

Montage- und Betriebsanleitung für BADU 21 und BADU FA 21 Pumpen Kunststoffkreiselpumpen, normalsaugend

D

1. Allgemeines

Speck-Pumpen Verkaufsgesellschaft Karl Speck GmbH & Co., Lauf
Baureihe BADU 21 und BADU FA 21
Ursprungsland: Bundesrepublik Deutschland

Einsatzbereich:

Baureihe BADU 21: Förderung von klarem und leicht getrübbtem Wasser in Schwimmbädern, Whirlpools, Geschirrspülmaschinen, Wasserrutschen, Klimaanlagen, Temperiergeräten usw.

Baureihe BADU FA 21: Förderung von klarem und leicht getrübbtem Wasser in Schwimmbädern, Whirlpools und Wasserumwälzung im Zulaufbetrieb.

Der Einsatz für andere Fördermedien oder Anwendungen erfordert meistens Sonderausführungen und ist deshalb unbedingt mit dem Hersteller abzustimmen. Für andere Einsätze oder Zweckentfremdungen ohne Freigabe übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung!

Keinesfalls eingesetzt werden dürfen diese Pumpen für:

- brennbare Flüssigkeiten
- leicht flüchtige Flüssigkeiten
- giftige Flüssigkeiten
- aggressive Flüssigkeiten

Maximale Einsatztemperatur im Dauerbetrieb:

Baureihe BADU 21: 70°C (45°C bei BADU 21-40/5.)

Ausnahmen: BADU 21-40/33 u. BADU 21-40/34, sowie BADU 21-40/53 u. BADU 21-40/54 (Whirlpool-Einsatz): **40°C**

Baureihe BADU FA 21: 45°C

Maximal zulässiger Gehäuseinnendruck: 2,5 bar

Jede Pumpe wird vor der Auslieferung in einem Probelauf auf Förderhöhe, Förderstrom, Leistungsaufnahme, Geräusche und Dichtheit geprüft.

Geräuschemission

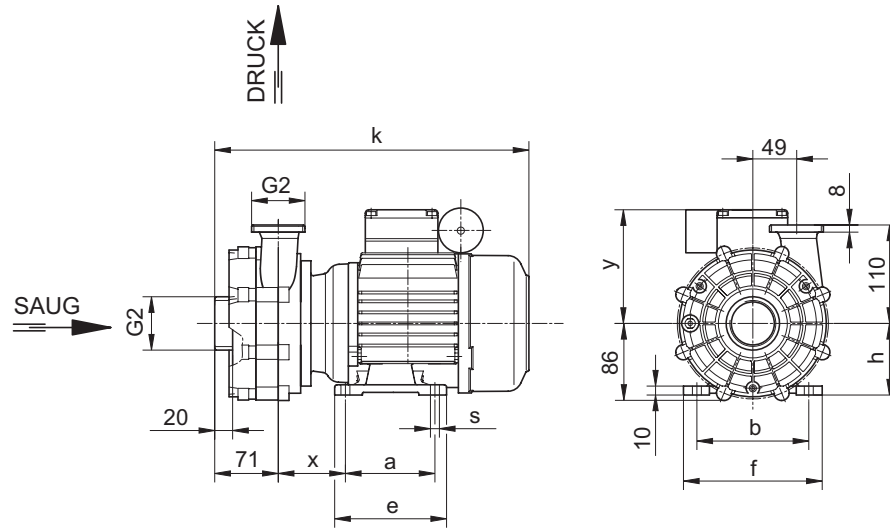
Bei den Typen BADU 21-40/.. liegt der Dauerschalldruckpegel unter 70 dB (A). Bei allen anderen Pumpen der Baureihe BADU 21 beträgt der Dauerschalldruckpegel **je nach Typ** 70 bis maximal 78,5 dB (A). Gemessen mit Schallpegelmeßgerät nach DIN 45635.

BADU 21-40

Umwälzpumpen, normalsaugend

Maßzeichnung

Maße in mm



Technische Änderungen vorbehalten!

VD 21.04.540

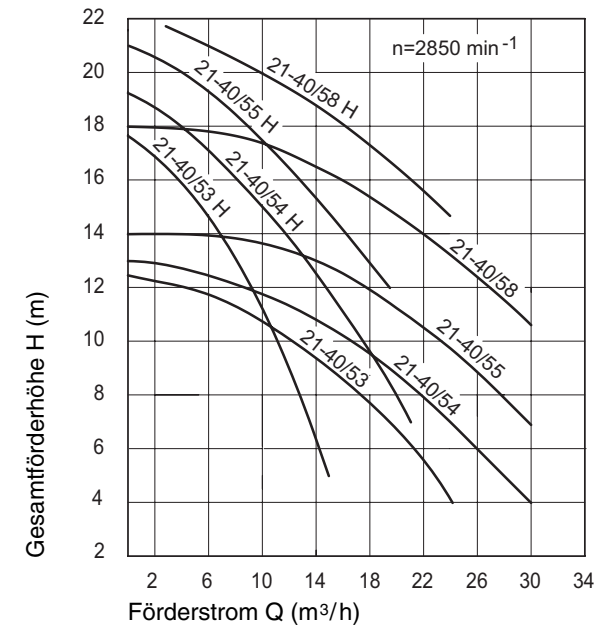
Maßtabelle

Maße in mm

Typen	a	b	e	f	h	s	x	y	k
21-40/53 G	90	112	115	138	71	7,0	84	132	313
21-40/53 HG	90	112	115	138	71	7,0	84	132	313
21-40/54 G	90	112	115	138	71	7,0	84	132	313
21-40/53 G	90	112	115	138	71	7,0	84	132	313
21-40/55 G	100	125	125	153	80	9,0	75	142	351
21-40/55 HG	100	125	125	153	80	9,0	75	142	351
21-40/58 G	100	125	125	153	80	9,0	75	142	351
21-40/58 HG	100	125	125	153	80	9,0	75	142	351

Kennlinien BADU 21-40

VKL 21.013-3



Technische Daten bei 50 Hz	BADU 21- BADU 21-	40/53 G 40/53 HG	40/54 G 40/54 HG	40/55 G 40/55 HG	40/58 G 40/58 HG
Saug-/Druck (G)*		Außengewinde 2/2 ²⁾			
Empf. Saug-/Druckleitung, PVC-Rohr, d		63/63	63/63	63/63	75/75
Leistungsaufnahme P ₁ (kW)	1~230 V	0,85	1,10	1,40	2,00
	3~400/230 V	-	-	-	1,85
Leistungsabgabe P ₂ (kW)	1~230 V	0,55	0,75	1,00	1,50
	3~400/230 V	-	-	-	1,50
Nennstrom (A)	1~230 V	4,20	5,00	6,70	8,80
	3~400/230 V	-	-	-	3,25/5,60
Gewicht (kg)	1~	9,50	9,50	13,80	15,0
	3~	-	-	-	13,0

Schutzart IP X5
 Wärmeklasse F
 Drehzahl (min.⁻¹) ca. 2850
 Dauerschalldruckpegel dB (A) ≤ 70¹⁾
 Wassertemperatur (°C) max. 40
 Gehäuseinnendruck (bar) max. 2,5

Für Normspannung nach IEC 38 und DIN EN 60034 (Eurospannung).
 Geeignet für Dauerbetrieb bei 1~ 220-240 V und bei 3~ Y/Δ 380-420 V / 220-240 V.
 Toleranzen ± 5%.

¹⁾ Gemessen mit Schallpegelmeßgerät nach DIN 45635.

^{*)} Gewinde nach DIN ISO 228 Teil 1 (eindichten mit zusätzlichem Dichtring).

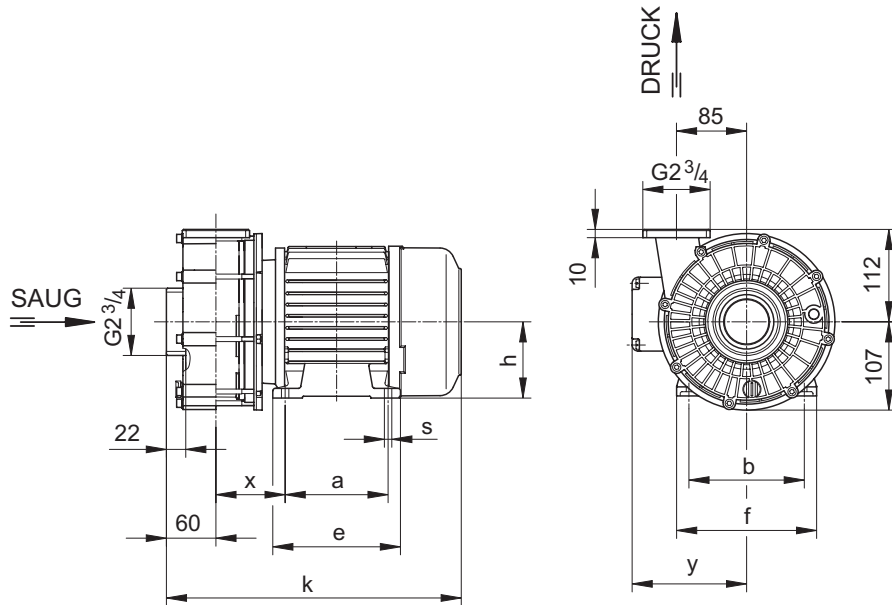
²⁾ Auch mit Schlauchtüllen 50/40 oder Klebestutzen 50/40 oder 63/40 lieferbar.

BADU 21-50 und BADU 21-60

Umwälzpumpen, normalsaugend

Maßzeichnung

Maße in mm



Technische Änderungen vorbehalten!

VD 21.05.410-1

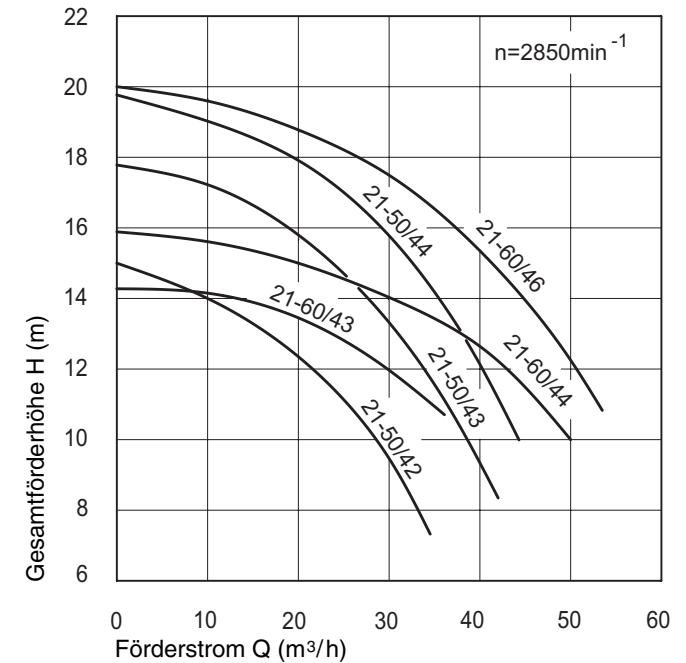
Maßtabelle

Maße in mm

Typ	Motor 1~									Motor 3~								
	a	b	e	f	h	k	s	x	y	a	b	e	f	h	k	s	x	y
21-50/42 G	125	140	155	170	90	358	9	85	139	100	125	125	156	80	331	9	94	127
21-50/43 G	125	140	155	170	90	358	9	85	139	100	140	130	170	90	325	9	85	139
21-50/44 G	125	140	155	170	90	373	9	100	139	125	140	155	170	90	373	9	100	139
21-60/43 G	125	140	155	170	90	358	9	85	139	100	140	130	170	90	325	9	85	139
21-60/44 G	125	140	155	170	90	373	9	100	139	125	140	155	170	90	373	9	100	139
21-60/46 G	140	160	176	195	100	427	12	107	154	125	140	155	170	90	373	9	100	139

Kennlinien BADU 21-50 und BADU 21-60

VKL 21.011-4



Technische Daten bei 50 Hz	BADU 21-	50/42 G	50/43 G	50/44 G	60/43 G	60/44 G	60/46 G
Saug/Druck (G)*		Außengewinde 2 ³ / ₄ /2 ³ / ₄ 2)					
Empf. Saug-/Druckleitung, PVC-Rohr, d		90/75	90/75	90/75	90/75	90/75	90/75
Leistungsaufnahme P ₁ (kW)	1~230 V	1,63	2,30	2,90	2,30	2,90	3,90
	3~Y/Δ 400/230 V	1,46	2,10	2,70	2,10	2,70	3,80
Leistungsabgabe P ₂ (kW)	1~230 V	1,10	1,60	2,20	1,60	2,20	3,00
	3~Y/Δ 400/230 V	1,10	1,60	2,20	1,60	2,20	3,00
Nennstrom (A)	1~230 V	7,20	10,00	13,00	10,00	13,00	17,00
	3~Y/Δ 400/230 V	2,60/4,50	3,40/5,90	4,60/8,00	3,40/5,90	4,60/8,00	6,50/11,20
Gewicht (kg)	1~	16,50	16,50	18,30	16,5	18,3	22,5
	3~	13,0	14,5	16,0	14,5	16,0	16,5

Schutzart	IP X5
Wärmeklasse	F
Drehzahl (min. ⁻¹) ca.	2850
Dauerschalldruckpegel dB (A) ≤	78,5 ¹⁾
Wassertemperatur (°C) max.	60
Gehäuseinnendruck (bar) max.	2,5

Für Normspannung nach IEC 38 und DIN EN 60034 (Eurospannung).
Geeignet für Dauerbetrieb bei 1~ 220-240 V und bei 3~ Y/Δ 380-420 V / 220-240 V.
Toleranzen ± 5%.
¹⁾ Gemessen mit Schallpegelmeßgerät nach DIN 45635.
²⁾ Gewinde nach DIN ISO 228 Teil 1 (eindichten mit zusätzlichem Dichtring).
²⁾ Auch mit Außengewinden G 2¹/₂ G 2 oder Tüllenanschlüssen ø 52/52 mm (21-50) bzw. ø 72/52 mm (21-60) lieferbar.

BADU 21-80

Umwälzpumpen, normalsaugend und selbstansaugend ^Δ

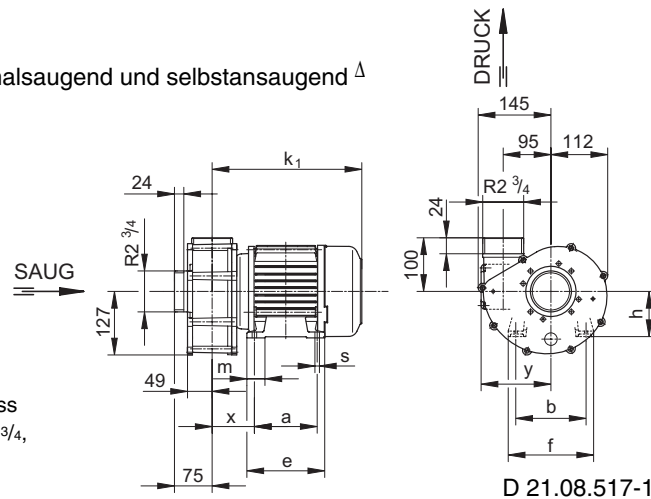
Maßzeichnung

Maße in mm

normalsaugend

21-80/31 bis 21-80/34

Saug- und Druckanschluss
G mit Außengewinde R 2³/₄,
mit Schlauchtülle 82 mm

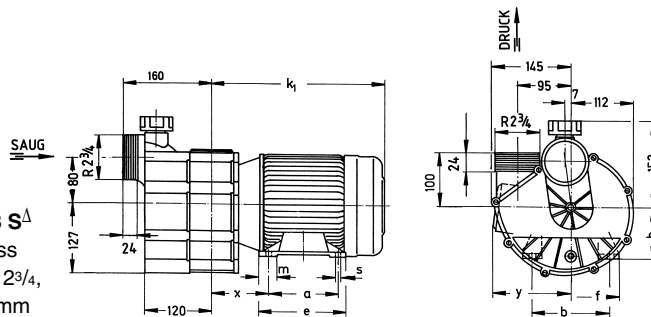


D 21.08.517-1

selbstansaugend^Δ

21-80/32 S und 21-80/33 S^Δ

Saug- und Druckanschluss
SG mit Außengewinde R 2³/₄,
S^Δ mit Schlauchtülle 82 mm



D 21.08.517-2

Technische Änderungen vorbehalten!

Maßtabelle

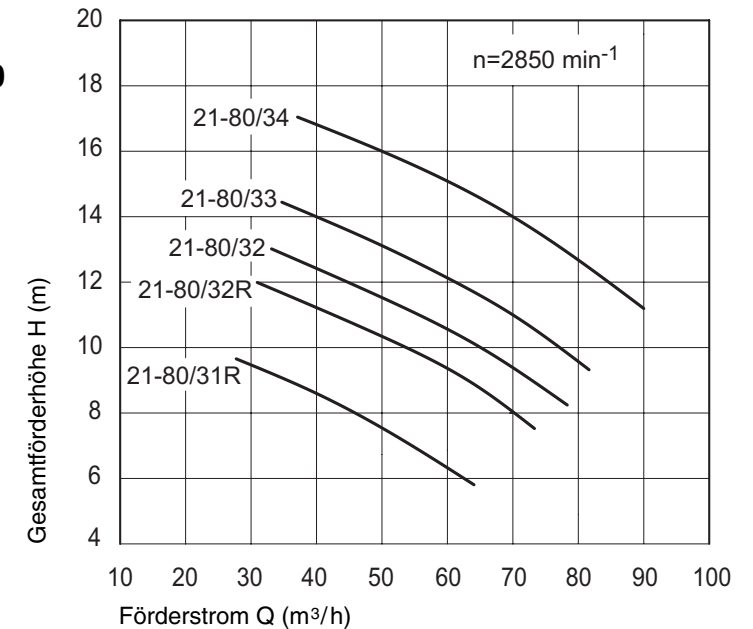
Maße in mm

Typ BADU	Motor P ₂ Phasen (kW)	a	b	e	f	h	m	s	y	x	k ₁
21-80/31 RG	3~ 1,60	100	140	130	170	90	36	9	139	85	265
21-80/31 RG	1~ 1,60	125	140	155	170	90	36	9	139	85	298
21-80/32 RG	3~ 2,20	125	140	155	170	90	36	9	139	100	313
21-80/32 RG	1~ 2,20	125	140	155	170	90	36	9	139	100	313
21-80/32 G	3~ 2,60	125	140	155	170	90	36	9	139	100	313
21-80/33 G	3~ 3,00	125	140	155	170	90	36	9	139	100	313
21-80/33 G	1~ 3,00	140	160	176	195	100	43	12	154	107	367
21-80/34 G	3~ 4,00	140	160	176	195	100	43	12	154	107	347

^Δ eingeschränkt selbstansaugend nur in Verbindung mit unseren Einhäng-Gegeinstrom-Schwimm-
anlagen **BADU Jet swing** und **BADU Jet action**. Bei anderer Verwendung bitte **Rücksprache**.

Kennlinien BADU 21-80

VKL 21.08.525-4



Der Betriebspunkt sollte im angegebenen Leistungsbereich liegen, sonst erhöhter Dauerschall-
druckpegel! Dieser ist im unteren Bereich der Kennlinie um so höher, je niedriger der Druck auf
der Saugseite der Pumpe ist.

Technische Daten bei 50 Hz	BADU 21-	80/31 RG	80/32 RG	80/32 G	80/33 G	80/34 G
Saug-/Druck (R)*		Außengewinde 2 ³ / ₄ /2 ³ / ₄ ³⁾				
Empf. Saug-/Druckleitung, PVC-Rohr, d		110/110	110/110	110/110	140/110	140/110
Leistungsaufnahme P ₁ (kW)	1~230 V	2,30	2,90	-	3,90	-
	3~Y/Δ 400/230 V	2,10	2,70	3,30	3,80	4,85
Leistungsabgabe P ₂ (kW)	1~230 V	1,60	2,20	-	3,00	-
	3~Y/Δ 400/230 V	1,60	2,20	2,60	3,00	4,00
Nennstrom (A)	1~230 V	10,00	13,00	-	17,00 ²⁾	-
	3~Y/Δ 400/230 V	3,40/5,90	4,60/8,00	5,60/9,70	6,50/11,20	Δ 400-7,80
Gewicht (kg)	1~	18,5	20,0	-	24,5	-
	3~	16,5	18,0	18,0	18,5	22,5

Schutzart IP X5 Für Normspannung nach IEC 38 und DIN EN 60034
Wärmeklasse F (Eurospannung).
Drehzahl (min.⁻¹) ca. 2850 Geeignet für Dauerbetrieb bei
Dauerschalldruckpegel dB (A) ≤ 78,5¹⁾ 1~ 220-240 V und bei 3~ Y/Δ 380-420 V / 220-240 V.
Wassertemperatur (°C) max. 60 Toleranzen ± 5%.
Gehäuseinnendruck (bar) max. 2,5 ¹⁾ Gemessen mit Schallpegelmeßgerät nach DIN 45635.
²⁾ Einschaltstrom ca. 75 A ³⁾ Außengewinde nach DIN 2999 Teil 1 und ISO 7/1,
³⁾ Pumpen auch mit Tüllenanschlüssen (eindichten nur mit Teflonband)
82 mm lieferbar!

BADU FA 21-50, FA 21-60 und FA 21-80

Umwälzpumpen mit Fasernfänger normalsaugend

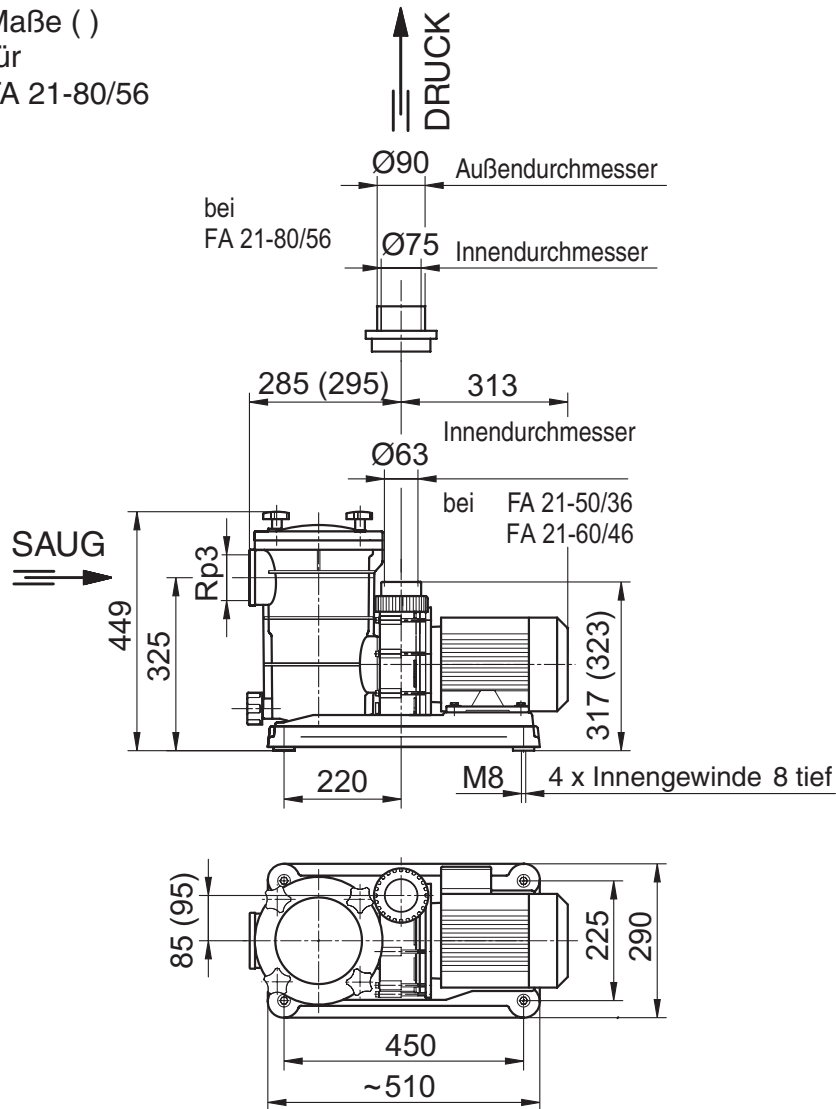
Maßzeichnung

Maße in mm

Maße ()

für

FA 21-80/56



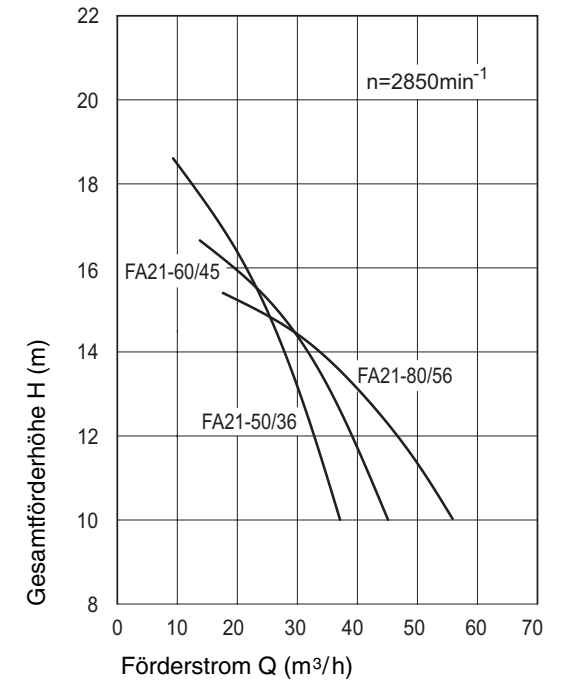
Technische Änderungen vorbehalten!

D 21.05.408-2

Kennlinien

BADU FA 21-50,
BADU FA 21-60,
BADU FA 21-80,

VKL 21.012-6



Der Betriebspunkt sollte im angegebenen Leistungsbereich liegen, sonst erhöhter Dauerschall-
druckpegel! Dieser ist im unteren Bereich der Kennlinie um so höher, je niedriger der Druck auf
der Saugseite der Pumpe ist.

Technische Daten bei 50 Hz BADU	FA 21-50/36	FA 21-60/45	FA 21-80/36
Saug-/Druck (Rp ²)/d	3/63	3/63	3/75 oder 90
Empf. Saug-/Druckleitung, PVC-Rohr, d	90/90	90/90	110/110
Leistungsaufnahme P ₁ (kW)	3~Y/Δ 400/230 V 2,70	3,30	3,80
Leistungsabgabe P ₂ (kW)	3~Y/Δ 400/230 V 2,20 ¹⁾	2,60 ¹⁾	3,00 ¹⁾
Nennstrom (A)	3~Y/Δ 400V 4,60	5,60	6,50
Nennstrom (A)	3~Y/Δ 230V 8,00	9,70	11,20
Gewicht (kg)	3~ 20,00	22,00	25,00

Schutzart IP X5
Wärmeklasse F
Drehzahl (min.⁻¹) ca. 2850
Dauerschalldruckpegel dB (A) ≤ 78,5¹⁾
Wassertemperatur (°C) max. 60
Gehäuseinnendruck (bar) max. 2,5

Für Normspannung nach IEC 38 und DIN EN 60034
(Eurospannung).

Geeignet für Dauerbetrieb bei
1~ 220-240 V und bei 3~ Y/Δ 380-420 V / 220-240 V.
Toleranzen ± 5%.

¹⁾ Gemessen mit Schallpegelmeßgerät nach DIN 45635.

²⁾ Innengewinde nach DIN 2999 Teil 1 und ISO 7/1,
(eindichten nur mit Teflonband)

2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z.B. für den privaten Gebrauch.

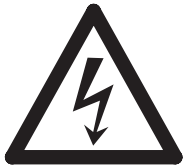
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinen Gefahrensymbolen



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen, sowie Schäden an der Umgebung hervorrufen kann, ist das Wort

ACHTUNG

eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse
- Typenschild

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt, Maschine und Umgebung zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen
- Beschädigung von Einrichtungen und Bauwerken

2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.

Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.

Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, korrosiv, heiß) müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen, Sachen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen, Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen.

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand im elektrisch spannungsfreien Zustand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 – Allgemeines – der Betriebsanleitung gewährleistet. In den Datenblättern angegebene Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Zitierte Normen und andere Unterlagen

DIN 4844 Teil 1 Sicherheitskennzeichnung Sicherheitszeichen W 8
Beiblatt 13

DIN 4844 Teil 1 Sicherheitskennzeichnung Sicherheitszeichen W 9
Beiblatt 14

3. Transport und Zwischenlagerung

Längere Zwischenlagerung in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit und wechselnden Temperaturen ist zu vermeiden. Kondenswasserbildung kann Motorwicklungen und Metallteile angreifen. In diesem Fall erlischt die Gewährleistung.

4. Beschreibung

Die Kunststoffpumpen der Baureihe BADU 21 und BADU FA 21 sind zur Förderung von Flüssigkeiten in Kombination mit weiteren Anlagenteilen konzipiert. Die Motorwelle dient gleichzeitig als Pumpenwelle, auf der das Laufrad befestigt ist. Als Wellendichtung dient eine Balg-Gleitringdichtung, die auf einer Laufradnabe aus Kunststoff sitzt. Hierdurch ist eine sichere Trennung zwischen Schwimmbadwasser und Elektromotor gegeben. Diese Nabe dient als Wellenschutzhülse. Durch die Blockbauweise haben die Pumpen einen geringen Platzbedarf. Sie werden durch Dreh- oder Wechselstrommotoren angetrieben.

5. Aufstellung / Einbau

5.1

ACHTUNG

Die Pumpe ist mit einem Motor der Schutzart IP X5 ausgestattet. Wir empfehlen aber trotzdem, bei der Aufstellung im Freien einen einfachen Regenschutz vorzusehen. Dies erhöht die Lebensdauer Ihrer Pumpe. In einem geschlossenen Raum wie z. B. Keller, muss unbedingt ein Wasserablauf vorhanden sein. Ist die Pumpe in einem feuchten Installationsraum aufgestellt, muss für eine wirksame Be- und Entlüftung gesorgt werden, damit sich kein Kondenswasser bilden kann. Bei kleinen Aufstellungsräumen kann die natürliche Luftkühlung so gering sein, dass auch hier eine Be- und Entlüftung erforderlich ist, damit die Umgebungstemperatur von 40°C nicht überschritten wird. Falls im Motor Bohrungen zum Abfluss von Kondenswasser vorhanden sind, muss das Aggregat so eingebaut werden, dass eventuell entstehendes Kondenswasser ungehindert abfließen kann.

Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass Körper- oder Luftschall der Pumpen nicht in unzulässige Weise die Umgebung beeinträchtigt.

Es ist darauf zu achten, dass ausreichend Abstand zwischen Motorlüfterhaube und Wand vorhanden ist mind. 50 mm. Bei den Pumpentypen BADU FA 21, muss auch genügend Platzreserve nach oben vorhanden sein mind. 220 mm, damit das Saugsieb (143) ausgebaut werden kann. Zur Befestigung der Pumpe sind ausschließlich Schrauben, Gewinde oder Dübel im Fundament zu verwenden, um einen Ausbau der Motoreinheit nicht zu blockieren. Saug- und Druckleitung sind spannungsfrei am Pumpengehäuse anzubringen.

5.2

ACHTUNG

Mechanisch / hydraulisch:

Die Pumpe muß horizontal und trocken aufgestellt werden. Sie kann sowohl **unterhalb** (Zulaufbetrieb, max. 3 m) als auch **oberhalb** des Wasserniveaus (Saugbetrieb) montiert werden. Hierbei darf die Saughöhe zwischen Wasserspiegel und Pumpe (geodätische Höhe) 5 m nicht überschreiten. Die Saughöhe wird durch Strömungswiderstände in der Saugleitung bei längeren und/oder zu klein bemessenen Rohrleitungen erheblich herabgesetzt. **Die Pumpenanschlüsse bei BADU 21-80/.. und BADU 21-80/56 dürfen nur mit Dichtungsband abgedichtet werden.** Bei undichter Saugleitung saugt die Pumpe schlecht oder gar nicht an.

Die Saugleitung soll so kurz wie möglich sein. Dadurch verringert sich die Ansaugzeit, die vom Luftvolumen in der Saugleitung abhängig ist. Bei sehr langen Saugleitungen kann sie bis zu 12 min. betragen. Die Saugleitung sollte bis zur Pumpe möglichst **unter** dem Niveau des Wasserspiegels verlegt werden. Es ist erforderlich, dort, wo die Pumpe über dem Wasserspiegel installiert wird, in der Saugleitung ein Fußventil einzubauen. Die Saugleitung kann sich somit beim Stillstand der Pumpe nicht entleeren.

Zulaufbetrieb:

Die Pumpe kann unterhalb des Flüssigkeitsspiegels (max. 3 m) aufgestellt werden. Dabei muß die Pumpe nicht aufgefüllt werden, jedoch muß die Möglichkeit bestehen, das Pumpengehäuse und die Saugleitung zu entlüften, damit sich der Pumpenkörper mit Flüssigkeit füllt und die Pumpe nicht trocken läuft.

Saugbetrieb:

Bei Aufstellung der Pumpe über dem Flüssigkeitsniveau muß in die Saugleitung ein Fußventil eingebaut werden. Es muß die Möglichkeit bestehen, das Pumpengehäuse und die Saugleitung vor Inbetriebnahme mit Flüssigkeit zu füllen. Die Saugleistung wird durch Strömungswiderstände in der Saugleitung bei längeren und/oder zu eng bemessenen Rohrleitungen erheblich herabgesetzt. Deshalb soll die Saugleitung **so kurz wie möglich** sein. Bei undichter Saugleitung saugt die Pumpe **nicht**.

5.3

ACHTUNG

Gefahr der Verstopfung

Baureihe BADU 21:

Falls die Möglichkeit einer Verstopfung (Stroh, Laub, Gras usw.) nicht auszuschließen ist, muß ein Sieb in der Zulauf- oder Saugleitung eingebaut werden.

Baureihe BADU FA 21:

Bei Baureihe BADU FA 21 ist ein Saugsieb (143) im Fasernfänger eingebaut.

5.4



Elektrisch: Elektroanschluß nur durch einen Fachmann!

Bitte darauf achten, dass in der Elektroinstallation eine Trennvorrichtung vorgesehen ist, die das Abtrennen vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung jedes Poles gestattet. Diese Pumpe ist nach Schutzklasse I gebaut.

Die Umgebungstemperatur darf max. 40°C nicht überschreiten. Bei Pumpen mit Drehstrommotoren muß ein richtig eingestellter Motorschutzschalter installiert sein. Bitte die Werte auf dem Typenschild beachten. Es erlischt sonst jeglicher Gewährleistungsanspruch bei Motorschaden. Bei Wechselstrommotoren der Baureihen BADU 21-40/.. ist dieser Motorschutzschalter oder ein automatisch schaltender Temperaturwächter eingebaut, bei allen anderen Typen der Baureihe BADU 21 und BADU FA 21 ist dieser bauseits vorzusehen.

Die Motoren sind nach ISO Kl. F (Wärmeklasse) gebaut und können außen an den Rippen Temperaturen bis 70°C erreichen.

Vorsicht: Benutzung der Pumpe für Schwimmbekken und deren Schutzbereich nur zulässig, wenn diese nach DIN/VDE 0100 Teil 702 errichtet sind. Bitte fragen Sie Ihren Elektrofachmann!

Der versorgende Stromkreis ist mit einer Fehlerstromsicherheitseinrichtung mit einem Nennfehlerstrom von $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ zu schützen.

Zum Anschluß oder Wechsel der elektrischen Leitungen bei Motoren der Pumpenbaureihe BADU 21-40/.. dürfen am Klemmkasten nur 3 Schrauben entfernt werden. Die 4. Schraube ist nur soweit zu lockern, bis der Klemmkastendeckel weggedreht werden kann. Der Klemmkastenrahmen muß am Motorgehäuse verbleiben.

Die Pumpen sind für festen elektrischen Anschluß vorgesehen.

6. Erstinbetriebnahme

6.1

ACHTUNG

Baureihe BADU 21:

Die Pumpe langsam mit sauberem Wasser bis zum Druckanschluß füllen.

Die Pumpe nicht trocken laufen lassen! Auch nicht zur Drehrichtungskontrolle! Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung.

Baureihe BADU FA 21:

Den Deckel (160.3) des Fasernfängers lösen. Den Fasernfänger bzw. Pumpe langsam mit sauberem Wasser bis zum Sauganschluß füllen. Danach den Deckel gerade einsetzen und die vier Kreuzgriffe gleichmäßig anziehen! Zuvor darauf achten, daß die Dichtflächen sauber sind.

Andernfalls kann die Pumpe nicht oder nicht mit voller Kraft ansaugen.

Die Pumpe nicht trocken laufen lassen! Auch nicht zur Drehrichtungskontrolle!

6.2

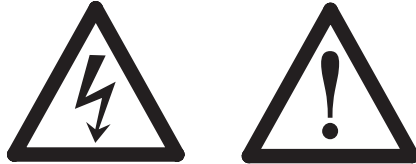
ACHTUNG

Pumpe vor Inbetriebnahme, nach längerer Stillstands- bzw. Lagerzeit, - auf Leichtgängigkeit prüfen. Hierzu einen Schraubendreher in den Schlitz am Motorwellenende (Lüfterseite) stecken und von Hand in Motordrehrichtung durchdrehen. Oder, falls erforderlich, die Lüfterhaube entfernen und gleichfalls von Hand am Lüfterrad im Motordrehrichtung drehen. Nach Inbetriebnahme auf Dichtigkeit der Gleitdichtung achten.

6.3 **ACHTUNG**

Die Pumpe darf nicht ohne Saugsieb (143) bzw. Saugsieb-Griff (Gefahr des Aufschwimmens vom Saugsieb) in Betrieb genommen werden, da sie sonst verstopfen und blockieren könnte.

6.4 **ACHTUNG**



Bei Pumpen mit **Drehstrommotor** ist beim ersten Einschalten darauf zu achten, daß der Motor sich in Richtung des aufgeklebten Pfeiles dreht. Ist dies nicht der Fall, unbedingt einen Fachmann rufen! (Zwei Phasen tauschen).

6.5 **ACHTUNG**

Bitte darauf achten, daß die eingebauten Absperrorgane in Saug- und Druckleitung bei Betrieb völlig geöffnet sind, weil die Pumpe nie bei geschlossenen Absperrorganen laufen darf!

7. Wartung / Instandhaltung

7.1 **ACHTUNG**

Baureihe BADU FA:

Das Saugsieb im Fasernfänger muß von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Bei verschmutztem oder vollem Sieb geht der Förderstrom der Pumpe zurück und es findet keine ausreichende Filtration statt. Es besteht Gefahr von Kavitation, die schwerwiegende Schäden an verschiedenen Pumpenteilen verursacht.

Reinigen des Saugsiebes:

1. Pumpe ausschalten.
2. Absperrorgane schließen.
3. Deckel (160.3) öffnen. Saugsieb (143) herausnehmen, reinigen und wieder einsetzen. Deckel schließen, (siehe Punkt 6.1 und 6.3).
4. Absperrorgane öffnen.
5. Pumpe wieder einschalten.

7.2 **ACHTUNG**

Wird die Pumpe durch den Wicklungsschutzkontakt oder dem Motorschutzschalter außer Betrieb gesetzt, ist die Stromzufuhr zu unterbrechen und zu prüfen, ob sich die Pumpe leicht durchdrehen lässt. Dazu die Motorwelle an der Lüfterseite mit einem Schraubendreher o.ä. durchdrehen. Ist die Motorwelle schwergängig, muss die Pumpe von einem Fachmann überprüft werden. Ist sie leichtgängig, Schraubendreher o.ä. herausziehen, Stromzufuhr wieder herstellen. Nach dem Abkühlen des Motors schaltet der Wicklungsschutzkontakt selbständig wieder ein, bzw. den Knopf des Motorschutzschalters wieder eindrücken. Dies darf nur noch **einmal** geschehen. Bitte die Stromaufnahme überprüfen! Nach einem weiteren Auslösen des Wicklungsschutzkontaktes oder des Motorschutzschalters, ist vom Fachmann die Ursache der Störung festzustellen (z.B. Blockieren der Pumpe durch Verunreinigungen, Sand beim Bodenreinigen). Stromzufuhr und Sicherungen kontrollieren.

7.3 **ACHTUNG**

Sitzt die Pumpe fest, muss sie von einem Fachmann gereinigt werden. Mehrmaliges Einschalten der blockierten Pumpe kann Motorschäden zur Folge haben. In diesem Fall erlischt der Gewährleistungsanspruch!

7.4 **ACHTUNG**

Der Leckageabfluß unten zwischen Pumpengehäuse und Motor darf nicht verstopft/abgedichtet werden, da sonst das Wasser innen aufsteigt und der Motor beschädigt wird! Stellen Sie bitte sicher, daß durch eventuelle Leckagen keine Folgeschäden auftreten können! Gegebenenfalls ist eine entsprechende Auffangvorrichtung oder Leckageabfuhr vorzusehen.

7.5 **Wichtige Reparaturhinweise**

ACHTUNG

Austausch der Gleitringdichtung:

Demontage:

Die Pumpe ist auszuschalten und vom Netz zuverlässig zu trennen. **Der Austausch ist von einem Fachmann vorzunehmen. Die Gleitringdichtung muss immer komplett ausgetauscht werden (433, 475, 412.3).** Zu diesem Zweck muß nicht die ganze Pumpe ausgebaut werden. Es muss lediglich die Motoreinheit durch Lösen der 8 Innensechskantschrauben oder Kombischrauben (914.1 bzw. 900.1) aus dem Gehäuse (107) ausgebaut werden.

Ausbau des Laufrades:

Bei den Typen BADU 21-40/5 wird das Laufrad auf die Motorwelle aufgeschraubt (Rechtsgewinde).

Demontage:

Mit einem Schraubendreher in den Schlitz der Motorwelle lüfterseitig fassen, festhalten und Laufrad abdrehen.

Achtung: Bei Drehstrommotoren ist das Laufrad mit LOCTITE 480 (ähnlich Cyanacrylat-Sofortklebstoff) gesichert, hierbei eventuell Motorlüfterflügel entfernen und Motorwelle einspannen.

Bei den Typen BADU 21-50/4., 21-60/4., 21-80/3. und BADU FA 21-50/36, FA 21-60/45, FA 21-80/56 ist das Laufrad auf die Motorwelle aufgesteckt.

Demontage:

Die Hutmutter (922) mit Runddichtring (412.13) abschrauben. Das Laufrad (230.1) vom Motor abziehen.

Montage:

Einbau der neuen kompletten Gleitringdichtung:

Laufradnabe (230) und Manschette des kompletten Gegenringes (475 und 412.3) leicht mit Seifenwasser befeuchten und mit beiden Daumen die Gleitringdichtung (433) auf die Laufradnabe aufpressen bzw. den Gegenring in den Gehäusedeckel (161.2 oder 161.2) einpressen.

Einbau des Laufrades:

Vor dem Wiedereinbau des Laufrades, Gleitfläche des Gegenringes und der Gleitringdichtung säubern, z. B. mit Spiritus oder Papiertaschentuch.

Bei den Typen BADU 21-40/5. in umgekehrter Reihenfolge (siehe Ausbau).

Achtung: Bei Drehstrommotoren Pumpen 24 Stunden bei Raumtemperatur stehen lassen, bis die Klebeverbindung (siehe Ausbau) Laufrad/Welle die Endfestigkeit erreicht hat.

Wiedereinbau des Laufrades bei BADU 21-50/4., 21-60/4., 21-80/3. und BADU FA 21-50/36, BADU FA 21-60/45, BADU FA 21-80/56

Zunächst das Laufrad (230.1) bis zum Anschlag auf die Motorwelle aufstecken. Danach die Hutmutter (922) mit Runddichtring (412.13) wieder aufschrauben.

Wiedereinbau der Motoreinheit ins Pumpengehäuse:

Bei der Type BADU 21-40/5. die 8 Kombischrauben (900.1) mit 4 Nm, und bei den Typen BADU 21-60/4., BADU 21-80/3. und BADU FA 21-.. die 8 Innenechskantschrauben (914.1) mit 3 Nm (Anziehmoment) festziehen.

Keine Gewalt anwenden!

7.6

ACHTUNG

Baureihe BADU 21:

Bei Frostgefahr ist die Pumpe rechtzeitig zu entleeren.

Hierzu bei horizontalem Einbau die Verschlussschraube (903) öffnen und das Wasser aus der Pumpe fließen lassen.

Baureihe BADU FA 21:

Bei Baureihe BADU FA 21 ist **zusätzlich** das Filtergehäuse zu entleeren. Dazu den Entleerungsstopfen (916) öffnen und das Wasser aus dem Filtergehäuse fließen lassen.

8. Störungen

Als Wellendichtung dient eine Gleitringdichtung. Zur Schmierung und Kühlung der Gleitringdichtung können von Zeit zu Zeit einige Tropfen Wasser austreten, vor allem während der Einlaufzeit. Je nach Wasserbeschaffenheit und Betriebsstundenzahl kann diese Dichtung im Lauf der Zeit undicht werden. Wenn ständig Wasser austritt, ist eine neue Gleitringdichtung einzubauen. Die Pumpe ist auszuschalten und zuverlässig vom Netz zu trennen.

Der Austausch und die Reparaturen sind von einem autorisierten Fachmann vorzunehmen!

Dazu muß die Pumpe nicht ausgebaut werden, dies gilt jedoch nicht für die Pumpentypen der Baureihe BADU 21-40/5... Es muß lediglich die Motoreinheit, d.h. Motor mit Gehäusedeckel, Gleitringdichtung und Laufrad, aus dem Pumpengehäuse ausgebaut werden.

Wir empfehlen, sich im Falle von Unregelmäßigkeiten zunächst an den Lieferanten der Anlage zu wenden.

Beim Austausch der Kugellager des Motors müssen Lager mit C3-Luft und Hochtemperaturfett (ca. 180°C) verwendet werden!

Beim Wiedereinschalten Punkt 6 beachten.

9. Ersatzteilzeichnung mit Ersatzteilliste

siehe Seite 58