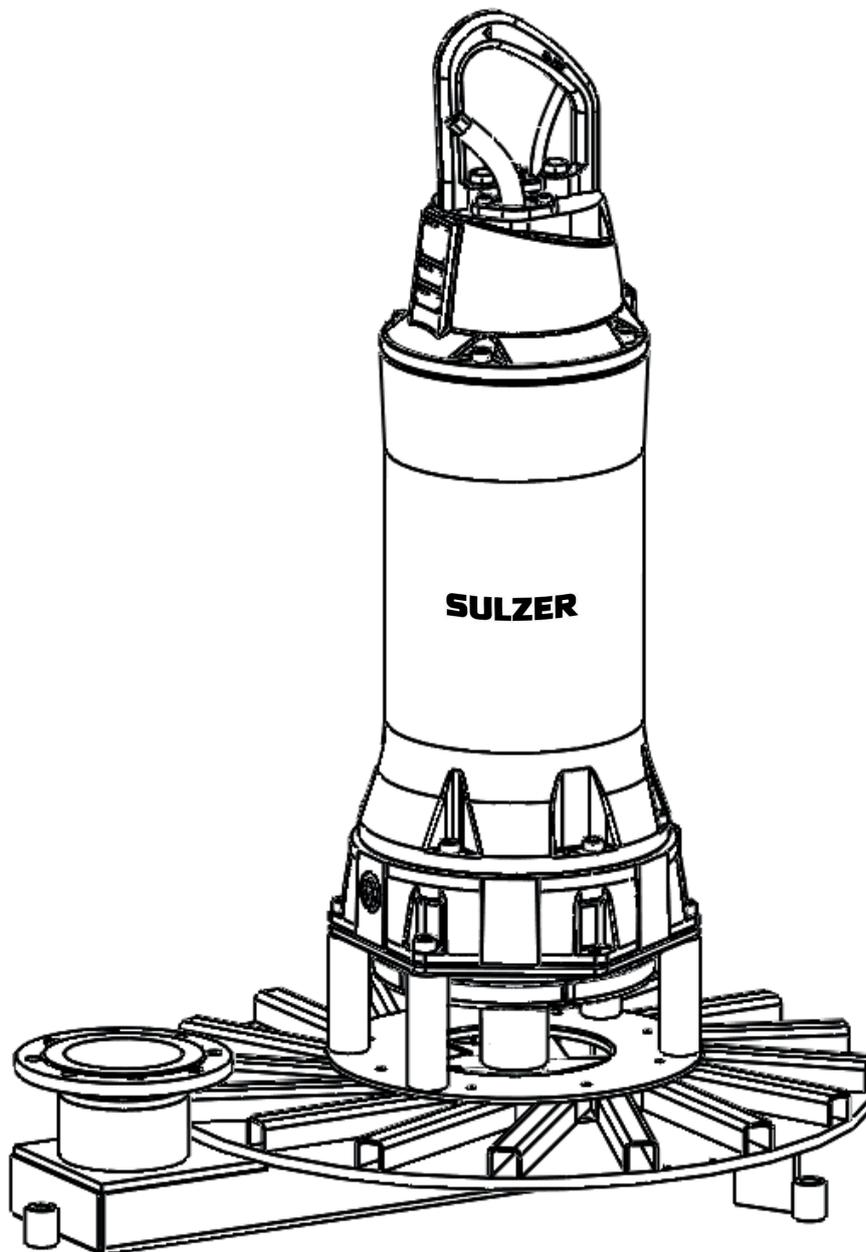


---

**Tauchbelüfter typ ABS XTA 152 bis XTA/XTAK 2400**

---



2502-0001

6006652-04 (12.2023)

de

---

**Einbau- und Betriebsanleitung**

---

## Einbau- und Betriebsanleitung (Original Anleitung)

für Tauchbelüfter

XTA 152 (50/60 Hz)                      XTA 901 (50/60 Hz)                      XTA 2400 (50/60 Hz)  
XTA 302 (50/60 Hz)                      XTA 1200 (50/60 Hz)  
XTA 602 (50/60 Hz)                      XTA 1800 (50/60 Hz)

XTAK 602 (50/60 Hz)                      XTAK 1800 (50/60 Hz)  
XTAK 901 (50/60 Hz)                      XTAK 2400 (50/60 Hz)  
XTAK 1200 (50/60 Hz)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>4</b>
1.1	Einführung .....	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
1.3	Einsatzgrenzen der Tauchbelüfter .....	4
1.4	Einsatzbereiche der Tauchbelüfter .....	4
1.5	Technische Daten .....	5
1.5.1	Technische Daten 400 V/50 Hz .....	6
1.5.2	Technische Daten 460 V/60 Hz .....	6
1.6	Abmessungen .....	7
1.7	Typenschlüssel .....	8
1.8	Typenschild .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>9</b>
2.1	Persönliche Schutzausrüstung .....	10
<b>3</b>	<b>Heben .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung .....</b>	<b>10</b>
4.1	Transport .....	10
4.2	Transportsicherungen .....	10
4.2.1	Feuchtigkeitsschutz der Motoranschlusskabel .....	10
4.3	Lagerung der Aggregate .....	11
<b>5</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>11</b>
5.1	Konstruktiver Aufbau .....	11
5.2	Motorüberwachungssystem .....	12
5.2.1	Leckage-Sensor .....	12
5.2.2	Temperaturüberwachung der Motorwicklung .....	12
5.2.3	Temperaturüberwachung der Lagerung (Option) .....	12
5.3	Temperatursensor (Überwachung) .....	12
5.3.1	Temperatursensor Bimetall .....	12

5.3.2	Temperatursensor PTC .....	13
5.3.3	Temperatursensor PT 100.....	13
<b>6</b>	<b>Installation .....</b>	<b>14</b>
6.1	Installationsbeispiele .....	14
6.2	Aufstellung der Sulzer Tauchbelüfter .....	15
6.2.1	Montage der Kanalverlängerungen bei der XTAK Ausführung .....	16
6.3	Zubehör.....	16
6.3.1	Gelenkfuß.....	16
6.3.2	Luftleitung.....	17
6.3.3	Schalldämpfer und Wetterhaube.....	17
6.3.4	Hubdrahtseil/Kranhakenöse.....	17
6.4	Anzugsmomente .....	19
6.4.1	Einbaulage der Nord-Lock® Sicherungsscheiben .....	19
<b>7</b>	<b>Elektrischer Anschluss.....</b>	<b>20</b>
7.1	Standard-Motoranschlussschaltbilder, Netzspannungsbereich 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz .....	20
7.2	Adernbelegung.....	21
7.3	Betrieb an Frequenzumrichtern.....	22
7.4	Anschluss der Steuerkabel .....	22
7.5	Anschluss der Dichtungsüberwachung in der Steueranlage.....	22
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>23</b>
8.1	Schalzhäufigkeit der Motoren .....	24
8.2	Drehrichtungskontrolle .....	24
8.3	Drehrichtungsänderung.....	25
<b>9</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>25</b>
9.1	Allgemeine Wartungshinweise .....	25
9.2	Wartungshinweise bei längeren Stillstandzeiten der Tauchbelüfter .....	25
9.2.1	Vor Einbau.....	25
9.2.2	Nach Einbau.....	25
9.3	Schmiermittelfüllung.....	26
9.3.1	Schmiermittel Füllung bei Ausführung PE2 Motor.....	26
9.3.2	Schmiermittelfüllmengen PE2 (Liter).....	26
9.3.3	Schmiermittel Füllung bei Ausführung PE3 - PE5 Motoren.....	26
9.3.4	Schmiermittel Füllung Inspektionskammer (Liter).....	27
9.3.5	Schmiermittel Füllung Dichtungskammer (Liter) .....	27
<b>10</b>	<b>Ausbau der Tauchbelüfter .....</b>	<b>27</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einführung

Diese **Einbau- und Betriebsanleitung** und das separate Heft **Sicherheitsanweisungen für Sulzer-Produkte vom Typ ABS** 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.*

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sulzer 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 Sulzer 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 **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd** ( im folgernden Sulzer genannt ), genehmigt werden.

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

## 1.3 Einsatzgrenzen der Tauchbelüfter

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

**Einsatzgrenzen:** Der Umgebungstemperaturbereich beträgt 0 °C bis +40 °C / 32 ° F bis 104 °F  
Eintauchtiefe in Abhängigkeit der Motorleistung, *siehe Kapitel 1.5 technische Daten*



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



Die Tauchbelüfter dürfen nicht in explosionsgeschützten Bereichen verwendet werden.

## 1.4 Einsatzbereiche der Tauchbelüfter

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

## 1.5 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 XTA/XTAK-Baureihe unter Betriebsbedingungen, d.h. in voll untergetauchtem Zustand beträgt in 10 m/33 ft Abstand < 70 dB(A). Bei Verwendung eines Sulzer Schalldämpfers wird der Schalldruckpegel auf 55 dB(A) in 10 m/33 ft Abstand gesenkt.

Die Gewichte in den Maßblättern beziehen sich auf eine Kabellänge von 10 m. Bei Kabellängen über 10 m muss das zusätzliche Gewicht anhand der folgenden Tabellen ermittelt und addiert werden.

	Kabelart	Gewicht kg/m		Kabelart	Gewicht kg/m		Kabelart	Gewicht kg/m	Gewicht lb/1000ft	
	EMC-FC / S1BC4N8-F	3x6/6KON		0,4	S1BN8-F / H07RN8-F / 07BN8-F		2 x 4 G 4 + 2 x 0,75	0,6	G-GC	AWG 8-3
3x10/10KON		0,7					AWG 6-3	1,2		764
3x16/16KON		1,0	4 G 4	0,5		AWG 4-3	1,6	1070		
3x6/6KON + 3x1,5ST		0,6	4 G 6	0,5		AWG 2-3	2,3	1533		
3x25 + 3G16/3		1,5	4 G 10	0,8		AWG 1-3	2,8	1865		
3x35 + 3G16/3		1,9	4 G 16	1,3		AWG 1/0-3	3,5	2315		
3x50 + 3G25/3		2,6	4 G 25	1,8		AWG 2/0-3	4,1	2750		
3x70 + 3G35/3		3,6	4 G 35	2,3		AWG 3/0-3	5,0	3330		
3x95 + 3G50/3		4,7	4 G 50	3,0		AWG 4/0-3	6,1	4095		
3x120 + 3G70/3		6,0	4 G 70	4,2						
3x150 + 3G70/3		7,1	4 G 95	5,5		Typ W	AWG 1/0	0,7	480	
3x185 + 3G95/3		8,8	4 G 120	6,7			AWG 2/0	0,8	558	
3x240 + 3G120/3		11,0	7 G 1,5	0,5			AWG 3/0	1,1	742	
3x300 + 3G150/3		13,5	10 G 2.5	0,8			AWG 4/0	1,3	872	
1x185		2,2	4 G 1.5	0,2			250 MCM	1,7	1170	
1x240		2,7	8 G 1.5	0,4			300 MCM	1,9	1308	
1x300		3,4	10 G 1.5	0,5			350 MCM	2,3	1530	
			12 G 1.5	0,5			400 MCM	2,5	1670	
			1x150	1,8			500 MCM	3,1	2090	
			1x185	2,2			646 MCM	3,6	2416	
			1x300	3,4						
			1x400	4,1		SOOW	AWG 16/4	0,3	144	
							AWG 16/8	0,4	222	
							AWG 16/10	0,5	278	
							AWG 16/12	0,5	305	

### 1.5.1 Technische Daten 400 V/50 Hz

Hydraulik	Motor	Motornennleistung*		Nennstrom (Spannungsbereich 380-420 V)	Tauch-tiefe max.	Gewicht	
		P <sub>1</sub> [kW]	P <sub>2</sub> [kW]			XTA [kg]	XTAK [kg]
XTA 152	PE 40/4	4,5	4,0	8,4	4,0	130	-
XTA 302	PE 60/4	6,7	6,0	13,6	4,0	160	-
XTA 302	PE 90/4	9,9	9,0	18,1	6,0	180	-
XTA/XTAK 602	PE 110/4	12,0	11,0	21,2	3,0	320	380
XTA/XTAK 602	PE 160/4	17,4	16,0	30,5	6,5	340	400
XTA/XTAK 901	PE 185/4	20,0	18,5	36,9	4,5	306	361
XTA/XTAK 901	PE 220/4	23,7	22,0	42,5	7,5	306	361
XTA/XTAK 1200	PE 220/4	23,7	22,0	42,5	3,0	361	431
XTA/XTAK 1200	PE 300/4	32,1	30,0	58,5	6,0	371	441
XTA/XTAK 1200	PE 370/4	39,4	37,0	68,1	8,0	535	605
XTA/XTAK 1800	PE 370/4	39,4	37,0	68,1	4,0	540	615
XTA/XTAK 1800	PE 450/4	47,8	45,0	81,0	6,0	545	620
XTA/XTAK 1800	PE 550/4	58,1	55,0	94,1	9,0	790	865
XTA/XTAK 2400	PE 550/4	58,1	55,0	94,1	4,0	820	895
XTA/XTAK 2400	PE 750/4	78,9	75,0	131,0	7,0	835	910

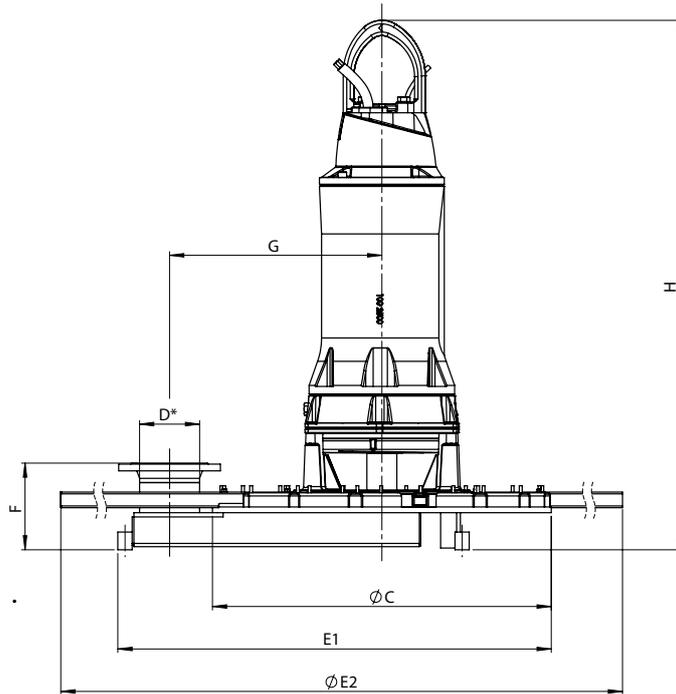
\*P<sub>1</sub> = die dem Netz entnommene Wirkleistung; P<sub>2</sub> = die vom Motor abgegebene Wellenleistung, 10 m/33 ft Kabel mit freiem Kabelende sind Standardlieferumfang.

### 1.5.2 Technische Daten 460 V/60 Hz

Hydraulik	Motor	Motornennleistung*		Nennstrom	Tauch-tiefe max.	Gewicht	
		P <sub>1</sub> [kW]	P <sub>2</sub> [kW]			XTA [kg]	XTAK [kg]
XTA 152	PE 45/4-60	5,0	4,5	8,2	2,5	130	-
XTA 152	PE 75/4-60	8,2	7,5	13,8	5,0	140	-
XTA 302	PE 105/4-60	11,4	10,5	17,7	5,0	180	-
XTA 302	PE 130/4-60	13,4	13,0	23,2	7,0	300	-
XTA/XTAK 602	PE 185/4-60	19,8	18,5	32,3	4,5	340	400
XTA/XTAK 602	PE 210/4-60	22,5	21,0	35,4	6,0	350	410
XTA/XTAK 901	PE 250/4-60	26,7	25,0	40,8	3,5	306	361
XTA/XTAK 901	PE 350/4-60	37,0	35,0	58,1	5,5	316	371
XTA/XTAK 1200	PE 350/4-60	37,0	35,0	58,1	3,5	371	441
XTA/XTAK 1200	PE 430/4-60	45,3	43,0	65,9	5,5	535	605
XTA/XTAK 1200	PE 520/4-60	54,7	52,0	78,0	8,0	540	615
XTA/XTAK 1800	PE 520/4-60	54,7	52,0	78,0	4,0	545	620
XTA/XTAK 1800	PE 630/4-60	66,1	63,0	89,8	7,0	790	865
XTA/XTAK 2400	PE 630/4-60	66,1	63,0	89,8	4,0	820	895
XTA/XTAK 2400	PE 860/4-60	90,2	86,0	125,0	7,5	835	910

\*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 Abmessungen



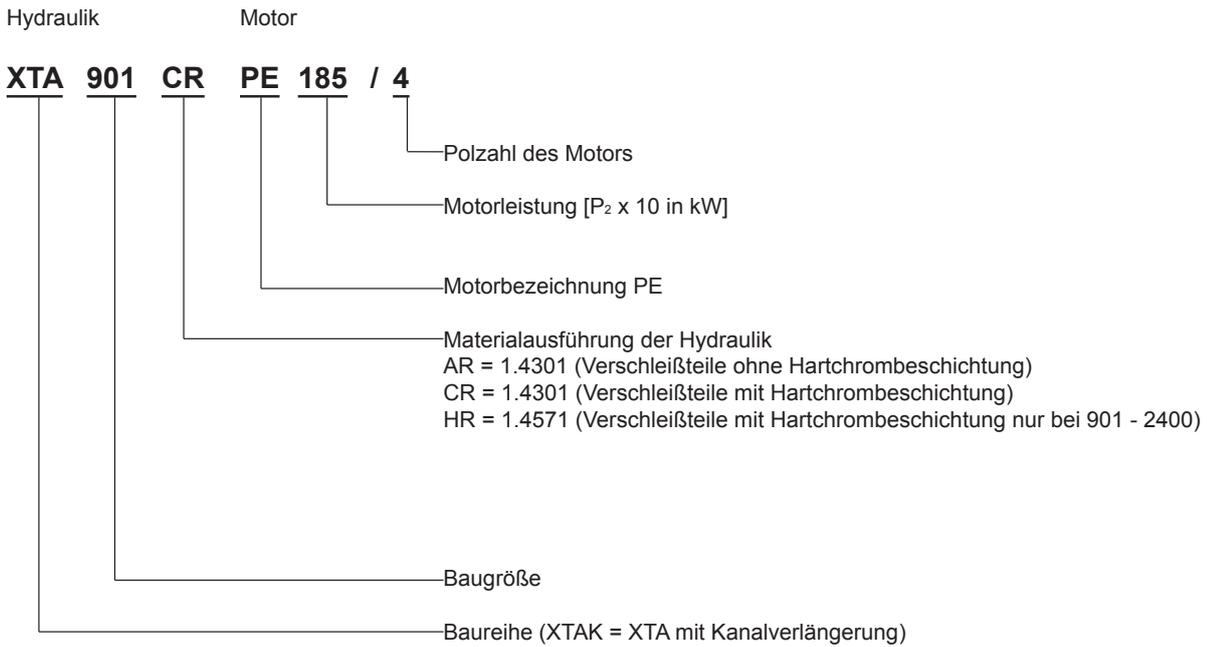
0816-0005

\*Flansche nach DIN 1092-1, PN 16

Bild 1 Baumaße

Belüftertyp		Ø C	D	E <sub>1</sub> (XTA)	Ø E <sub>2</sub> (XTAK)	F	G	H
50 Hz	XTA 152 PE 40/4	500	DN 80	675	-	185	310	785
	XTA 302 PE 60/4	690	DN 80	865	-	220	405	790
	XTA 302 PE 90/4	690	DN 80	865	-	220	405	860
	XTA/XTAK 602 PE 110/4	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 602 PE 160/4	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 901 PE 185/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 901 PE 220/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 1200 PE 220/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1495
	XTA/XTAK 1200 PE 300/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1495
	XTA/XTAK 1200 PE 370/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1575
	XTA/XTAK 1800 PE 370/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1570
	XTA/XTAK 1800 PE 450/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1570
	XTA/XTAK 1800 PE 550/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1960
	XTA/XTAK 2400 PE 550/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1950
XTA/XTAK 2400 PE 750/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1950	
60 Hz	XTA 152 PE 45/4-60	500	DN 80	675	-	185	310	785
	XTA 152 PE 75/4-60	500	DN 80	675	-	185	310	785
	XTA 302 PE 105/4-60	690	DN 80	865	-	220	405	860
	XTA 302 PE 130/4-60	690	DN 80	865	-	220	405	1290
	XTA/XTAK 602 PE 185/4-60	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 602 PE 210/4-60	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 901 PE 250/4-60	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 901 PE 350/4-60	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 1200 PE 350/4-60	950	DN 150	1215	3930	245	595	1495
	XTA/XTAK 1200 PE 430/4-60	950	DN 150	1215	3930	245	595	1575
	XTA/XTAK 1200 PE 520/4-60	950	DN 150	1215	3930	245	595	1575
	XTA/XTAK 1800 PE 520/4-60	950	DN 150	1215	4135	245	595	1570
	XTA/XTAK 1800 PE 630/4-60	950	DN 150	1215	4135	245	595	1960
	XTA/XTAK 2400 PE 630/4-60	1050	DN 150	1345	4025	266	650	1950
XTA/XTAK 2400 PE 860/4-60	1050	DN 150	1345	4025	266	650	1950	

## 1.7 Typenschlüssel



0816-0002\_2

Bild 2 Typenschlüssel

## 1.8 Typenschild

Es wird empfohlen, die Daten des gelieferten Aggregates anhand des Original-Typenschildes in *Bild 3.1* bzw. *Bild 3.2* einzutragen, sodass Sie jederzeit einen Nachweis der Daten führen können.

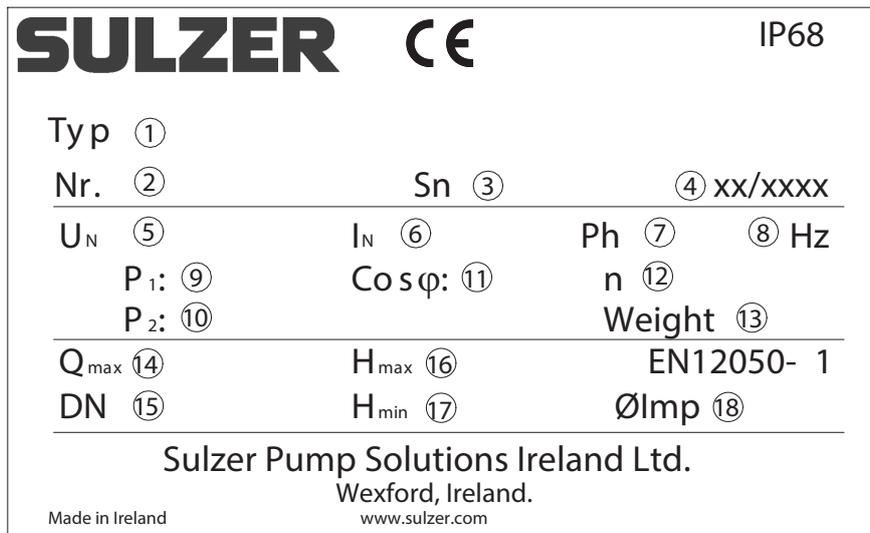
			
Type ②			⑤
PN ③		SN ④	⑥
U <sub>N</sub> ⑦	V ⑧	3~ ②⑦	max. ▽ ⑧
I <sub>N</sub> ⑨	A ⑩	Hz	
P <sub>1N</sub> ⑪	P <sub>2N</sub> ⑫	n ⑬	∅ ⑭
T <sub>A</sub> max. ⑮ °C	Nema Code ⑯	Hmin. ⑰	
DN ⑱	Q ⑲	H ⑳	Hmax. ㉑
⑳	Weight ㉒	IP68 ㉓	㉔
Motor Eff. Cl ㉕	 ← ㉖		
<b>Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.</b> <b>Clonard Road, Wexford.</b> <b>Ireland.</b>			
①			

2500-0008

Bild 3.1 Typenschild standard PE550/4 - PE750/4 50 Hz, PE630/4 - PE860/4 60 Hz

## Legende (Bild 3.1)

1	Anschrift	15	max. Umgebungstemperatur [Einheit flexibel]
2	Typbezeichnung	16	Nema Code Letter (nur bei 60 Hz, z.B. H)
3	Art.-Nr.	17	min. Förderhöhe [Einheit flexibel]
4	Seriennummer	18	Nennweite [Einheit flexibel]
5	Auftragsnummer	19	Fördermenge [Einheit flexibel]
6	Baujahr [Monat/Jahr]	20	Förderhöhe [Einheit flexibel]
7	Nennspannung	21	max. Förderhöhe [Einheit flexibel]
8	max. Tauchtiefe [Einheit flexibel]	22	Gewicht (ohne Anbauteile) [Einheit flexibel]
9	Nennstrom	23	Wirkungsgradklasse Motor
10	Frequenz	24	Drehrichtung der Motorwelle
11	Leistung (Aufnahme) [Einheit flexibel]	25	Betriebsart
12	Leistung (Abgabe) [Einheit flexibel]	26	Geräuschpegel
13	Drehzahl [Einheit flexibel]	27	Phasenanschlüsse
14	Lauftrad/Propeller- $\varnothing$ [Einheit flexibel]	28	Schutzart



2502-0016-1EM

Bild 3.2 Typenschild PE40/4 - PE450/4 50 Hz, PE45/4 - PE520/4 60 Hz

## Legende

1	Typbezeichnung	10	Nenn-Ausgangsleistung [kW]
2	Modellnummer	11	Leistungsfaktor (pf)
3	Seriennummer	12	Drehzahl [1/min]
4	Fertigungsdatum (Woche/Jahr)	13	Gewicht (ohne Anbauteile) [kg]
5	Nennspannung [V]	14	Max. Förderstrom [m <sup>3</sup> /h]
6	Nennstrom [A]	15	Auslassdurchmesser [mm]
7	Phasenzahl	16	Max. Förderhöhe [m]
8	Frequenz [Hz]	17	Min. Förderhöhe [m]
9	Nenn-Eingangsleistung [kW]	18	Lauftraddurchmesser [mm]

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

**HINWEIS** Ein Typenschild mit Ex-Kennzeichnung bezieht sich ausschließlich auf den Motor und nicht auf das gesamte Aggregat!

## 2 Sicherheit

Die allgemeinen und spezifischen Sicherheits- und Gesundheitshinweise sind in der separaten Broschüre **Sicherheitsanweisungen für Sulzer-Produkte vom Typ ABS** detailliert beschrieben.

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

## 2.1 Persönliche Schutzausrüstung

Elektrische Tauchmotorpumpen können bei der Installation, im Betrieb und bei Wartungsarbeiten mechanische, elektrische und biologische Risiken für das Personal darstellen. Es ist zwingend erforderlich, eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen. Mindestanforderung ist das Tragen von Schutzbrille, Sicherheitsschuhen und Handschuhen. Allerdings sollte stets eine Risikobewertung vor Ort durchgeführt werden, um zu ermitteln, ob ggf. Zusatzausrüstung erforderlich ist, z. B. Sicherheitsgurt, Atemschutzgerät, usw.

## 3 Heben

**ACHTUNG!** *Das Gesamtgewicht der Sulzer-Geräte und angeschlossenen Komponenten beachten! (Zum Gewicht der Grundeinheit siehe Typenschild)*

Das zweifach gelieferte Typenschild muss stets in der Nähe des Aufstellungsorts der Pumpe angebracht und sichtbar sein (z. B. an den Anschlusskästen/der Bedienkonsole, an denen/an der die Pumpenkabel angeschlossen werden).

**HINWEIS!** *Wenn das Gesamtgewicht der Einheit und des angeschlossenen Zubehörs den örtlichen Sicherheitsgrenzwert für manuelles Heben übersteigt, muss Hebeausrüstung verwendet werden.*

Beim Festlegen der sicheren Belastung von Hebeausrüstung ist das Gesamtgewicht der Einheit und des Zubehörs zu beachten! Die Hebeausrüstung, z. B. Kran und Ketten, muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Die Winde muss ausreichend groß sein, um dem Gesamtgewicht der Sulzer-Geräte (mit Hebeketten oder Stahlseilen und allem ggf. angebrachten Zubehör) standzuhalten. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Endanwenders sicherzustellen, dass die Hebeausrüstung zertifiziert und in gutem Zustand ist und regelmäßig in Zeitabständen, die den örtlichen Bestimmungen entsprechen, von einer geschulten Person überprüft wird. Verschlossene oder beschädigte Hebeausrüstung darf nicht verwendet werden und ist sachgerecht zu entsorgen. Die Hebeausrüstung muss darüber hinaus den örtlichen Sicherheitsvorschriften und -regelungen entsprechen.

**HINWEIS!** *Diese Richtlinien für die sichere Verwendung der von Sulzer gelieferten Ketten, Seile und Schellen im Handbuch für Hebezeug aufgeführt, das zusammen mit den Artikeln zur Verfügung gestellt wird. Diese Richtlinien sind vollständig einzuhalten.*

## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 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 einen Fangbügel als Anschlag für Hebezeuge. Diese Anschlagpunkte sind so bemessen, daß der Tauchbelüfter ggf. inkl. Zubehör angehängt werden kann. Sind zwei Anschlagpunkte vorgesehen, müssen beide gleichzeitig mit jeweils einem Anschlagseil oder Kette benutzt werden.



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 und die Länge der Anschlagkette berücksichtigen!

### 4.2 Transportsicherungen

#### 4.2.1 Feuchtigkeitschutz 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. Kabel- und Aderisolierungen dabei nicht beschädigen!*

### 4.3 Lagerung der Aggregate

**ACHTUNG** *Die Sulzer Produkte müssen vor Witterungseinflüssen wie UV-Bestrahlung durch direktes Sonnenlicht, hoher Luftfeuchte, diversen (aggressiven) Staubemissionen, vor mechanischen Fremdeinwirkungen, Frost usw., geschützt werden. Die Sulzer 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 Sulzer Aggregate benötigen im Regelfall keinerlei Wartung während der Lagerung. Durch mehrfache Drehung der Welle von Hand wird neues Gleitöl, auf die Dichtflächen gebracht und dadurch eine einwandfreie Funktion der Gleitringdichtungen gewährleistet. Die Lagerung der Motorwelle ist wartungsfrei.*

## 5 Produktbeschreibung

### 5.1 Konstruktiver Aufbau

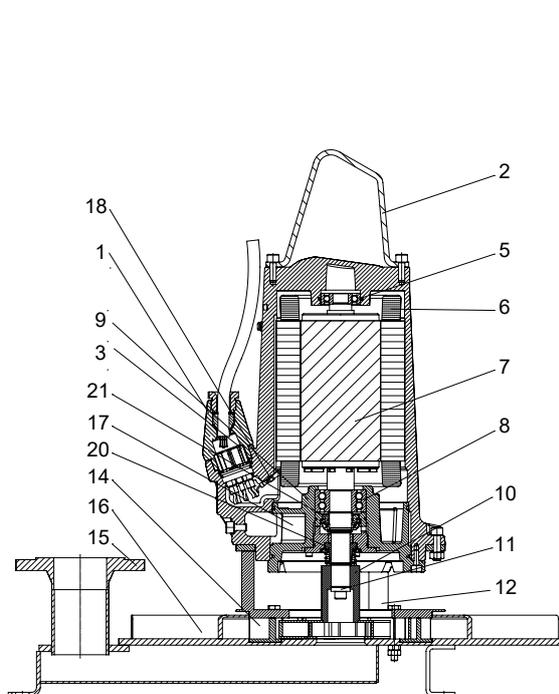


Bild 4.1 Schnittzeichnung XTA/XTAK PE2

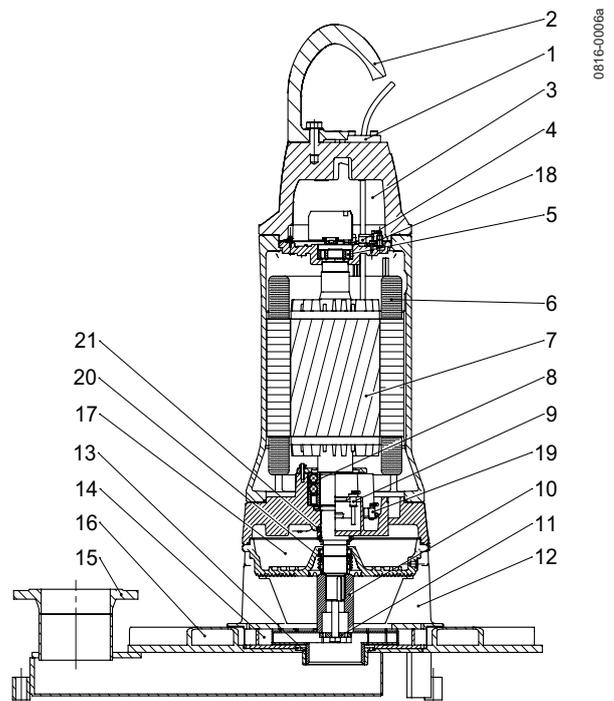


Bild 4.2 Schnittzeichnung XTA/XTAK PE3-PE5

## Legende (Bild 4.1 / 4.2)

1	Motoranschluss- und Steuerkabel mit Kabeleinführung	12	Motorbock
2	Fangbügel	13	Buchse (ab XTA 901)
3	Motoranschlussraum	14	Kanalring
4	Kabeldurchführung	15	Flansch Luftleitung
5	Obere Motorwellenlagerung	16	Leitkranz
6	Motorwicklung	17	Dichtungskammer
7	Motorwelle mit Rotor	18	Dichtungsüberwachung Anschlussraum (Option)
8	Untere Motorwellenlagerung	19	Dichtungsüberwachung Motorraum (Option)
9	Dichtungsüberwachung Überwachungsraum	20	Gleitringdichtung (mediumseitig)
10	Läufer	21	Gleitringdichtung (motorseitig)
11	Bundscheibe		

## 5.2 Motorüberwachungssystem

### 5.2.1 Leckage-Sensor

Der Leckage-Sensor übernimmt die Dichtungsüberwachung und meldet über eine spezielle Elektronik das Eindringen von Feuchtigkeit in den Tauchmotor. Anschluss *Siehe Kapitel 7.5*

### 5.2.2 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 (Optional PTC, PT100) versehen.

### 5.2.3 Temperaturüberwachung der Lagerung (Option)

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

#### Schalttemperaturen:

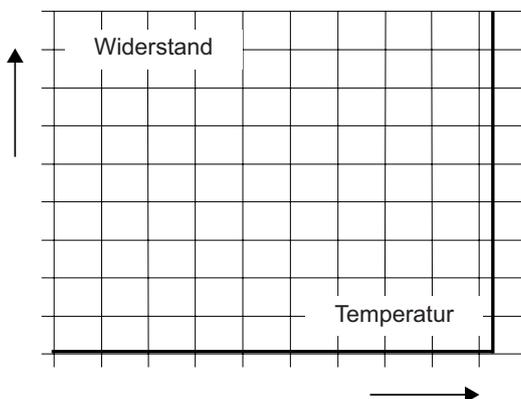
Oberes Lager = 140 °C/284 °F

Unteres Lager = 130 °C/269 °F

## 5.3 Temperatursensor (Überwachung)

Eine kontinuierliche Anzeige der Temperatur der Wicklung und der Lagerung ist mit Bimetall-Temperaturbegrenzer 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.

### 5.3.1 Temperatursensor Bimetall



0562-0017

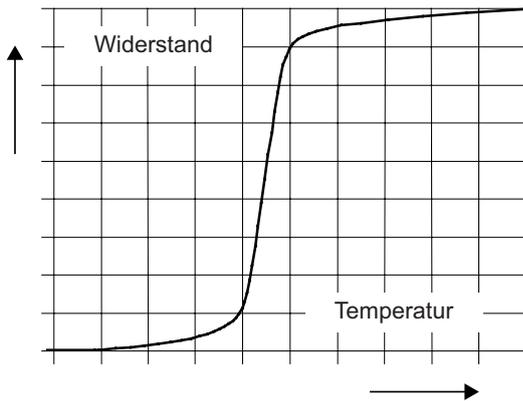
Einsatz	Standard
Funktion	Temperaturschalter mit einem Bimetall, der bei der Nenntemperatur öffnet
Verschaltung	Unter Beachtung der zulässigen Schaltströme direkt in den Steuerkreis einschaltbar

Bild 5 Bimetall-Temperaturbegrenzer Prinzipkennlinie

Betriebsspannung ...AC	100 V bis 500 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. Explosionsgeschützte Motoren, die an statischen Frequenzumrichtern betrieben werden, müssen mit Thermistoren ausgerüstet werden. Die Auslösung muß mit einem Thermistor-Maschinen-Schutz-Relais mit PTB-Zulassungs Nr. erfolgen!

### 5.3.2 Temperatursensor PTC

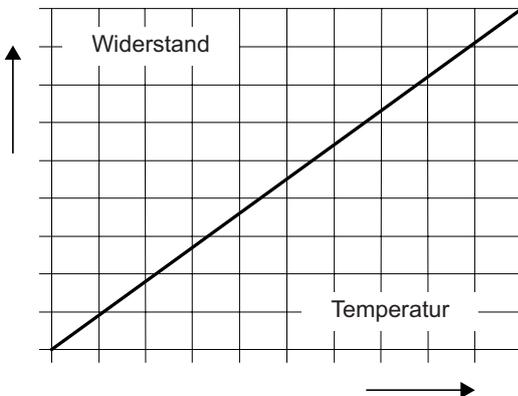


0562-0018

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 (PTC Thermistor) Prinzipkennlinie

### 5.3.3 Temperatursensor PT 100



0562-0019

Einsatz	Option (nicht bei Ex)
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

**ACHTUNG** Thermistoren und PT 100 dürfen nicht direkt in die Steuer- oder Leistungskreise eingeschleift werden. Es sind immer geeignete Auswertgeräte zu verwenden.

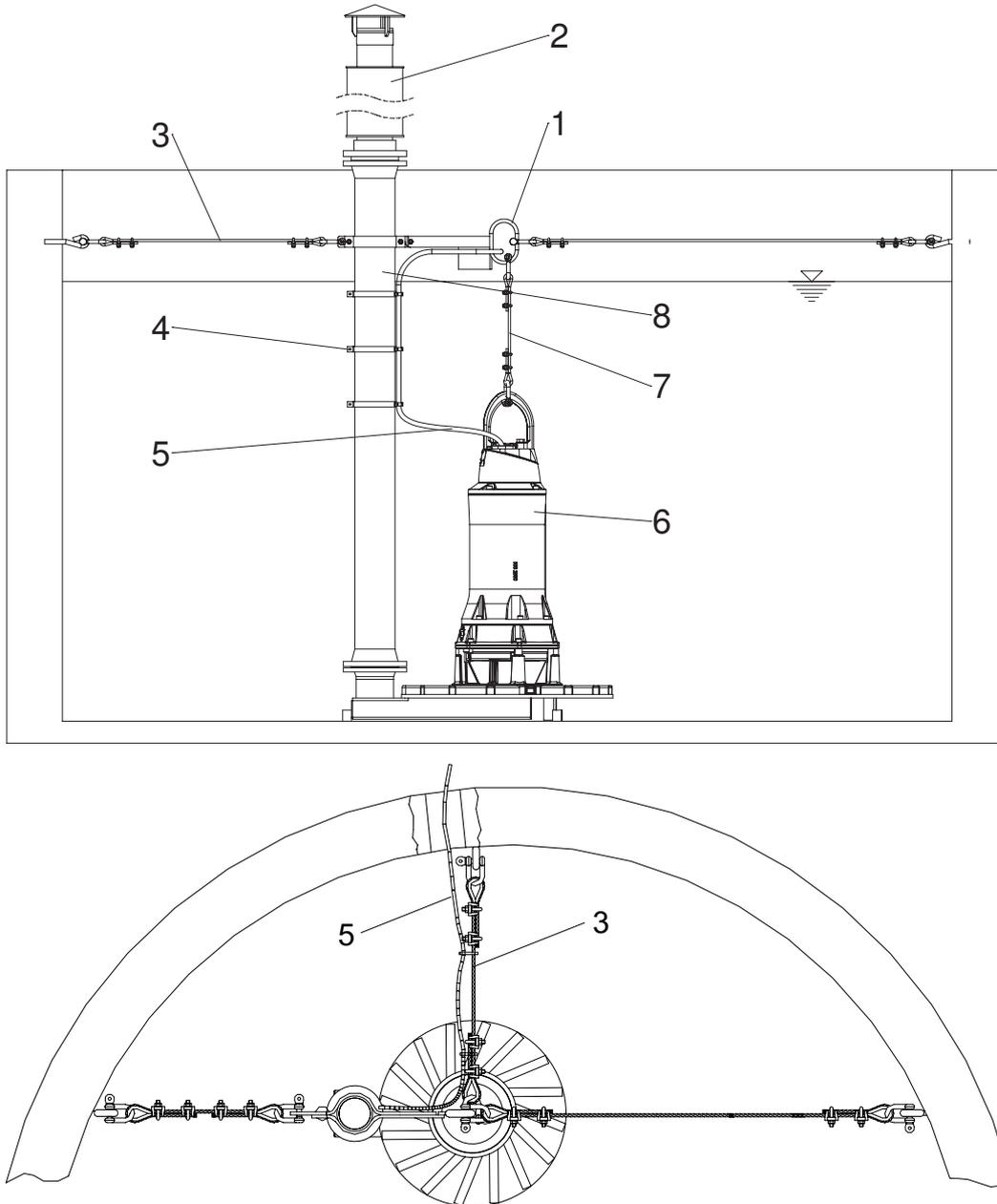
Die Temperaturüberwachung muß mit den Motorschützen elektrisch verriegelt werden, die Quittierung muß manuell erfolgen.

## 6 Installation



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!

### 6.1 Installationsbeispiele



2505-0020

Bild 8 Installation im offenen Becken

#### Legende

- |   |                 |   |                      |
|---|-----------------|---|----------------------|
| 1 | Kranhakenöse    | 5 | Anschlusskabel       |
| 2 | Schalldämpfer   | 6 | Sulzer Tauchbelüfter |
| 3 | Halte Drahtseil | 7 | Hubdrahtseil         |
| 4 | Kabelhalter     | 8 | Luftleitung          |

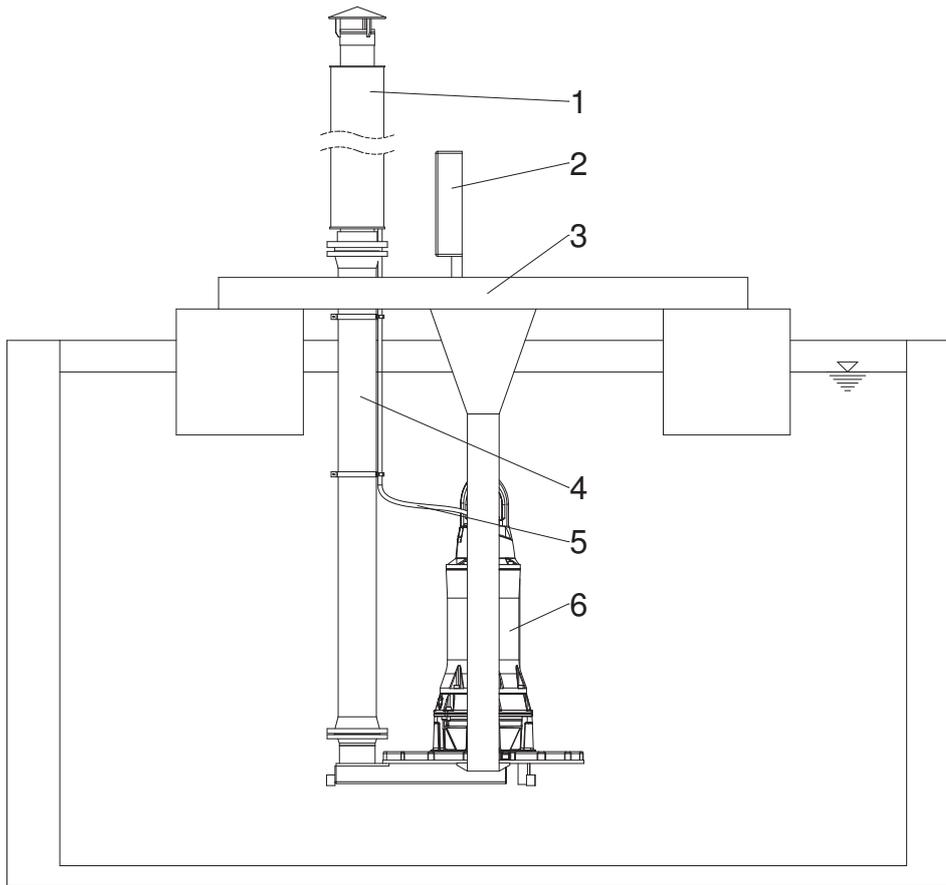


Bild 9 Tauchbelüfter in Schwimmvorrichtung

## Legende

- |   |                      |   |                      |
|---|----------------------|---|----------------------|
| 1 | Schalldämpfer        | 4 | Luftleitung          |
| 2 | Kabelübergangskasten | 5 | Anschlusskabel       |
| 3 | Schwimmfloß          | 6 | Sulzer Tauchbelüfter |

## 6.2 Aufstellung der Sulzer Tauchbelüfter

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

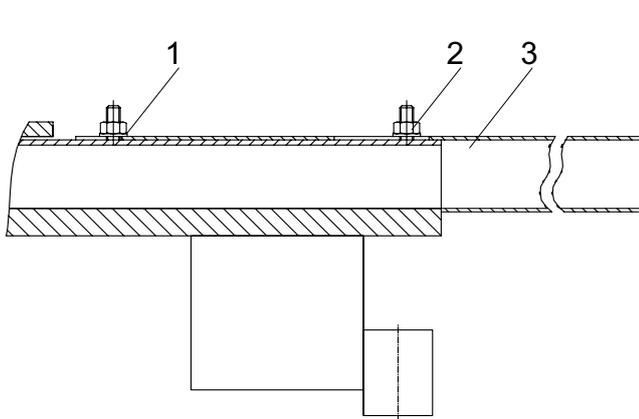
Die Montage von Zubehör erfolgt am Einsatzort, auf dem Boden des leeren Beckens oder neben dem Becken. Mit einer geeigneten Hebevorrichtung ist der Tauchbelüfter an die Montageposition bzw. an die Betriebsposition zu bringen.

In Pumpstationen/Behältern ist ein Potentialausgleich gemäß EN 60079-14:2014 [Ex] oder IEC 60364-5-54 [Nicht-Ex] (Bestimmungen für das Einbeziehen von Rohrleitungen, Schutzmaßnahmen von Starkstromanlagen) errichten.

**HINWEIS** Bei der Aufstellung der Tauchbelüfter der XTA/XTAK Baureihe im Becken sind die Sulzer Empfehlungen zur Positionierung des/der Aggregate zu beachten!

### 6.2.1 Montage der Kanalverlängerungen bei der XTAK Ausführung

Die separat gelieferten Kanalverlängerungen werden lediglich aufgesteckt und mit den beigelegten Befestigungselementen angeschraubt. (Bild 10).



0416-0013

#### Legende

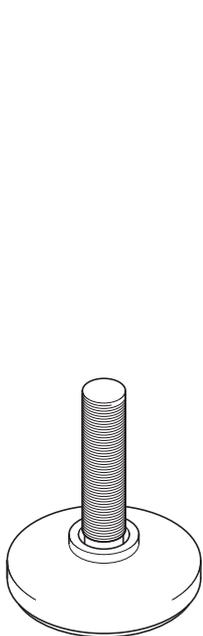
- 1 Scheibe
- 2 Sechskantmutter (mit LOCTITE Typ 243 gesichert)
- 3 Kanalverlängerung

Bild 10 Kanalverlängerung

**ACHTUNG** Anzugsmomente für Edelstahlschrauben beachten (Siehe Kapitel 6.4)!

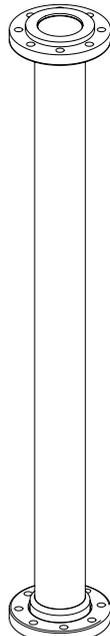
### 6.3 Zubehör

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



0416-0014

Bild 11 Gelenkfuß



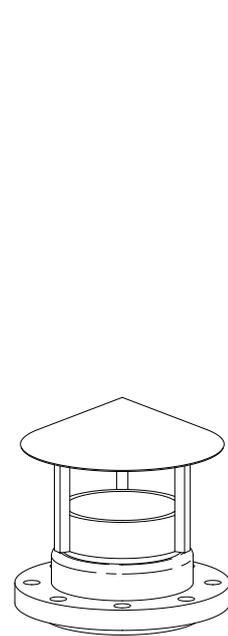
0416-0009

Bild 12 Luftleitung



0416-0008

Bild 13 Schalldämpfer



0416-0012

Bild 14 Wetterhaube

#### 6.3.1 Gelenkfuß

Bei unebenen Beckenböden und zur Schonung empfindlicher Tankauskleidungen, empfiehlt es sich, die Tauchbelüfter mit 3 Gelenkfüßen (siehe Bild 11) 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.

### 6.3.2 Luftleitung

Um den untergetauchten Tauchbelüfter mit der notwendigen Umgebungsluft zu versorgen, ist dieser mit einer Luftleitung (*siehe Bild 12*) 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 6.4*)!

### 6.3.3 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 14*) vorgesehen. Dieser Abschluß mit Flansch wird mit 4 bzw. 8 Schrauben und einer Flachdichtung an das obere Ende der Luftleitung montiert.

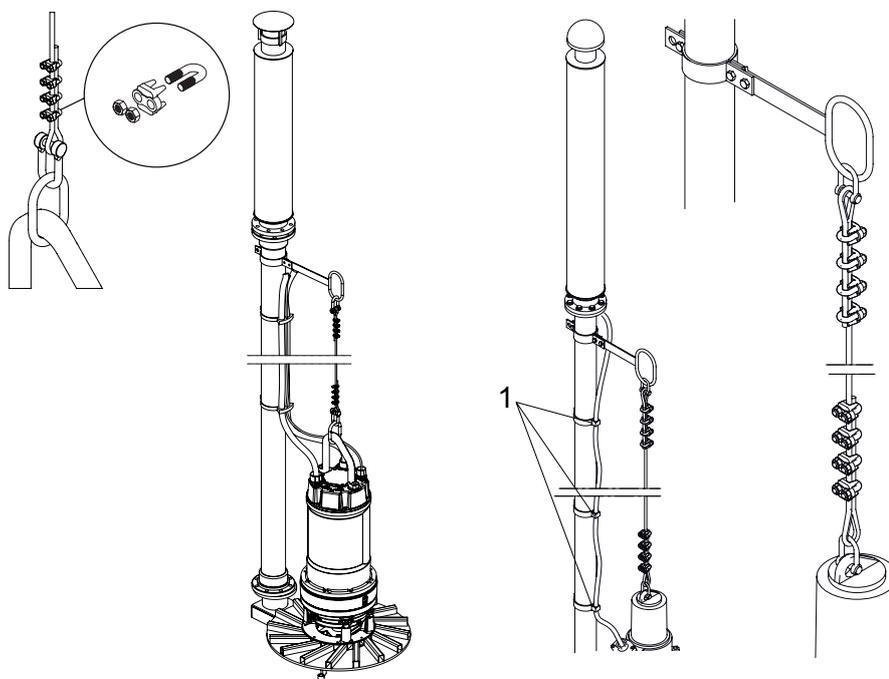
Sollen gleichzeitig die Ansaugeräusche des Tauchbelüfter gedämpft werden, kann ein ausreichend bemessener Schalldämpfer verwendet werden. Der Schalldämpfer wird wie die Wetterhaube mit seinem Flansch auf das obere Ende der Luftleitung montiert (*siehe Bild 13*).

### 6.3.4 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 15 Montagebeispiele mit Seilanschlügen

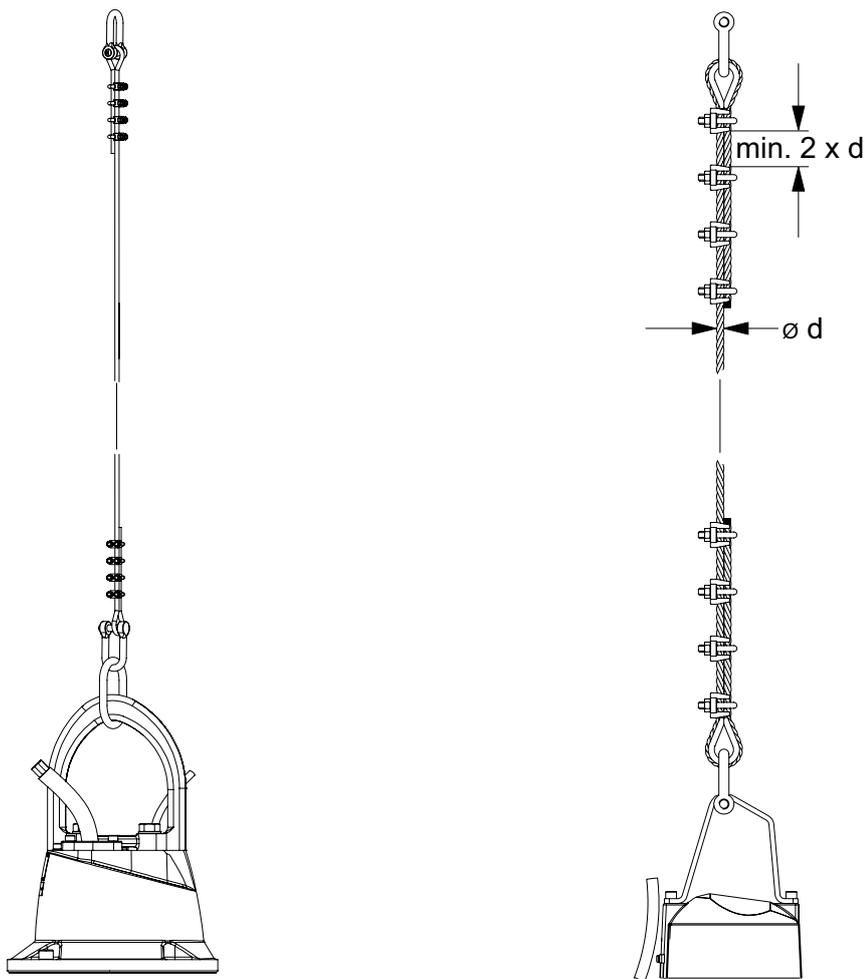
0416-0007

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 6.4)!*



0416-0011

Bild 16 Seilklemme schwere Ausführung

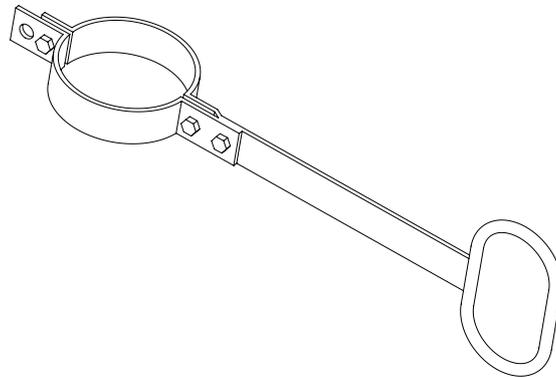
**ACHTUNG** *U-Bügel der Seilklemme auf unbelastetem Seilende fixieren! Alle Schäkelbolzen sind mit Sicherungsdraht gegen Lösen zu sichern!*

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

Die Sulzer 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 begehbare 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.



04-16-0010

Bild 17 Kranhakenöse

**ACHTUNG** *Anzugsmomente für Edelstahlschrauben beachten (Siehe Kapitel 6.4)!*

Nach der Montage aller Zubehörteile ist das bzw. die Kabel mit entsprechenden Kabel-Befestigungen an der Luftleitung zu fixieren (siehe Bild 15).

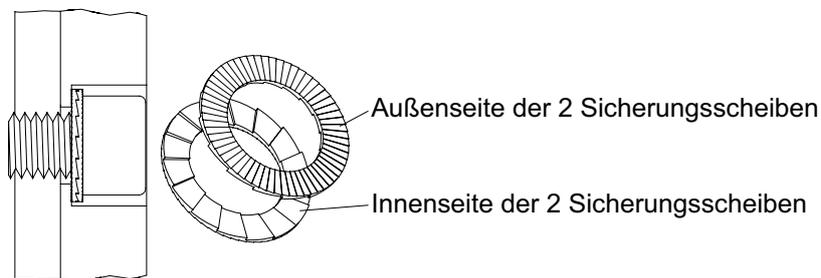
**6.4 Anzugsmomente**

Anzugsmomente für Sulzer Edelstahlschrauben A4-70:							
Gewinde	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Anzugsmomente	7 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

**6.4.1 Einbaulage der Nord-Lock® Sicherungsscheiben**

**ACHTUNG** *Einbaulage und korrektes Anzugsmoment der Nord-Lock® Sicherungsscheiben gemäß Bild 18 und gemäß Tabelle für Anzugsmomente beachten!*



0562-0009

Bild 19 Einbaulage der Nord-Lock® Sicherungsscheiben

## 7 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** *Das Stromversorgungssystem vor Ort muss den lokalen Vorschriften in Bezug auf Querschnittsfläche und maximalen Spannungsabfall entsprechen.. Die auf dem Typenschild der Pumpe 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, angeschlossenen Temperaturwächter/begrenzer und angeschlossener DI-Elektrode betreiben.*

### 7.1 Standard-Motoranschlussschaltbilder, Netzspannungsbereich 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz

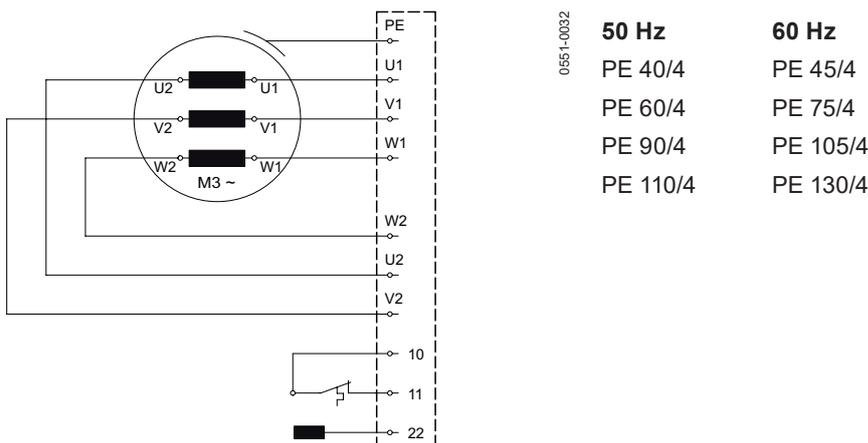


Bild 19 Ein Motoranschlusskabel mit integrierten Steueradern

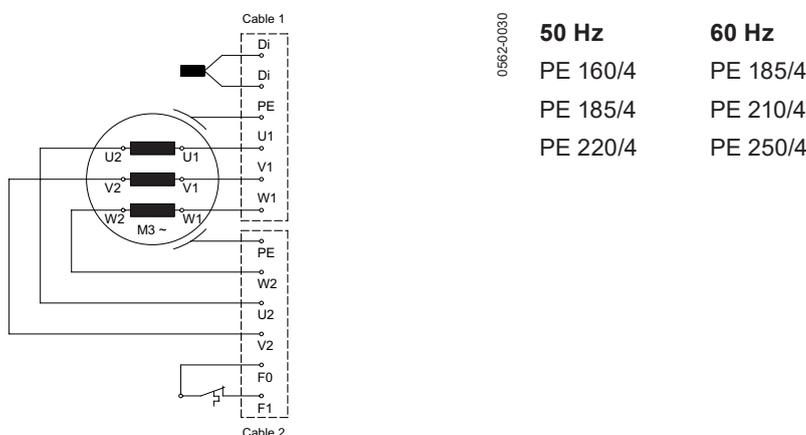
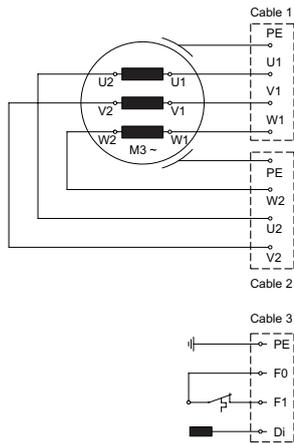


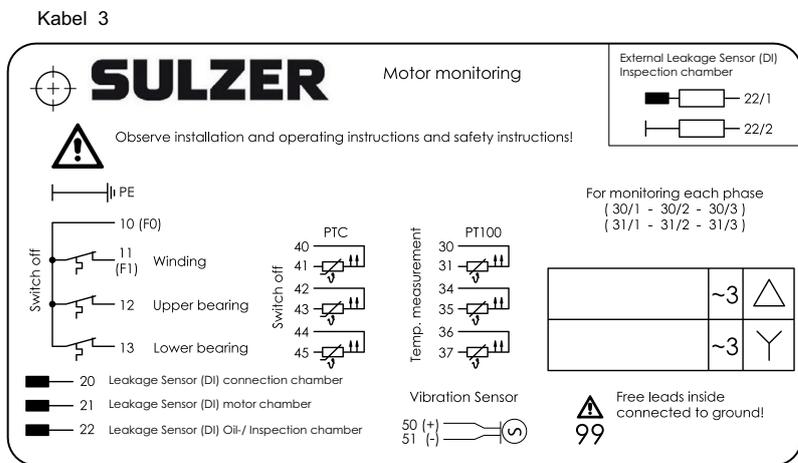
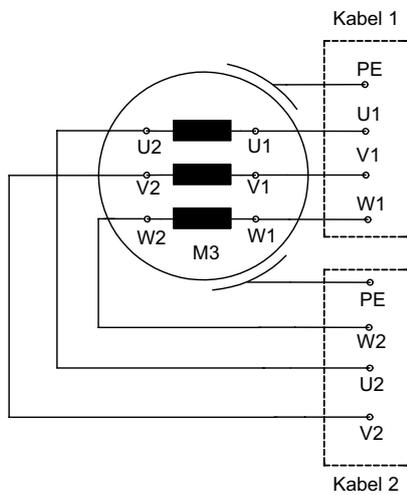
Bild 20 Zwei Motoranschlusskabel mit integrierten Steueradern



0562-0031

	50 Hz	60 Hz
	PE 185/4	PE 210/4
	PE 220/4	PE 250/4
	PE 300/4	PE 350/4
	PE 370/4	PE 430/4
	PE 450/4	PE 520/4
	PE 550/4	PE 630/4
	PE 750/4	PE 860/4

Bild 21 Zwei Motoranschlußkabel und ein Steuerkabel



2502-0032

Bild 22 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.

## 7.2 Adernbelegung

Direktanlauf Stern-Schaltung					
	L1	L2	L3	Verbindung	
Nordamerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*		
Sulzer/Factory Standard	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Direktanlauf Dreieck-Schaltung					
	L1	L2	L3	-	
Nordamerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-	
Sulzer/Factory Standard	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

\*Optionale Kennzeichnung möglich.

### 7.3 Betrieb an Frequenzumrichtern

Die Motoren von Sulzer sind aufgrund des Stator-Designs und der Isolationsklasse für die Verwendung von VFD gemäß IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 geeignet. Es ist aber zu beachten, daß bei Frequenzumrichterbetrieb folgende Bedingungen erfüllt sein müssen:

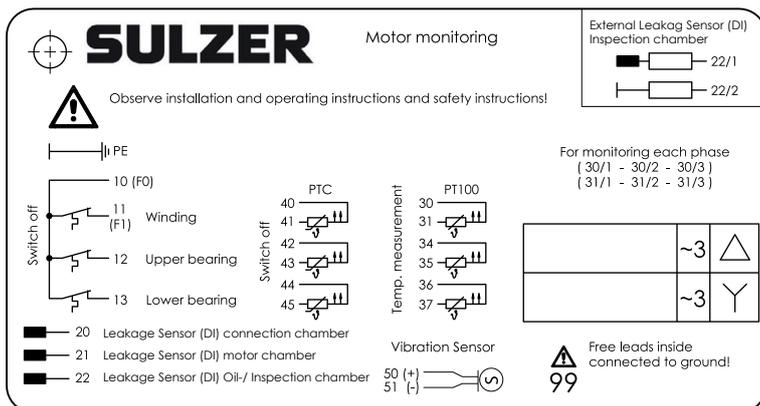
- die EMV-Richtlinien müssen eingehalten werden.
- **Die untere Grenzfrequenz ist so einzustellen, daß eine Belüftung noch gewährleistet wird.**
- Die obere Grenzfrequenz ist so einzustellen, daß die Nennleistung des Motors nicht überschritten wird. Hierbei ist sicherzustellen, dass der auf dem Typenschild angegebene Bemessungsstrom nach dem Anlauf der Motoren nicht überschritten wird. Die maximale Anzahl von Anläufen laut Motordatenblatt darf ebenfalls nicht überschritten werden.

VFDs müssen mit entsprechenden Filtern ausgerüstet sein, wenn sie im kritischen Bereich eingesetzt werden. Der gewählte Filter muss für den VDF hinsichtlich Nennspannung, Wellenfrequenz, Nennstrom und maximaler Ausgangsfrequenz geeignet sein. Stellen Sie sicher, dass die Spannungseigenschaften (Spannungsspitzen, dU/dt und Anstiegszeit der Spannungsspitzen) am Motorklemmbrett IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 entsprechen. Dies kann mit verschiedenen Arten von VFD-Filtern erreicht werden, je nach angegebener Spannung und Kabellänge. Bitte wenden Sie sich an Ihren Lieferanten für detaillierte Informationen und die richtige Konfiguration.

### 7.4 Anschluss der Steuerkabel



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!



#### Steuerkabel bei Tauchbelüfter

- 10 = gemeinsamer Leiter
  - 11 = Wicklung oben
  - 12 = Lager oben
  - 13 = Lager unten
  - 20 = Leckage-sensor Anschlußraum
  - 21 = Leckage-sensor-Motorkammer
  - 22 = Leckage-sensor-Inspektionskammer
- ⏏ = PE (grün/gelb)

Bild 23 Belegung der Steuerkabel

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

### 7.5 Anschluss der Dichtungsüberwachung in der Steueranlage

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

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

**HINWEIS** Wenn man die Pumpe laufen lässt, während die Wärme- und/oder Leckage-Sensor vom Netz getrennt sind, führt dies dazu, dass entsprechende Garantiesprüche unwirksam sind.

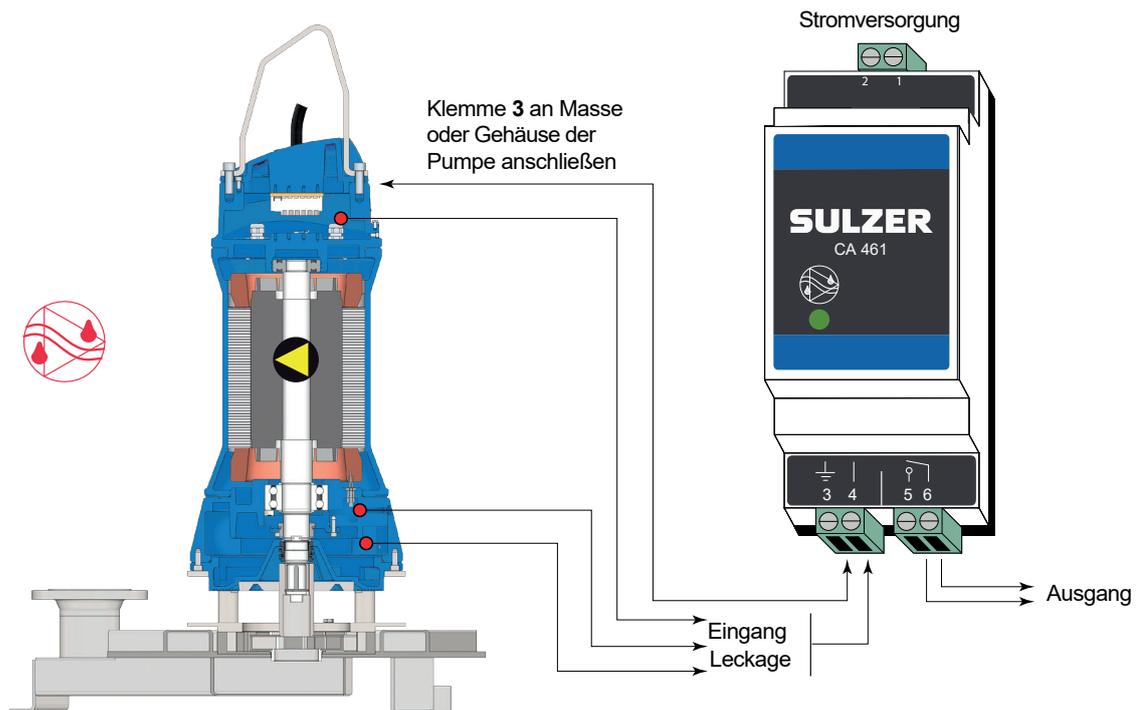


Bild 24 Leckageüberwachungseinheit CA 461

**Elektronische Verstärker für 50/60 Hz**  
 110 - 230V AC (CSA) (Art.Nr.: 1 690 7010)  
 18 - 36V DC (CSA) (Art.Nr.: 1 690 7011)

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

**ACHTUNG** Es muss unbedingt beachtet werden, dass beim oben dargestellten Anschlussbeispiel nicht ermittelt werden kann, welcher Sensor/Alarm aktiviert wird. Alternativ empfiehlt Sulzer die Anwendung eines separaten CA 461-Moduls für jeden Sensor/Eingang, um nicht nur die Identifizierung zu ermöglichen, sondern auch eine entsprechende Reaktion für die Alarmkategorie/den Schweregrad anzufordern.

Es sind auch Module zur Leckageüberwachung mehrerer Eingänge erhältlich. Bitte wenden Sie sich an Ihren Sulzer-Vertreter.

**ACHTUNG** Wenn der Leckage-Sensor (DI) auslöst, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu

## 8 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 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)?

### 8.1 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
4 ≥ 86 kW	15	4

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

### 8.2 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 Sulzer 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 Sulzer 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!**

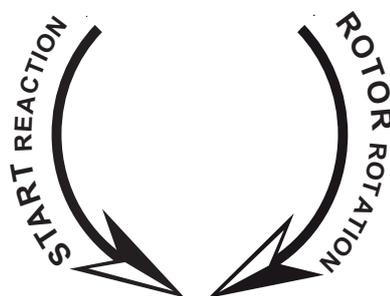


Bild 25 Drehrichtung

**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.

### 8.3 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 Motoranschlussskabel in der Steueranlage vorzunehmen. Drehrichtungskontrolle wiederholen.

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

## 9 Wartung



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!

### 9.1 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.*

Sulzer 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 Sulzer 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).

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

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

### 9.2 Wartungshinweise bei längeren Stillstandzeiten der Tauchbelüfter

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

#### 9.2.1 Vor Einbau

Die Schutzkappen (*siehe Absatz 4.2.1*) 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.

#### 9.2.2 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.

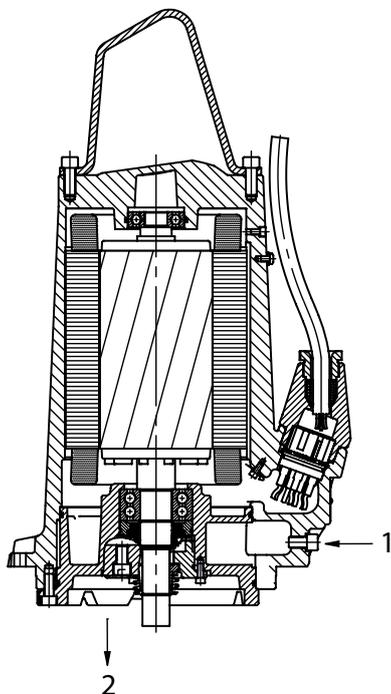
### 9.3 Schmiermittelfüllung



Sicherheitshinweise der vorhergehenden Absätze beachten!

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

#### 9.3.1 Schmiermittel Füllung bei Ausführung PE2 Motor



0562-0040

#### Legende

- 1 Schmiermittel einfüllen
- 2 Schmiermittel ablassen

Bild 26 Schmiermittel einfüllen und ablassen

#### 9.3.2 Schmiermittelfüllmengen PE2 (Liter)

Motor PE2		XTA 152/302
50 Hz	60 Hz	
PE 40/4	PE 45/4-60	0,68
PE 60/4	PE 75/4-60	0,68
PE 90/4	PE 105/4-60	0,68

#### 9.3.3 Schmiermittel Füllung bei Ausführung PE3 - PE5 Motoren

### PE3



Bild 27 Schmiermittel einfüllen und ablassen PE3 Motor

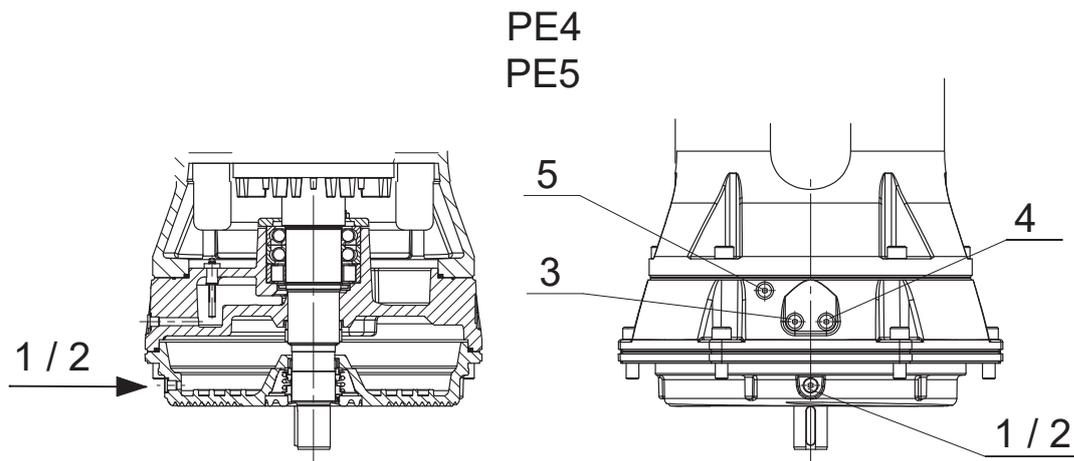


Bild 28 Schmiermittel einfüllen und ablassen PE4 und PE5 Motoren

- 1 Öl ablassen (absaugen)
- 2 Bohrung Öl einfüllen Dichtungskammer, horizontale Position des Motor beachten! (Ölmenge siehe Tabelle 9.3.5)
- 3 Kontrollöffnung Dichtungskammer
- 4 Kontrollöffnung Motorraum
- 5 Bohrung Öl einfüllen in Inspektionskammer, horizontale Position des Motor beachten! (Ölmenge siehe Tabelle 9.3.4)

### 9.3.4 Schmiermittel Füllung Inspektionskammer (Liter)

Motor	
PE3	0,42
PE4	0,6
PE5	1,5

### 9.3.5 Schmiermittel Füllung Dichtungskammer (Liter)

Motor PE3		XTA 602/901/1200
50 Hz	60 Hz	
PE 110/4, PE 160/4	PE 130/4, PE 185/4, PE 210/4	8,0
PE 185/4, PE 220/4, PE 300/4	PE 250/4, PE 350/4	4,0

Motor PE4		XTA 1200/1800
50 Hz	60 Hz	
PE 370/4, PE 450/4	PE 430/4, PE 520/4	8,5

Motor PE5		XTA 1800/2400
50 Hz	60 Hz	
PE 550/4, PE 750/4	PE 630/4, PE 860/4	18,5

## 10 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 und 6.3.4 am Tauchbelüfter montieren.
- Aggregat mit Hebevorrichtung aus dem Becken oder Tank heben.
- Aggregat vertikal auf fester Unterlage abstellen und gegen Kippen sichern.

