeführt wurden und nachweislich Original ABS Ersatzteile verwendet wurden.*

### 7.2 **Wartungshinweise bei längeren Stillstandzeiten der Tauchbelüfter**

**HINWEIS** *Bei Stillstandzeiten von mehr als 12 Monaten bzw. zur Einlagerung und Wiederinbetriebnahme, ist eine Rücksprache mit ABS oder einer autorisierten Vertretung erforderlich.*

#### 7.2.1 **Vor Einbau**

Die Schutzkappen (siehe Absatz 3.2.1) sind erst unmittelbar vor Einbau der Aggregate zu entfernen. Nach längeren Lagerzeiten ist vor dem Einbau der Aggregate und vor dem Elektroanschluß die Motorwelle mehrmals durch Drehen des Läufers von Hand zu drehen.

#### 7.2.2 **Nach Einbau**

Kommt es nach dem Einbau der Aggregate zu längeren Stillstandzeiten, muß das Aggregat zur Sicherstellung und Überwachung der Betriebssicherheit in Abständen von 3 Monaten für maximal 1 Minute eingeschaltet werden.

### 7.3 **Kühlmittelfüllung**

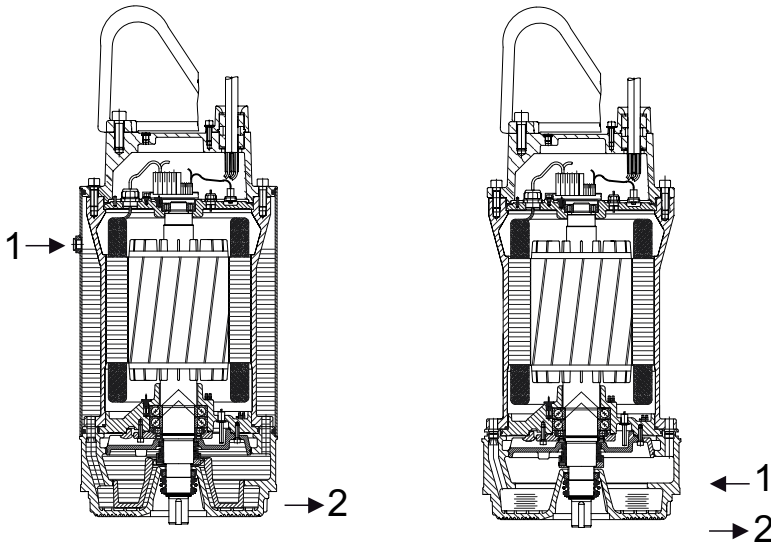


Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!

**ACHTUNG** *Es dürfen nur vom Hersteller freigegebene Kühlflüssigkeiten verwendet werden!*

**A**  
Ausführung mit Kühlmantel

**B**  
Ausführung ohne Kühlmantel



0562-0040

**Legende**

- 1 Kühlmittel einfüllen
- 2 Kühlmittel ablassen

**Erstfüllung ab Werk:**

Glycol Frostox WS (Art.nr.: 11030083)  
(TYFOROP Chemie GmbH)

**Alternativ von ABS freigegeben:**

Propylenglykol Code 27  
(Houghton Deutschland GmbH)

DOWCAL 20-G HEAT TRANSFER FLUID  
(Dow Deutschland GmbH & Co. OHG)  
DOWCAL Marke der - The Dow Chemical Company

Bild 30 Kühlmittel einfüllen und ablassen

Werte gelten nur für werkseitig verwendetes Kühlmittel (Weitere Produktinformation und Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage).



Beim Umgang mit Frostox WS sind die allgemein gültigen Schutzmaßnahmen für Chemikalien zu beachten. Die Angaben und Hinweise zum Umgang im Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten!

**Füllmengen (in Liter)**

Motor ME4		TA/TAK 901, 1200, 1800	
50 Hz	60 Hz	mit Kühlmantel (nur SX)	ohne Kühlmantel
ME 220/4-41	ME 250/4-41.60	38,3	8,0
ME 300/4-42	ME 350/4-42.60	38,3	8,0
ME 370/4-43	ME 430/4-43.60	33,8	8,0
ME 450/4-44	ME 520/4-44.60	33,3	8,0

Motor ME5		TA/TAK 1800/2400	
50 Hz	60 Hz	mit Kühlmantel (nur SX)	ohne Kühlmantel
ME 550/4-51	ME 630/4-51.60	43,0	15,0
ME 750/4-52	ME 860/4-52.60	55,5	15,0

Kühlmittel: 33% Glykol und 67% Wasser; Frostsicher bis -20 °C/-4 °F

**7.4 Ausbau der Tauchbelüfter**



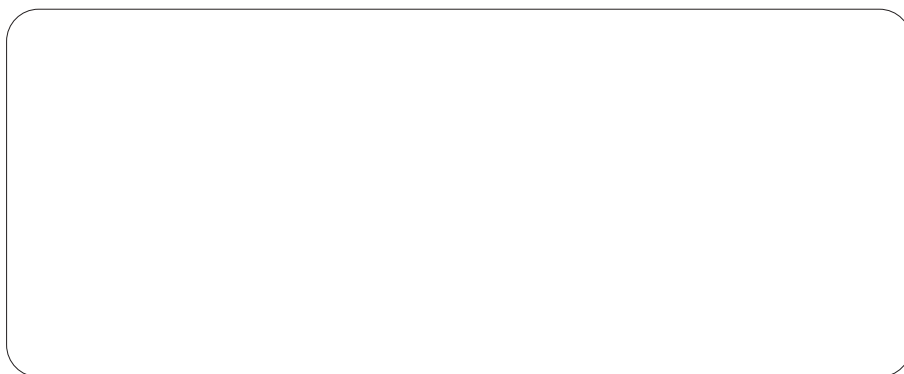
Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!



Vor dem Ausbau der Aggregate sind die Motoranschlußkabel allpolig an der Steueranlage von einer Elektrofachkraft abzuklemmen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

- Hebezeug gemäß Kapitel 3.1 und 5.3.4 am Tauchbelüfter montieren.
- Aggregat mit Hebevorrichtung aus dem Becken oder Tank heben.
- Aggregat vertikal auf fester Unterlage abstellen und gegen Kippen sichern.





| ABS Production Lohmar GmbH | Scheiderhöher Straße 30-38, D-53797 Lohmar, Germany |  
| Tel. +49 22 46 900 0 | Fax +49 22 46 900 200 | [www.absgroup.com](http://www.absgroup.com) |