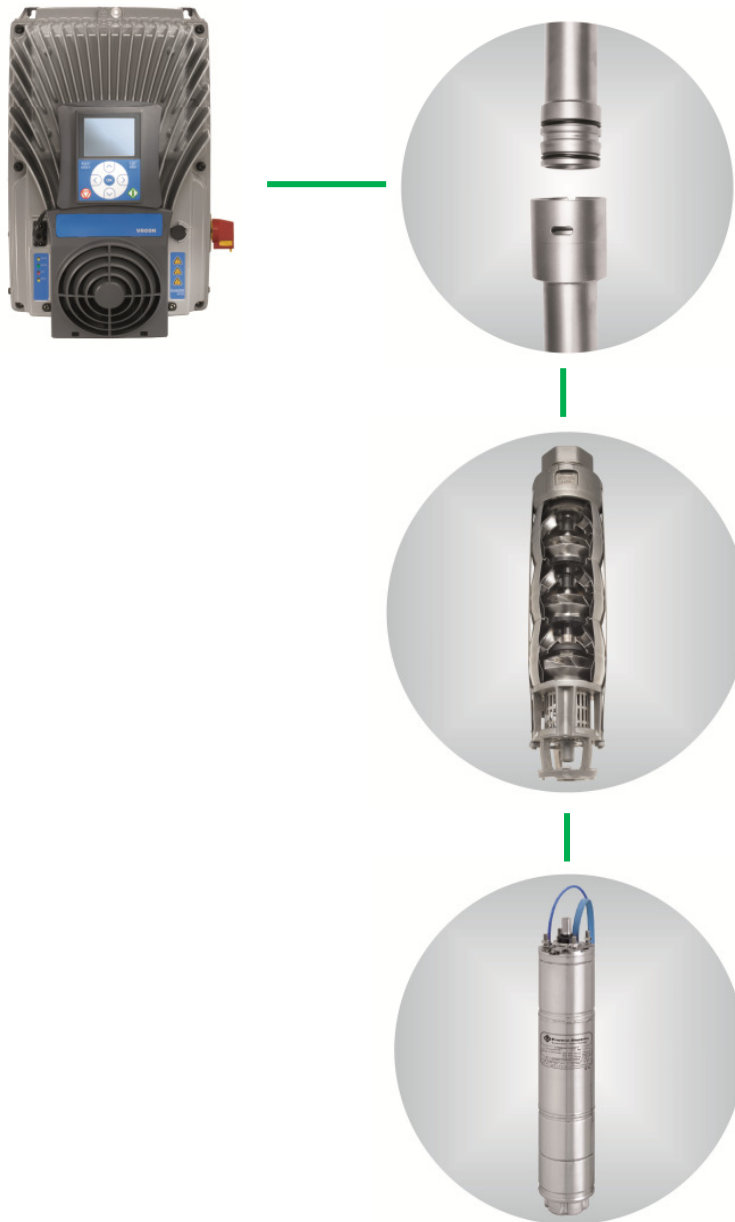


Hocheffizienz-U-Pumpen-Systeme

Die Komplettlösung zur Optimierung Ihrer Wasserfassung



GWE 
GERMAN WATER
and ENERGY GROUP

Sie wollen Ihre Wasserfassung optimieren, erneuern oder erweitern?

Die GWE bietet Ihnen komplette, hocheffiziente Wasserfassungssysteme.

Bei GWE bekommen Sie nicht nur alle Komponenten namhafter Hersteller technisch optimal und individuell auf Ihre Wasserfassung abgestimmt, sondern darüber hinaus auch diverse Service-Leistungen.

Wir bieten Ihnen technische Schulungen, eine optimale Auslegung des U-Pumpensystems für Ihre Wasserfassung und eine Analyse/Reparatur Ihrer U-Pumpen nebst Abholservice egal von welchem Hersteller.

Für Reparaturpumpen und Neupumpen erhalten Sie ein Prüfzertifikat, erstellt auf unserem modernen, kalibrierten Prüfstand.

Wir sind außerdem Ihr Partner bei individueller Beratung und kundenbezogener Produktion von Edelstahl und Hagulit Steigleitungssystemen; Brunnenabschlussbauwerken und Formteilen

Vorteile der Hocheffizienz-U-Pumpen-Systeme

- Korrosionsfeste, leicht montierbare Edelstahl ZSM-Steigleitung mit geringem Strömungswiderstand zur Reduzierung der Strömungswiderstände und Kosten
- Effiziente, korrosionsbeständige Edelstahl-Unterwasserpumpenhydrauliken mit hohem Wirkungsgrad für langlebigen optimalen Betrieb
- Bis zu 20% Energieeinsparung in Kombination mit PM-U-Motoren reduziert ihre Kosten und schont die Umwelt
- Bis zu 13% Motorwirkungsgrad-Steigerungen; (bis zu 11% Systemwirkungsgradsteigerung) reduziert die Betriebstemperatur des Motors und erhöht die Lebensdauer der Installation
- Motor-Stromreduzierung bis zu 25%; geringerer Kabeldurchmesser, geringerer Leistungsverlust im Kabel, reduziert die Leitungsverluste im Kabel von der Stromspeisung bis zum Unterwassermotor
- Wesentlich geringere Motorerwärmung; erhöht die Lebensdauer der Installation auch unter widrigen Betriebsbedingungen
- Kompakte Unterwassermotoren mit einer hohen Leistungsdichte; geringere Gewichte und eine Längenreduzierung bei nur drei 6"- Typen im Leistungsbereich 4 - 37 kW und vier 8"-Typen im Leistungsbereich 30 – 150 kW optimieren ihren Installationsaufwand
- Sehr hoher planimetrischer Wirkungsgrad (nahezu konstanter Wirkungsgrad im Teillastbereich); reduziert bei Regelung ihre Betriebskosten nachhaltig
- Blindstromkompensation entfällt (Power-Faktor 0,94); reduziert ihre Installations- und Investitionskosten
- IA/IN = 1 reduziert die Erwärmung bei häufigen Starts; verlängert die Lebensdauer des Motors und reduziert die Netzbelastung und Kosten
- U-Motoren standardmäßig mit PE2/PA-Wicklung; ermöglicht eine Erhöhung der thermischen Belastung des Motors und verlängert die Lebensdauer auch bei widrigen Rahmenbedingungen wie Ablagerungen / Verockerung in der Pumpe und am Motor
- PM-Motoren standardmäßig mit PT100 Temperaturüberwachung; durch Analyse des Temperaturverlaufs lassen sich optimal Serviceintervalle planen
- Materialausführung AISI 304; AISI 316; AISI 904 L, für jede Wasserqualität die richtige korrosionsbeständige Materialausführung
- PM-Motoren standardmäßig mit SIC/SIC Gleitringdichtung; diese Materialpaarung sorgt für langen verschleißarmen Betrieb

- Dezentrale Installation ohne zusätzlichen Schaltschrank möglich: Frequenzumformer bis 61 A in Schutzart IP 66 zur Wandmontage (auch in der Brunnenstube); optimal für eine Nachrüstung in bestehenden Anlagen; (FU auch in Schutzart IP 54 oder IP 21 lieferbar)
- Kommunikation über serielle Schnittstelle (RS 485) oder Ethernet-Verbindung
- Geringe Verluste des Frequenzumformers von nur 2,5 %
- Bis 120 m Kabellänge mit du / dt Filter (Schutzart IP 54 und IP 00), preisgünstige sichere Filtertechnik zur Vermeidung von Spannungsspitzen.
Durch den Einsatz eines Sinusfilter sind auch Kabellängen von 120 m bis 350 m möglich
- Softstarter; S/D Starter, Betriebsstundenzähler, Motorschutz, - auch vor Phasenausfall - entfällt (im FU enthalten) → reduziert ihren Installationsaufwand
- Integrierter Trockenlaufschutz bei Betrieb mit einer Pegelsonde
Bei Betrieb ohne Pegelsonde schaltet die Unterwassermotorpumpe bei einsetzendem Schlürfbetrieb selbstständig ab (dreifacher automatischer Wiederanlauf, danach manueller Restart)
- Integrierte Kabelbruchüberwachung (bei Einsatz mit PT100 auch Überwachung des Sensorkabels)
- Inklusive automatischer Abschaltung bei geschlossenem Schieber
- Mit automatischer Schaltspielbegrenzung
- Einfache Inbetriebnahme des kompletten Pumpensystems; reduziert ihren Programmieraufwand erheblich
- Der Einsatz von Pumpenhydrauliken mit reduzierten Laufraddurchmessern und damit niedrigen Pumpenwirkungsgraden entfällt, da durch Drehzahlregelung die Pumpenleistung optimal eingestellt werden kann
- „Gummipumpe“ realisierbar (Drehzahlbereich: 60 Hz - 30 Hz); mit kompakten Aggregaten (geringen Aggregatlängen) werden große Förderbereiche erzielt

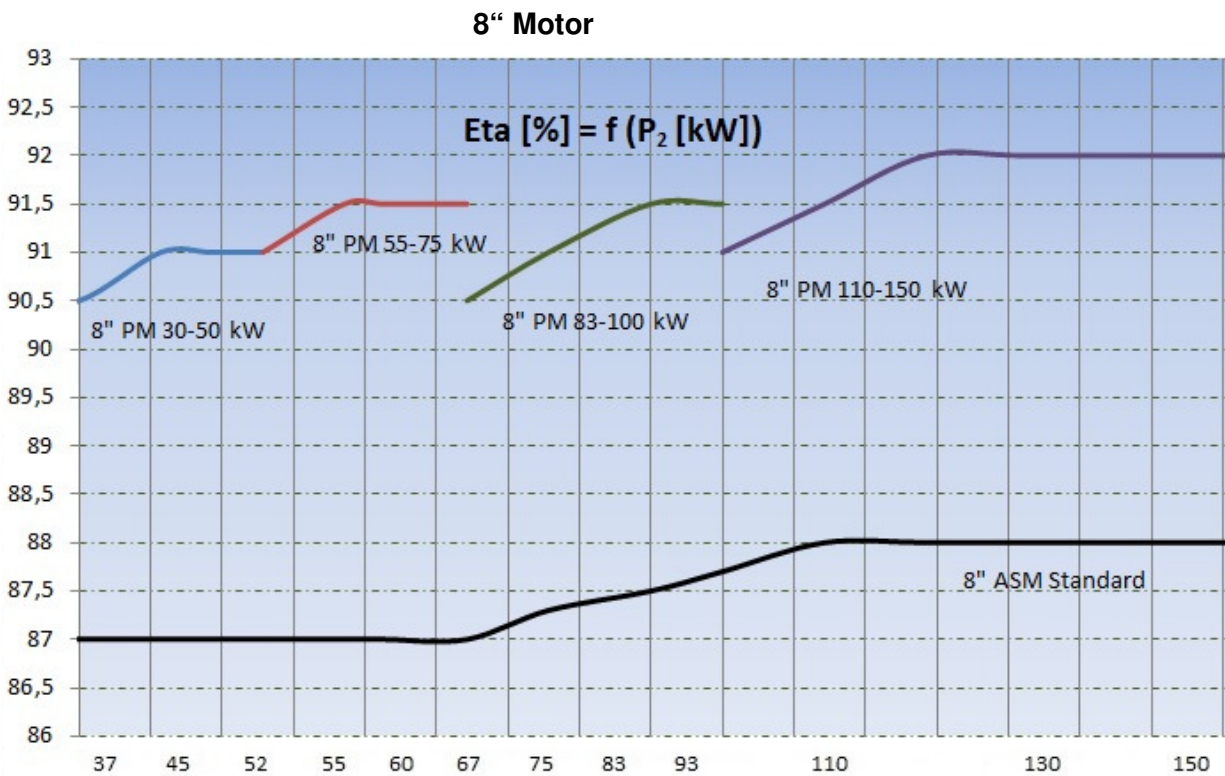
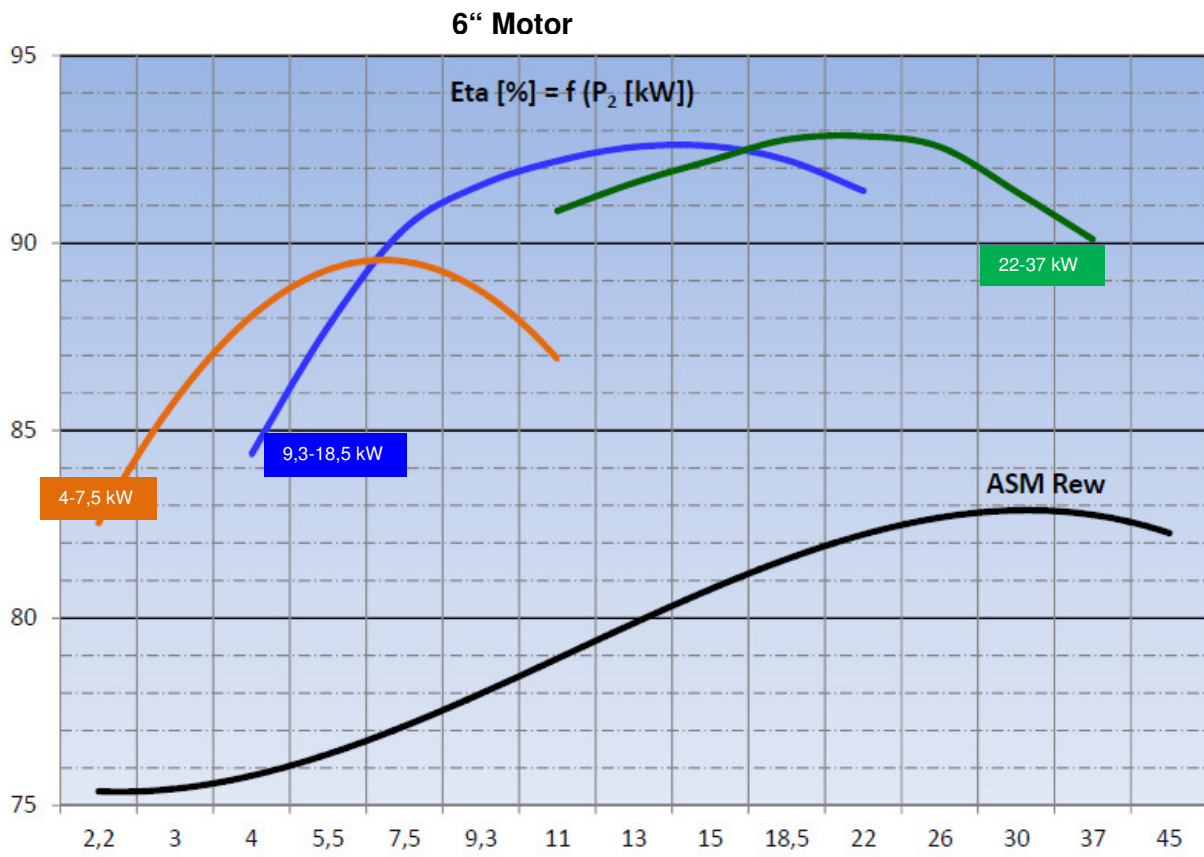
Leistungsverluste PM Motor im Vergleich zu den Standard Asynchronmotoren und Energieeinsparungen

herkömmlicher Asynchronmotor		6" PM Motor	Differenz Motor Leistungsbedarf P1 (Asyn. zu PM Motor) in kW	Einsparung in kWh / J S 1 Betrieb 8700 h
Motortyp	eta in %	eta in %		
4" 2,2 kW	75	83,7	0,30	2066
4" 3 kW	77	84	0,32	2028
4" 4 kW	78	84,4	0,39	2326
4" 5,5 kW	80	87,8	0,61	3916
4" 7,5 kW	80	90,4	1,08	7533
6" 4 kW	76	84,4	0,52	3500
6" 5,5 kW	76	87,8	0,97	7064
6" 7,5 kW	77	90,4	1,44	10710
6" 9,3 kW	79	91,5	1,61	11724
6" 11 kW	80	92,2	1,82	13167
6" 13 kW	80	92,5	2,20	15970
6" 15 kW	81	92,5	2,30	16413
6" 18,5 kW	81	92	2,73	19272
6" 22 kW	82	93	3,17	22331
6" 26 kW	83	92,5	3,22	21719
6" 30 kW	83	91,5	3,36	21898
6" 37 kW	83	90	3,47	20994
8" 30 kW	85	90,5	2,14	11266
8" 37 kW	85	91	2,87	15899
8" 45 kW	86	91	2,88	13982
8" 55 kW	87	91	2,78	10693
8" 67 kW	87,5	91,5	3,35	12788
8" 75 kW	87	91,5	4,24	18600
8" 83 kW	88	91	3,11	6705
8" 93 kW	88	91,5	4,04	12496
8" 110 kW	88	91,5	4,78	14780
8" 130 kW	88	92	6,42	24358
8" 150 kW	88	92	7,41	28105

Hinweis:

Bei den genannten Energieeinsparungen sind bereits die Verluste des Frequenzumformers berücksichtigt!

Wirkungsgrade der PM-U-Motoren im Vergleich zu heutigen Standard-U-Motoren



Leistungsbereich der Unterwasserpumpen mit PM-Motor

Unterwasserpumpen-Hydrauliken in den Materialausführung AISI 304, AISI 316 , Chromstahlguss oder Duplex Edelstahl

Pumpe	Fördermenge / Betriebsoptimum	Förderhöhe / Betriebsoptimum	
		6" Motor	8" Motor
6" U-Pumpe	Q = 10-14 m³/h	H bis 450 m	H bis 450 m
6" U-Pumpe	Q = 17 m³/h	H bis 380 m	H bis 540 m
6" U-Pumpe	Q = 30 m³/h	H bis 320 m	H bis 460 m
6" U-Pumpe	Q = 46 m³/h	H bis 200 m	H bis 460 m
6" U-Pumpe	Q = 60 m³/h	H bis 170 m	H bis 380 m
8" U-Pumpe	Q = 77 m³/h	H bis 130 m	H bis 360 m
8" U-Pumpe	Q = 95 m³/h	H bis 105 m	H bis 380 m
10" U-Pumpe	Q = 125 m³/h	H bis 80 m	H bis 320 m
10" U-Pumpe	Q = 160 m³/h	H bis 60 m	H bis 270 m
10" U-Pumpe	Q = 215 m³/h	H bis 45 m	H bis 200 m
10" U-Pumpe	Q = 300 m³/h	H bis 30 m	H bis 140 m
12" U-Pumpe	Q = 360 m³/h	---	H bis 120 m
12" U-Pumpe	Q = 450 m³/h	---	H bis 100 m

Motordaten – Einsatzbedingungen Permanent-Magnet-Motoren

- Motorlagertemperatur: -15 °C bis +60 °C; Auf Anfrage bis - 40°C
- Netzspannung: 3 x 400 V 50 Hz -10 % / +6 % und 3 x 500 V 50 Hz -10 % / +6 %
- Drehzahl: 3000 U/min
- Einschalthäufigkeit:
bei 6" max. 20 Starts/Stunde (3 min. Ruhezeit);
bei 8" max. 4 Starts/Stunde (15 min. Ruhezeit); mind. 1 mal pro Jahr zu empfehlen
- Installation: vertikal 4-150 kW; horizontal bis 18,5 kW; für größere Leistungen bitte Rücksprache halten
- Fördermedium: bis 30 °C bei 0,2 m/s Strömungsgeschwindigkeit am 6" Motor und 0,5 m/s am 8" Motor
- Eintauchtiefe max. 350 m
- 8" PM – Motoren auf Anfrage mit Trinkwasserfüllung

Materialausführung PM-Motoren

Bezeichnung	Material			
	6" 304SS	6" 316SS	6" 904L	8"
Motorwelle	1.4021	1.4462	1.4462	1.4462
Sandschutz	NBR	NBR	NBR	1.4571
Dichtungsdeckel	1.4301	1.4408	1.4539	1.4408
Gleitringdichtung	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC
Motormantel	1.4301	1.4571	1.4539	1.4404
Motorkopfstück	1.4301	1.4571	1.4539	1.4404
Membrane	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Motorendstück	1.4301	1.4408	1.4539	1.4408

Lieferprogramm: Kombinationen 6" PM Motor / Frequenzumrichter / Filter 3 x 400 V 50 Hz

Alles aus einer Hand: Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten garantieren erstklassige Performance

Komplette hocheffiziente U-Pumpen-Systeme mit PM-Motor; PE2/PA-Wicklung; weiterführendem, trinkwassertauglichem Unterwasserkabel; PT 100 mit Signalkabel; technisch optimal auf die Leistungsdaten abgestimmter Frequenzumformer mit Filter

Motortyp 3 x 400 V 50 Hz	P _N [kW]	IN (A)
Bereichsmotor 6" 4-7,5 kW	4	8
	5,5	10
	7,5	13
Bereichsmotor 6" 9,3 - 18,5 kW	9,3	18
	11	20
	13	23
	15	26
Bereichsmotor 6" 22 - 37 kW	18,5	32
	22	39
	26	46
	30	54
	37	72

FU IP 66 max A	du /dt Filter IP 54 max. A
16 A	23 A
16 A	23 A
16 A	23 A
23 A	23 A
23 A	23 A
38 A	45 A
38 A	45 A
38 A	45 A
61 A	72 A
61 A	72 A
61 A	72 A
-	-

FU IP 21 max A	du /dt Filter IP 00 max. A
16 A	23 A
16 A	23 A
16 A	23 A
23 A	23 A
23 A	23 A
38 A	45 A
38 A	45 A
38 A	45 A
61 A	72 A
61 A	72 A
61 A	72 A
87 A	87 A

Motortyp 3 x 400 V 50 Hz	P _N [kW]	IN (A)
Bereichsmotor 6" 4-7,5 kW	4	8
	5,5	10
	7,5	13
Bereichsmotor 6" 9,3 - 18,5 kW	9,3	18
	11	20
	13	23
	15	26
Bereichsmotor 6" 22 - 37 kW	18,5	32
	22	39
	26	46
	30	54
	37	72

FU IP 66 max A	Sinus Filter IP 54 max. A
16 A	16 A
16 A	16 A
16 A	16 A
23 A	23 A
23 A	23 A
38 A	33 A
38 A	33 A
38 A	38 A
61 A	72 A
61 A	72 A
61 A	72 A
-	-

FU IP 21 max A	Sinus Filter IP 00 max. A
16 A	16 A
16 A	16 A
16 A	16 A
23 A	31 A
23 A	31 A
38 A	31 A
38 A	31 A
38 A	46 A
61 A	46 A
61 A	72 A
61 A	72 A
87 A	105 A

Lieferprogramm: Kombinationen 6" PM Motor / Frequenzumrichter / Filter 3 x 500 V 50 Hz

Alles aus einer Hand: Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten garantieren erstklassige Performance

Komplette hocheffiziente U-Pumpen-Systeme mit PM-Motor; PE2/PA-Wicklung; weiterführendem, trinkwassertauglichem Unterwasserkabel; PT 100 mit Signalkabel; technisch optimal auf die Leistungsdaten abgestimmter Frequenzumformer mit Filter

Motortyp 3 x 500 V 50 Hz	P _N [kW]	IN (A)
Bereichsmotor 6" 4-7,5 kW	4	6,4
	5,5	8
	7,5	10,4
Bereichsmotor 6" 9,3 - 18,5 kW	9,3	14,4
	11	16
	13	18,4
	15	20,8
Bereichsmotor 6" 22 - 37 kW	18,5	25,6
	22	31,2
	26	36,8
	30	44
	37	57,6

FU IP 66 max A	du /dt Filter IP 54 max. A
16 A	23 A
16 A	23 A
16 A	23 A
23 A	23 A
23 A	23 A
38 A	23 A
38 A	23 A
38 A	38 A
61 A	61 A
61 A	61 A
61 A	61 A
61 A	61 A

FU IP 21 max A	du /dt Filter IP 00 max. A
16 A	23 A
16 A	23 A
16 A	23 A
23 A	23 A
23 A	23 A
38 A	23 A
38 A	23 A
38 A	38 A
61 A	61 A
61 A	61 A
61 A	61 A
87 A	61 A

Motortyp 3 x 500 V 50 Hz	P _N [kW]	IN (A)
Bereichsmotor 6" 4-7,5 kW	4	6,4
	5,5	8
	7,5	10,4
Bereichsmotor 6" 9,3 - 18,5 kW	9,3	14,4
	11	16
	13	18,4
	15	20,8
Bereichsmotor 6" 22 - 37 kW	18,5	25,6
	22	31,2
	26	36,8
	30	44
	37	57,6

FU IP 66 max A	Sinus Filter IP 54 max. A
16 A	16 A
16 A	16 A
16 A	16 A
23 A	23 A
23 A	23 A
38 A	23 A
38 A	23 A
38 A	38 A
61 A	38 A
61 A	38 A
61 A	46 A
61 A	72 A

FU IP 21 max A	Sinus Filter IP 00 max. A
16 A	16 A
16 A	16 A
16 A	16 A
23 A	23 A
23 A	23 A
38 A	23 A
38 A	23 A
38 A	38 A
61 A	38 A
61 A	38 A
61 A	46 A
87 A	72 A

Lieferprogramm: Kombinationen 8" PM Motor / Frequenzumrichter / Filter 3 x 400 V 50 Hz

Alles aus einer Hand: Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten garantieren erstklassige Performance

Komplette hocheffiziente U-Pumpen-Systeme mit PM-Motor; PE2/PA-Wicklung; weiterführendem, trinkwassertauglichem Unterwasserkabel; PT 100 mit Signalkabel; technisch optimal auf die Leistungsdaten abgestimmter Frequenzumformer mit Filter

Motortyp 3 x 400 V 50 Hz	P _N [kW]	IN (A)
Bereichsmotor 8" 30-50 kW	30	52
	37	64
	45	78
	50	86
Bereichsmotor 8" 55-75 kW	55	95
	63	108
	67	115
	75	129
Bereichsmotor 8" 83-100 kW	83	143
	93	159
	100	171
Bereichsmotor 8" 110-150 kW	110	189
	130	222
	150	256

FU IP 54 max A	du /dt Filter IP 54 max. A
87	100
87	100
87	100
105	100
105	130
140	130
140	130
140	130
140	130

FU IP 21 max A	du /dt Filter IP 00 max. A
87	87
87	87
87	87
105	130
105	130
140	130
140	130
140	130
140	130
170	210
170	210
205	210
205	210
261	280
310	280

Motortyp 3 x 400 V 50 Hz	P _N [kW]	IN (A)
Bereichsmotor 8" 30-50 kW	30	52
	37	64
	45	78
	50	86
Bereichsmotor 8" 55-75 kW	55	95
	63	108
	67	115
	75	129
Bereichsmotor 8" 83-100 kW	83	143
	93	159
	100	171
Bereichsmotor 8" 110-150 kW	110	189
	130	222
	150	256

FU IP 54 max A	Sinus Filter IP 00 max. A
87	72
87	72
87	80
105	180
105	180
140	180
140	180
140	180
140	180
170	180
170	180
205	180
205	270
261	270
310	270

FU IP 21 max A	Sinus Filter IP 00 max. A
87	72
87	72
87	105
105	105
105	180
140	180
140	180
140	180
140	180
170	180
170	180
205	180
205	270
261	270
310	270

Lieferprogramm: Kombinationen 8" PM Motor / Frequenzumrichter / Filter 3 x 500 V 50 Hz

Alles aus einer Hand: Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten garantieren erstklassige Performance

Komplette hocheffiziente U-Pumpen-Systeme mit PM-Motor; PE2/PA-Wicklung; weiterführendem, trinkwassertauglichem Unterwasserkabel; PT 100 mit Signalkabel; technisch optimal auf die Leistungsdaten abgestimmter Frequenzumformer mit Filter

Motortyp 3 x 500 V 50 Hz	P _N [kW]	IN (A)
Bereichsmotor 8" 30-50 kW	30	42
	37	51
	45	62
	50	69
Bereichsmotor 8" 55-75 kW	55	76
	63	86
	67	92
	75	103
Bereichsmotor 8" 83-100 kW	83	114
	93	128
	100	137
Bereichsmotor 8" 110-150 kW	110	151
	130	177
	150	205

FU IP 54 max A	du /dt Filter IP 00 max. A
87	61
87	61
87	87
87	87
105	87
105	87
105	130
105	130
140	130
140	130
140	210
205	210
205	210
261	210

FU IP 21 max A	du /dt Filter IP 00 max. A
87	61
87	61
87	87
87	87
105	87
105	87
105	130
105	130
140	130
140	130
140	210
205	210
205	210
261	210

Motortyp 3 x 500 V 50 Hz	P _N [kW]	IN (A)
Bereichsmotor 8" 30-50 kW	30	42
	37	51
	45	62
	50	69
Bereichsmotor 8" 55-75 kW	55	76
	63	86
	67	92
	75	103
Bereichsmotor 8" 83-100 kW	83	114
	93	128
	100	137
Bereichsmotor 8" 110-150 kW	110	151
	130	177
	150	205

FU IP 54 max A	Sinus Filter IP 54 max. A
87	72
87	72
87	72
87	72
105	180
105	180
105	180
105	180
140	180
140	180
140	180
205	180
205	180
261	270

FU IP 21 max A	Sinus Filter IP 00 max. A
87	72
87	72
87	72
87	72
105	105
105	105
105	105
105	105
140	180
140	180
140	180
205	180
205	180
261	270

Elektrische Daten 3 x 400 V 50 Hz 6“ Synchron-Unterwassermotor

(Für den Betrieb ist ein Frequenzumrichter mit du/dt Filter erforderlich)												
Mit PT 100 mit PE2/PA-Wicklung												
Motortyp	P _N [kW]	U _N [V]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	I _A /I _N * [A]	(Eff.) [%]	Power Faktor	T _N [Nm]	TA/T _N [Nm]	max. Axialkraft [N]	Länge [mm]	Gewicht [kg]
Bereichsmotor	4	400	3000	8	1	88	0,94	12,9	1	15.500	655	41
6" 4 - 7,5 kW	5,5	400	3000	10	1	89	0,94	17,5	1	15.500	655	41
	7,5	400	3000	13	1	89,5	0,94	23,8	1	15.500	655	41
	9,3	400	3000	18	1	91,5	0,94	29,6	1	15.500	809	56
Bereichsmotor	11	400	3000	20	1	92	0,94	35	1	15.500	809	56
6" 9,3 - 18,5 kW	13	400	3000	23	1	92,5	0,94	41,5	1	15.500	809	56
	15	400	3000	26	1	92,5	0,94	46,1	1	15.500	809	56
	18,5	400	3000	32	1	92	0,94	59	1	15.500	809	56
	22	400	3000	39	1	93	0,94	70	1	27.500	971	72
Bereichsmotor	26	400	3000	46	1	92,5	0,94	82,6	1	27.500	971	72
6" 22 - 37 kW	30	400	3000	54	1	91,5	0,94	95,5	1	27.500	971	72
	37	400	3000	72	1	90	0,94	117,8	1	27.500	971	72

Bitte Rücksprache bei Kabellängen über 120 m

*Da es sich um ein integriertes System handelt (Motor plus Elektronik), beziehen sich die Werte auf den FU-Eingang (netzseitig)

Elektrische Daten 3 x 500 V 50 Hz 6“ Synchron-Unterwassermotor

(Für den Betrieb ist ein Frequenzumrichter mit du/dt Filter erforderlich)												
Mit PT 100 mit PE2/PA-Wicklung												
Motortyp	P _N [kW]	U _N [V]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	I _A /I _N * [A]	(Eff.) [%]	Power Faktor	T _N [Nm]	TA/T _N [Nm]	max. Axialkraft [N]	Länge [mm]	Gewicht [kg]
Bereichsmotor	4	500	3000	6,4	1	88	0,94	12,9	1	15.500	655	41
6" 4 - 7,5 kW	5,5	500	3000	8	1	89	0,94	17,5	1	15.500	655	41
	7,5	500	3000	10,4	1	89,5	0,94	23,8	1	15.500	655	41
	9,3	500	3000	14,4	1	91,5	0,94	29,6	1	15.500	809	56
Bereichsmotor	11	500	3000	16	1	92	0,94	35	1	15.500	809	56
6" 9,3 - 18,5 kW	13	500	3000	18,4	1	92,5	0,94	41,5	1	15.500	809	56
	15	500	3000	20,8	1	92,5	0,94	46,1	1	15.500	809	56
	18,5	500	3000	25,6	1	92	0,94	59	1	15.500	809	56
	22	500	3000	31,2	1	93	0,94	70	1	27.500	971	72
Bereichsmotor	26	500	3000	36,8	1	92,5	0,94	82,6	1	27.500	971	72
6" 22 - 37 kW	30	500	3000	44	1	91,5	0,94	95,5	1	27.500	971	72
	37	500	3000	57,6	1	90	0,94	117,8	1	27.500	971	72

Bitte Rücksprache bei Kabellängen über 120 m

*Da es sich um ein integriertes System handelt (Motor plus Elektronik), beziehen sich die Werte auf den FU-Eingang (netzseitig)

6“ Bereichsmotor

Durchmesser der Motoren: 144,5 mm

Motorkabel

4-18,5 kW	Flachkabel 4 x 4 mm ² ;	Maße 8,2 x 23 mm; Länge 4 m
22-37 kW	Flachkabel 4 x 6 mm ² ;	Maße 9,0 x 25 mm; Länge 4 m
PT 100	Signalkabel 4 x 0,5 mm ² ;	Maße Ø 8 mm Länge 10 m

Motorflüssigkeit: 5 Liter

Elektrische Daten 3 x 400 V 50 Hz 8“ Synchron-Unterwassermotor

(Für den Betrieb ist ein Frequenzumrichter mit du/dt Filter erforderlich)

Mit PT 100 mit PE2/PA-Wicklung

Motortyp	P _N [kW]	U _N [V]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	I _A /I _N * [A]	(Eff.) [%]	Power Faktor	T _N [Nm]	TA/T _N [Nm]	max. Axialkraft [N]	Länge [mm]	Gewicht [kg]
	30	400	3000	52	1	90,5	0,92	96	1	40.000	967	120
Bereichsmotor	37	400	3000	64	1	91	0,92	118	1	40.000	967	120
8" 30-50 kW	45	400	3000	78	1	91	0,92	143	1	40.000	967	120
	50	400	3000	86	1	91	0,92	159	1	40.000	967	120
	55	400	3000	95	1	91	0,92	175	1	40.000	1112	135
Bereichsmotor	63	400	3000	108	1	91,5	0,92	201	1	40.000	1112	135
8" 55-75 kW	67	400	3000	115	1	91,5	0,92	213	1	40.000	1112	135
	75	400	3000	129	1	91,5	0,92	239	1	40.000	1112	135
Bereichsmotor	83	400	3000	143	1	91	0,92	264	1	40.000	1245	165
8" 83-100 kW	93	400	3000	159	1	91,5	0,92	296	1	40.000	1245	165
	100	400	3000	171	1	91,5	0,92	318	1	40.000	1245	165
Bereichsmotor	110	400	3000	189	1	90,5	0,92	350	1	40.000	1523	195
8" 110-150 kW	130	400	3000	222	1	92	0,92	414	1	40.000	1523	195
	150	400	3000	256	1	92	0,92	478	1	40.000	1523	195

Bitte Rücksprache bei Kabellängen über 120 m

*Da es sich um ein integriertes System handelt (Motor plus Elektronik), beziehen sich die Werte auf den FU-Eingang (netzseitig)

Elektrische Daten 3 x 500 V 50 Hz 8“ Synchron-Unterwassermotor

(Für den Betrieb ist ein Frequenzumrichter mit du/dt Filter erforderlich)

Mit PT 100 mit PE2/PA-Wicklung

Motortyp	P _N [kW]	U _N [V]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	I _A /I _N * [A]	(Eff.) [%]	Power Faktor	T _N [Nm]	TA/T _N [Nm]	max. Axialkraft [N]	Länge [mm]	Gewicht [kg]
	30	500	3000	42	1	90,5	0,92	96	1	40.000	967	120
Bereichsmotor	37	500	3000	51	1	91	0,92	118	1	40.000	967	120
8" 30-50 kW	45	500	3000	62	1	91	0,92	143	1	40.000	967	120
	50	500	3000	69	1	91	0,92	159	1	40.000	967	120
	55	500	3000	76	1	91	0,92	175	1	40.000	1112	135
Bereichsmotor	63	500	3000	86	1	91,5	0,92	201	1	40.000	1112	135
8" 55-75 kW	67	500	3000	92	1	91,5	0,92	213	1	40.000	1112	135
	75	500	3000	103	1	91,5	0,92	239	1	40.000	1112	135
Bereichsmotor	83	500	3000	114	1	91	0,92	264	1	40.000	1245	165
8" 83-100 kW	93	500	3000	128	1	91,5	0,92	296	1	40.000	1245	165
	100	500	3000	137	1	91,5	0,92	318	1	40.000	1245	165
Bereichsmotor	110	500	3000	151	1	91,5	0,92	350	1	40.000	1523	195
8" 110-150 kW	130	500	3000	177	1	92	0,92	414	1	40.000	1523	195
	150	500	3000	205	1	92	0,92	478	1	40.000	1523	195

Bitte Rücksprache bei Kabellängen über 120 m

*Da es sich um ein integriertes System handelt (Motor plus Elektronik), beziehen sich die Werte auf den FU-Eingang (netzseitig)

8“ Bereichsmotor

Durchmesser der Motoren: 189 mm

Motorkabel

Flachkabel 4 x 1 x 25 mm²;

PT 100 Signalkabel 7 x 2,5 mm²;

Maße 4 x Ø 12,4 mm; Länge 10 m

Maße Ø 22-24 mm Länge 10 m

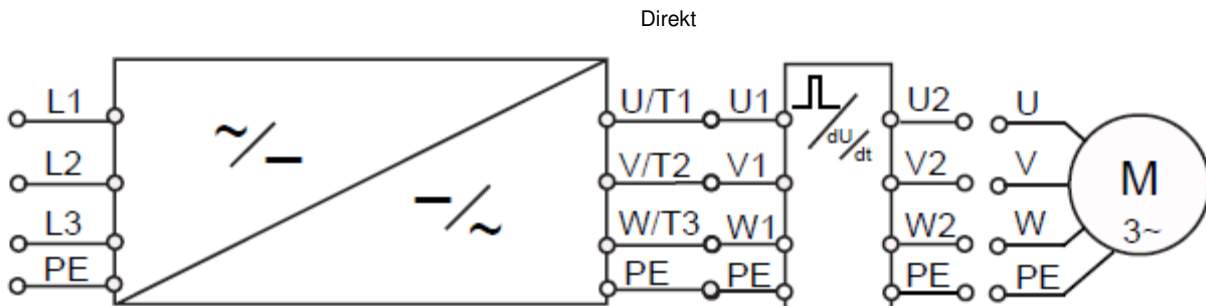
Motorflüssigkeit: 30-50 kW 11 Liter; 55-75 kW 13 Liter; 83-100 kW 15 Liter; 110-150 kW 29 Liter

Kabellängen in Meter für 3 x 400 V / 50 Hz und max. 3 % Spannungsabfall bei 50 °C Umgebungstemperatur

Leiterquerschnitt in mm ² , Kupferleiter - 90 °C Leiterisolation							
P _N [kW]	4	6	10	16	25	35	50
4	160	250	410	-	-	-	-
5,5	140	200	340	530	-	-	-
7,5	100	150	250	390	-	-	-
9,3	75	110	190	300	460	-	-
11	65	100	160	260	400	-	-
13	55	85	140	220	340	460	-
15	-	70	120	190	300	400	-
18,5	-	60	100	160	240	320	440
22	-	-	80	130	200	270	370
26	-	-	65	110	170	230	320
30	-	-	55	90	140	190	270
37	-	-	-	65	100	140	200

Für Kabellängen > 120 m und für größere Motorleistungen bitte Rücksprache halten.
Empfehlung: Weitere potenzielle Energieeinsparung durch größere Kabeldimensionierung (< 3% Spannungsabfall)

Elektrischer Anschluss 6“



U	V	W	PE
Braun	Grau	Schwarz	Gelb/Grün

Frequenzumformer (FU)

Eigenschaften:

- Für Induktions- und Permanentmagnetmotoren
- Gehäuseschutzart IP 66 durch pulverbeschichtetes Aluminium-Druckgussgehäuse. Alternative in IP 54 in Stahlblechgehäuse und in IP 21 mit Kunststoffgehäuse.
- Optimiert für die Ansteuerung von PM-Unterwassermotoren (anwenderspezifische Voreinstellung, Benutzeroberfläche und Software)
- Mit Pufferbatterie

FU Technische Spezifikation

Technische Daten		
Nennspannung	Eingangsspannung U_{IN}	380 – 500V ; -10%.....+10%
	Eingangsfrequenz f_{IN}	45 - 66Hz
	Starts pro Stunde	20; mit min. 3 min Ruhezeit
Motoranschluss	Ausgangsspannung	0 - U_N
	Ausgangsstrom	I_N bei Umgebungstemperatur (40 °C) Überlast: IP66: 1,5 x I_N (1 min/10 min) IP21: 1,1 x I_N
	Ausgangsfrequenz	0 – f_N , Auflösung 0,01 Hz
Leistung	Wirkungsgrad	97,5 %
Regelcharakteristik	Schaltfrequenz	3,6....6 kHz; Grundeinstellung 4 kHz
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	-10 °C.....+60 °C (>40°C mit Leistungsreduzierung) -40°C Optimal für IP66
	Lagertemperatur	-40°C...+70 °C
	Einsatzhöhe	3000 m (>1000 m mit Leistungsreduzierung)
EMV	Störfestigkeit & Emission	Erfüllt die Norm EN 61800-3, Klasse C2 – erste und zweite Umgebung
Kommunikation	RS 485	Standard: Modbus
	Ethernet	Standard: Modbus
I/O Anschluss	Digitaleingang (DI)	6x
	Analogeingang (AI)	2x
	Analogausgang (AO)	1x
	Relaisausgang (RO)	2x (Wechselkontakt)



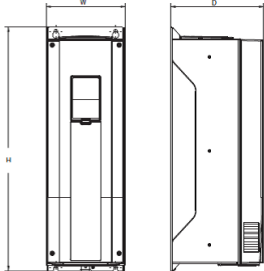
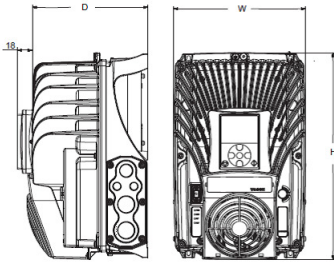
Varianten / Zubehör Frequenzumformer:

Optionalkarte PT 100

Optionalkarte Profibus

Optionalkarte 6 x DO/ DI (6x digitaler Ausgang bzw. Eingang)

Optionalkarte 1 x AI & 2 x AO

IP 21 / IP 54		IP 66	
			
Max. I_N [A]	Schutzart	Maße B x H x T [mm]	Gewicht [kg]
16	IP 66	233 x 368 x 214	14,9
23	IP 66	233 x 368 x 214	14,9
38	IP 66	350 x 500 x 236	31,5
61	IP 66	350 x 500 x 236	31,5
87	IP 54	237 x 660 x 259	37,5
105	IP 54	237 x 660 x 259	37,5
140	IP 54	290 x 966 x 343	66
170	IP 54	290 x 966 x 343	66
205	IP 54	290 x 966 x 343	66
261	IP 54	480 x 1150 x 365	108
310	IP 54	480 x 1150 x 365	108
16	IP 21	144 x 419 x 214	10,0
23	IP 21	144 x 419 x 214	10,0
38	IP 21	195 x 557 x 229	20,0
61	IP 21	195 x 557 x 229	20,0
87	IP 21	237 x 660 x 259	37,5
105	IP 21	237 x 660 x 259	37,5
140	IP 21	290 x 966 x 343	66
170	IP 21	290 x 966 x 343	66
205	IP 21	290 x 966 x 343	66
261	IP 21	480 x 1150 x 365	108
310	IP 21	480 x 1150 x 365	108
140	IP 00	290 x 794 x 343	62
170	IP 00	290 x 794 x 343	62
205	IP 00	290 x 794 x 343	62
261	IP 00	480 x 970 x 365	97
310	IP 00	480 x 970 x 365	97

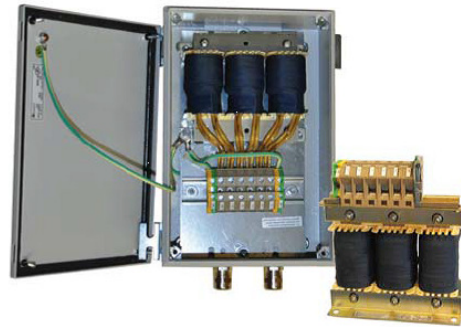
AusgangsfILTER

AusgangsfILTER Merkmale:

- du/dt Filter für Kabellängen bis 120 m, für Kabellängen >120m bitte Rücksprache halten.
- Filter verfügbar in IP54 und IP00
- Optimiert für die Ansteuerung von Permanentmagnet Unterwassermotoren – erstklassige Performance

Technische Spezifikation:

- Spannung -> 380 - 500 V
- Frequenz -> 0 - 120 Hz
- Schaltfrequenz -> 4 kHz
- Umgebungstemperatur -> < 40 °C

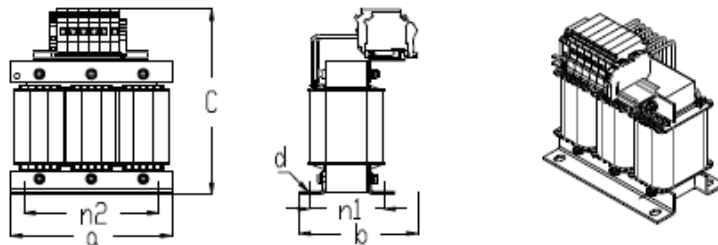


Optionen:

- Sinusfilter in IP54 und IP00 für Kabellängen > 120 m und /oder Sonderausführungen
- Sonderspannungen

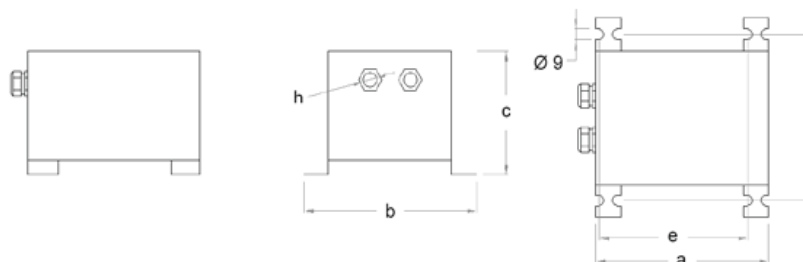
400/500 V du/dt Filter – Schutzklasse IP00

I_N [A]	Dimensionen [mm]						Gewicht [kg]	Anschlussklemme [mm ²]	Anzugsmoment [Nm]
	a	b	c	n1	n2	d			
23	125	100	165	55	100	5	3,4	2,5 – 16	2,5 – 5,0
38	155	110	190	57,5	130	8x12	4	2,5 – 35	2,5 – 5,0
61	155	130	215	72	130	8x12	6	2,5 – 35	2,5 – 5,0
87	190	130	260	60	170	8x12	10	16 – 50	3,0 – 6,0
130	240	160	300	105	190	11x15	22	50 – 95	6,0 – 12
210	240	185	320	125	190	11x15	32	35 – 150	12 – 20
280	300	235	399	125	250	11	40	40 x 5	85
350	300	240	399	150	250	11	50	40 x 5	85



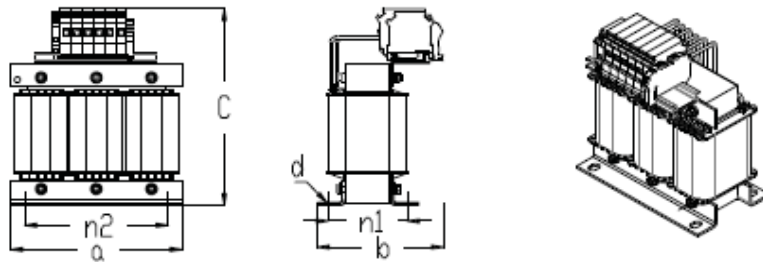
400/500 V du/dt Filter – Schutzklasse IP54

I_N [A]	Dimensionen [mm]					Kabel Ø [mm]	Gewicht [kg]	Anschlussklemme [mm ²]	Anzugsmoment [Nm]
	a	b	c	e	f				
23	300	260	135	250	230	24 – 35	8	2,5 – 16	2,5 – 5,0
38	300	260	135	250	230	24 - 35	12	2,5 – 35	2,5 – 5,0
61	300	360	215	250	330	32 - 42	22	2,5 – 35	2,5 – 5,0
100	300	360	215	250	330	24 – 35	35	16 – 70	6,0 – 7,0
130	610	500	500	460	60	24 - 35	60	16 – 70	6,0 – 7,0



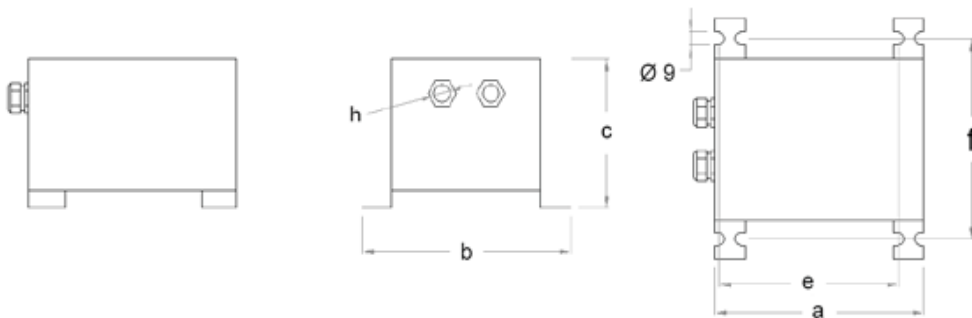
400/500V Sinus Filter– Schutzklasse IP00

I_N [A]	Dimensionen [mm]						Gewicht [kg]	Anschlussklemme [mm ²]	Anzugsmoment [Nm]
	a	b	c	n1	n2	d			
16	240	185	185	95	190	11	19	2,5 – 35	2,5 – 5
31	240	205	270	115	190	11	24	2,5 – 35	2,5 – 5
46	300	225	354	133	250	11	42	16 – 50	3 – 6
72	360	310	425	135	300	11	52	16 – 50	3 – 6
105	360	310	425	126	310	11	61	25 – 95	6 – 12
180	360	330	460	150	300	11x15	91	25 – 95	6 – 10
270	360	350	500	150	300	11x15	122	40 x 5	85



400/500V Sinus Filter– Schutzklasse IP54

I_N [A]	Dimensionen [mm]					Kabel Ø [mm]	Gewicht [kg]	Anschlussklemme [mm ²]	Anzugsmoment [Nm]
	a	b	c	e	f				
16	300	300	215	250	330	24 – 35	34	2,5 – 35	2,5 – 5
23	520	480	480	240	440	24 – 35	75	2,5 – 35	2,5 – 5
38	660	560	590	310	520	24 – 35	100	16 – 50	3 – 6
72	660	560	590	310	520	38 – 48	110	16 – 50	3 – 6
180	760	640	690	600	430	24 – 35	215	50 – 150 (M12)	25 – 30
270	760	640	690	600	430	32 – 42	280	70 – 240 (M16)	30 – 35



Ausschreibungstext

Hocheffizienz Unterwasserpumpensystem, Typ: _____

Fabrikat: _____ GWE

Baureihe: 6 GWE; 8 GWE; 10 GWE; 12 GWE mit 8" PM- Motor; SP

Mehrstufige Unterwasserpumpe aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4301 / Chromstahlguss 1.4308 oder Duplex 1.4517 für horizontalen / vertikalen Einbau, mit eingebautem federbelastetem, wellenzentriertem robustem Rückschlagventil. Mit massivem Chromstahlguss Kopfstück für montagefreundliche Anbindung der Steigleitung. Mit Chromstahlguss Motoradapter und angeflanschem 6" Edelstahl Unterwassersynchronmotor mit flüssigkeitsgeschmierten Gleitlagern, Ausdehnungsmembrane sowie Sandschutzring; Schutzart IP 68.

Motorwicklung PE 2 / PA Wicklung; maximale Temperaturfestigkeit 90°C; mit Temperatursensor PT 100. Komplett mit weiterführendem trinkwassertauglichem Unterwasserkabel und PT 100 Sensorkabel.

Komplettes Hocheffizienz Unterwasserpumpensystem mit optimal auf die Pumpen / Motorzuordnung abgestimmtem Frequenzumformer und Ausgangsfilter.

- 6" Motoren maximal 20 Starts / Stunde (bei 3 Minuten Ruhezeit)
- 8" Motoren maximal 4 Starts / Stunde (bei 15 Minuten Ruhezeit)

Die Motorkühlung erfolgt über das Fördermedium

- 6" Motor V min. = 0,2 m/s
- 8" Motor V min. = 0,5 m/s

Werkstoffausführung: Motor 1.4301 (AISI 304) // 1.4401 (AISI 316) // 1.4539 (AISI 904 L)

Pumpendaten:

Fördermedium: reines Rohwasser

Medientemperatur: _____ °C

zul. von/bis: 0 bis 25 °C

Abweichende Temperaturen auf Anfrage.

Förderstrom: _____ m³/h
Förderbereich Q: _____ m³/h
Förderhöhe: _____ m
Einsatzbereich H: _____ m
Drehzahl: 3000 min⁻¹
Leistungsbedarf P₁: _____ kW (inkl. Fu und Kabelverluste)

Wirkungsgrad Hydraulik: _____ %

Motorendaten: wiederwickelbarer Synchron Unterwassermotor

Motorspannung: 3x 400V 50Hz // 3 x 500V 50 Hz

Motornennleistung P₂: _____ kW

Motornennstrom: _____ A

Drehzahl: 3000 min⁻¹

Leistungsfaktor: 6" 0,94 // 8" 0,92

Motorwirkungsgrad bei 100 % Belastung _____ %

Motorwirkungsgrad bei 75 % Belastung _____ %

Motorwirkungsgrad bei 50 % Belastung _____ %

Schutzart IP 68

Werkstoffe: Hydraulik

Baureihe: 6/8/10 GWE

Einlaufteil: 1.4301/ 1.4308 /1.4401/ 1.4517

Laufgrad: 1.4301/1.4308/1.4401/1.4517

Leitapparat: 1.4301/1.4308/1.4401/1.4517

Zwischenkammer: 1.4301/1.4308/1.4401/1.4517

Pumpenwelle: 1.4057/1.4401/1.4462

Ventilgehäuse: 1.4301//1.4401/1.4308/1.4517

Ventilkegel: 1.4301/1.4401/1.4308/1.4517

Gleitlager: NBR

Spaltring: NBR/POM/PTFE

Werkstoffe : 6" Synchron Unterwassermotor; 8" Synchron Unterwassermotor

Motorendstücke: 6" 1.4301/1.4408 /1.4539; 8" 1.4408

Motormantel: 6"1.4301/1.4571/1.4539; 8" 1.4404

Motorwelle: 6"1.4021/1.4462/1.4462; 8" 1.4462

Motorwicklung : PE2/PA Isolierung

Gleitringdichtung:	SIC/ SIC
Motorkabel:	trinkwassertauglich;
	6" L= 4 m 4 x 4 mm ² / 4 x 6 mm ² ;
	8" L= 10 m 4 x 1x25 mm ²
Unterwasserkabel und PT 100 Signalkabel :	_____ m
Einbaumaße:	
Pumpendurchmesser:	_____ mm
Motordurchmesser:	6" 144,5 mm; 8" 189 mm
Erf. Brunnendurchmesser:	_____ mm
Länge Aggregat:	_____ mm
Druckanschluss:	Rp"
Gewicht:	_____ kg

Frequenzumrichter

Frequenzumrichter für die stufenlose Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren sowie Permanentmagnetmotoren speziell für den Einsatz mit erhöhten Umgebungsbedingungen.

Der Umrichter hat zu diesem Zweck folgende Anforderungen zu erfüllen:

Schutzart IP 66 (IP 21), Einsatztemperaturbereich von -40 °C bis + 60 °C, (-40 °C nur bei FU in IP66 mit einer optionalen Standheizung; ab +40 °C mit Derating), Vibrationsfest bis 3g gemäß 3M7/IEC60068-2.

Die Umrichter müssen mit formierungsfreien Zwischenkreiskondensatoren ausgestattet sein und damit das Anlegen der Netzspannung auch nach langer Lagerungs- bzw. Stillstandszeit ohne Zusatzmaßnahmen ermöglichen. Die Ausführung mit einem schlanken Zwischenkreis ist, wegen höherer Anfälligkeit bei Spannungsschwankungen und Netzeinbrüchen und aufgrund der konstruktionsbedingten geringen Ausgangsspannung, nicht zulässig.

Der Umrichter muss dem Motor die volle Ausgangsspannung zur Verfügung stellen, unabhängig davon, ob zusätzliche Filter montiert sind.

Die internen Geräteplatinen müssen standardmäßig nach EN/IEC60721-3-3 Klasse 3C3 (chemische Dämpfe) sowie EN/IEC60721-3-3 Klasse 3S2 (mechanische Partikel) schutzlackiert sein.

Netzspannung:	3 phasig 380-500VAC ± 10%
Netzfrequenz:	50 bis 60Hz -5% / +10%
Leistungsbereich:	bis 37 kW (FU in IP 66 bis 61 A); über 30 kW (FU in IP 54 // IP 21 bis 310 A)

Der Frequenzumrichter muss allen relevanten Produktnormen entsprechen. Die EMV- Grenzwerte gemäß EN61800-3, Kategorie C2 sowie die Reduzierung von Oberschwingungen im Netzstrom nach EN61000-3-12 müssen ohne die Verwendung von externen Zusatzfiltern eingehalten werden.

Mindestens zwei Erweiterungssteckplätze ermöglichen die zusätzliche Bestückung mit analogen oder digitalen E/A – Karten sowie Feldbus- Optionsbaugruppen.

FU in IP 21 bietet 3 Erweiterungssteckplätze

Überlastfunktion:

FU in IP 66 ;150% seines Nennstromes für 60 Sekunden sowie 200% für 2 Sekunden

FU in IP 21 ;110% seines Nennstromes für 60 Sekunden sowie 150% für 2 Sekunden

Zur einfachen Inbetriebnahme und Bedienung ist der Umrichter mit einem graphischen, mehrsprachigen Display ausgestattet. Dieses muss abnehmbar und in die Schaltschranktür integrierbar sein.

Maximal 50 m Distanz zwischen Umrichter und Display. Im frei konfigurierbaren Display können bis zu neun Parameter gleichzeitig angezeigt werden.(Multi Monitoring)

Farbige LEDs zeigen den Status der Steuereinheit an;

(grün blinkend = bereit; grün = in Betrieb; gelb = Alarm; rot = Störung)

Implementierte Standardkommunikationsschnittstellen :

Modbus TCP (Ethernet)

Modbus RTU (RS 485)

BAC net/IP (Ethernet)

Profinet IO oder Ethernet/IP als Software Option.

Optional verfügbar Profibus DP; DeviceNet; CANOpen; LONWorks.

Schutzeinrichtungen:

- **Intelligentes Motormanagement (überlagerte Regelung zur längst möglichen Wasserförderung)**
- Über-Unterlast
- Umrichter Übertemperatur
- Erdschlussschutz

- Netzüberwachung
- Motorphasenüberwachung
- Überstromschutz
- Über- und Unter- Spannungsschutz
- Prozessüberwachung der beiden integrierten PID Regler (Sollwert und Kontrollgrößen)
- Überwachung Analogeingang
- Automatische Fehlerquittierung, für Fehler separat parametrierbar

Steckkarten optional

- Optionale FU- Steckkarte 6x DI/ DO Maße
- Optionale Steckkarte 3x PT100/ PT1000 Temperaturmessung
- Optionale Steckkarte Profibus
- Optionale Steckkarte 1x AI und 2 x AO (isoliert)

Zulassungen:

EN/IEC 61800-5-1; EN/IC 61800-3; EN/IEC1000-3-12;UL 508 C; CE; UL; cUL; GOST-R; C-Tick

Standard EIN / Ausgänge und Hilfsspannungen (Digital und Analog)

Eingänge: 6 x Digital

1. Start/ Stopp
2. Externer Fehler
3. Notbetrieb
4. Sollwert(-)
5. Sollwert (+)
6. Fehler Reset

2 x Analog

1. Kontrollreferenz (0-20 mA) ; V umschaltbar
2. Prozessreferenz (0-20 mA); V umschaltbar

24VDC Für optionale Hilfsspannungsversorgung inklusive Entkoppelungsdiode

Ausgänge 1x Analog

1. Betrieb
 2. Warnung / Fehler
- Bei FU/ IP 21 drittes Relais frei konfigurierbar

24VDC +/- 15% max. 250mA kurzschlussfest

Digitale und Analoge Ein / Ausgänge erweiterbar durch Steckkarten

Regelung : Intelligentes Motormanagement durch Software basierend auf PID - Regelung

FU mit Batterie gepuffert Echtzeituhr

Parameter müssen in den Frequenzumrichter (von Steuertafel) und vom Frequenzumrichter (zur Steuertafel)

Direkt, einfach und ohne zusätzliche Speichermedien kopierbar sein, um die Inbetriebnahme mehrerer Geräte zu vereinfachen und zu verkürzen.

Die Parametrierung muss ohne Netzeinspeisung über den Steuerteil (24VDC) möglich sein.

Die Parametrierung und Protokollierung kann sowohl über Programmierschnittstellen als auch via Ethernet-Netzwerk für die Fernüberwachung über ein frei verfügbares PC Tool erfolgen.

Fehlerauslesung der letzten 40 Fehler in Klartext inklusive Zeitstempel und Betriebsdateninformation zum Zeitpunkt des Fehlers muss möglich sein.

Der Hersteller des Frequenzumrichters muss über ein weltweites Service Netzwerk verfügen.

Technische Daten (leistungsspezifisch anzupassen):

Frequenzumrichter: _____ kW _____ A

allgemeine Spezifikation:

Schutzart: IP 66; IP 54 / IP21; IP 00 _____

Netzspannung: 380-500V, ±10%

50-60Hz -5/+10%

Ausgangsspannung: 0 – U N ...320 Hz

Dauernennstrom (I_H): _____ A

50% Überlaststrom

(1 min/10 min): ___ A
Eingangsstrom (I_{in}): ___ A
Maximale Verlustleistung ___ W
typ. Motornennleistung: ___ kW

(Angaben zur Schaltschrankdimensionierung)
Abmessungen (H x B x T): ___ x ___ x ___ mm
Gewicht: ___ kg
Typ: Fabrikat:

Ausgangsfiler (motorseitig)

Ein Ausgangsfiler ist zwingend erforderlich.

Ein du/ dt Filter in dreiphasiger Ausführung ist erforderlich für Kabellängen bis 120 m (Entfernung Filter bis Motor)

du/ dt Filter reduziert die Spannungsanstiegsgeschwindigkeit und die Spitzenspannung und schützt somit den vorhandenen Motor. Der Ausgangsfiler ist vacuumimprägniert zu liefern. Mit dem Filter muss auch ein fliegender Start möglich sein. Alle verwendeten Komponenten müssen für eine Lebensdauer von mindestens 100.000 h dimensioniert sein.

du/dt Filter erforderlich für Kabellängen bis 120 m

Netzspannung: 400V / 500V

Schutzart: IP 54/ IP 00 (Angaben zur Schaltschrankdimensionierung)
Umgebungstemperatur max. 40 °C

Dauernennstrom (I N): ___ A

Abmessungen (H x B x T): ___ x ___ x ___ mm

Gewicht: ___ kg

Typ: Fabrikat:

Ein Sinusfilter in dreiphasiger Ausführung ist erforderlich für Kabellängen über 120 m

Der Sinusfilter wandelt die PWM (Pulsweitenmodulation) Spannung des Umrichters in einen nahezu sinusförmigen Verlauf und schützt somit den vorhandenen Motor. Der Ausgangsfiler ist vacuumimprägniert zu liefern. Mit dem Filter muss auch ein fliegender Start möglich sein. Alle verwendeten Komponenten müssen für eine Lebensdauer von mindestens 100.000 h dimensioniert sein.

Sinus Filter erforderlich für Kabellängen über 120 m

Netzspannung: 400V / 500V

Schutzart: IP 54/ IP 00 (Angaben zur Schaltschrankdimensionierung)
Umgebungstemperatur max. 40 °C

Dauernennstrom (I N): ___ A

Abmessungen (H x B x T): ___ x ___ x ___ mm

Gewicht: ___ kg

Typ: Fabrikat:

Zusätzliche Sicherheitshinweise für Unterwassersynchronmotoren

Die Montage- und Betriebsanleitung der wiederwickelbaren U- Motoren sowie die Sicherheitshinweise des Frequenzumformer Handbuches sind zu beachten.

Lagerung, Transport, Arbeiten am Motor, Entsorgung

Bei Maschinen mit Permanentmagneten wird im zusammengebauten Zustand das Magnetfeld im Eisenkreis des Motors geführt. Dadurch ist außerhalb der Maschine kein gesundheitsschädliches Magnetfeld nachweisbar.

Der Ausbau des Permanentmagnet-Läufers sowie das „Ziehen“ der Wicklung sind nur durch autorisierte Werkstätten zulässig.

Für Arbeiten am Motor bei demontiertem Rotor gelten folgende Sicherheitshinweise:

Tod oder schwere Körperverletzung durch Magnetfeld!

Arbeiten in direkter Nähe des Läufers sind nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig.

Kennzeichnen Sie die Grenzen der zulässigen Aufenthaltsbereiche deutlich. Besonders gefährdet sind Personen, die elektronische oder magnetische medizinische Hilfsmittel wie Herzschrittmacher, Hörgeräte, Implantate oder ähnliches verwenden müssen.

Quetschen von Gliedmaßen durch magnetische Kraft!

Tragen Sie keine magnetischen Teile, wie Werkzeuge, Schlüssel, Schmuck usw., am Körper und halten Sie diese von der Maschine fern.

Schäden an elektronischen Geräten, Datenträgern und den Motoren selbst!

Tragen Sie keine elektronische Geräte und Datenträger, wie, Scheckkarten, Kreditkarten, Handy, Dienstaussweis usw.,

am Körper und halten Sie diese von der Maschine fern.

Halten Sie Arbeitsbereich und Kleidung von Spänen und eisenhaltigen Abfällen frei. Führen Sie keine spanende Bearbeitung an der Maschine durch.

Inbetriebnahme, Betrieb

Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden durch drehenden Läufer! Durch die Permanentmagnete im Läufer, ist im Motor dauerhaft ein magnetischer Fluss vorhanden. Bei jeder Drehbewegung des Läufers tritt elektrische Spannung an den Motorkabelenden sowie den Umrichter- und Filterklemmen auf.

(Bitte beachten bei angebohrtem oder nicht vorhandenem Rückschlagventil in der Pumpe)

Vor allen Arbeiten an Anlagen ist „Spannungsfreiheit“ an den Motorkabelenden sowie den Umrichter- und Filterklemmen prüfen und anlagespezifisch sicherstellen, dass der Läufer nicht angetrieben werden kann. Es gelten die allgemeinen Sicherheitsregeln „Arbeiten an elektrischen Anlagen“.

Zuverlässiges Rückschlagventil montieren.

Durch die induzierte Spannung wird bei einem Kabel oder Umrichter-Kurzschluss ein Kurzschlussstrom getrieben.

Verwenden Sie kurzschlussfeste Kabel

Optional kann auch ein Leistungsschalter zum Absichern der Kabelstrecken bei Kurzschluss eingesetzt werden.

Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden durch den Umrichter!

Solange der speisende Umrichter nicht abgeschaltet ist oder der Zwischenkreis des Umrichters nicht entladen ist, kann auch bei stillstehendem Läufer elektrische Spannung an den Motorkabelenden sowie den Umrichter- und Filterklemmen anliegen.

Vor allen Arbeiten „Spannungsfreiheit“ an den Motorkabelenden sowie den Umrichter- und Filterklemmen prüfen.

Einschalten: Der Synchronmotor muss zwingend mit Frequenzumrichter und Ausgangsfilter betrieben werden. Achten Sie vor dem Einschalten des Motors auf die richtige Parametrierung des Frequenzumrichters

Drehzahl: Die Maximaldrehzahl ist die höchste zulässige Betriebsdrehzahl. Siehe Leistungsschild

FI Schalter: Aufgrund der eingesetzten Technologie kann es zu FI Schalter Falschauslösungen kommen. Es gelten die allgemeinen Hinweise für die Absicherung von Anlagen mit Frequenzumrichter.

Störfestigkeit: Die Anforderungen an die Störfestigkeit werden von der Maschine prinzipiell erfüllt, jedoch obliegt die geeignete Auswahl der Sensor-Signalleitungen sowie der Auswertegeräte dem Anlagenbauer

Blindleistungs- Kompensation: Bestehende Kompensationsanlagen müssen „verdrosselt“ werden. Bitte konsultieren Sie den Anlagenbauer

Entsorgung Örtliche Vorschriften bei der Entsorgung des Magnetmaterials beachten.

Anfrage-Formular zur Projektierung von Unterwasserpumpen-Systemen

Kurzbeschreibung des Einzelfalls (z.B.: Wasserversorgung, Beregnung, Wasserhaltung, etc.)

Angaben zum Fördermedium; Beschreibung des Fördermediums: Rohwasser, Oberflächenwasser etc. (entfällt bei klarem, kaltem Wasser)

a.) Verunreinigungen (z. B. Sand etc.)

Feststoffe in g / m³

b.) Temperatur: _____ °C mind. _____ °C max. _____ °C

c.) pH-Wert: _____

d.) sonst chem. Besonderheiten (z. B. Salzbelastung, Ölhaltigkeit, Eisengehalt, Mangangehalt etc.): _____

e.) Dichte des Mediums in kg / dm³: _____

Förderdaten

Gewünschter Volumenstrom Q in _____ m³/h (l/s; l/ min); Gewünschte Förderhöhe in _____ m bei Q

Gewünschter minimaler Volumenstrom _____ m³/h (l/s; l/min)

Installation

Einbau vertikal _____ Einbau horizontal _____

Brunnen Innendurchmesser _____ mm

Entfernung GOK bis Ruhewasserspiegel _____ m

Entfernung GOK bis abgesenkter Wasserspiegel _____ m; bei Entnahmemenge Q = _____ m³/h

Entfernung GOK bis Filteroberkante _____ m

Länge der Filterstrecke _____ m

Bei zwei Filterstrecken Entfernung GOK bis Oberkante zweiter Filter _____ m

Länge der 2. Filterstrecke _____ m

Brunnentiefe _____ m

Einbautiefe der Pumpe _____ m

Steigleitungsdurchmesser: Nennweite DN _____ Druckstufe PN _____ Material _____

Benötigte Unterwasserkabellänge _____ m

Entfernung Schaltschrank bis Brunnen: _____ m

Förderhöhe im Detail:

Erforderlicher Druck am Brunnenkopf in _____ bar in _____ m

Vorhandene geodätische Förderhöhe GOK bis zum höchsten Verbraucher in _____ m

Länge der Rohrleitung vom Brunnen bis zum Verbraucher in _____ m

Nennweite der Rohrleitung _____ mm ; Material der Rohrleitung _____

Erforderlicher Mindestdruck am Verbraucher in _____ m

Betriebsstunden/ Energiepreis:

Spezifischer Energiepreis in _____ €/kWh

Erwartete Betriebsstunden / Jahr _____ h

Stromversorgung

Spannungsversorgung 3 x 400 V 50 Hz _____ andere _____

Wie weit ist die Netzeinspeisung vom Brunnen entfernt _____ m

Welcher Kabelquerschnitt ist vorhanden (Netzeinspeisung bis zum Brunnen) 4x _____ mm²

Was für eine Regelungsart wird benötigt:

Konstantdruck: _____ Konstanter Wasserspiegel _____

Konstante Fördermenge _____ bzw. _____

Welche EMV Anforderungen sollen erfüllt werden?

EMV Anforderungen nach EN 61800-3:	Erste Umgebung: Wohngebiete, an denen die Pumpe ohne Transformator am öffentlichen Niederspannungsnetz angeschlossen ist.	C1	<input type="checkbox"/>
	Erste Umgebung: Wohn- oder Industriegebiete, an denen die Pumpe ohne Transformator am öffentlichen Niederspannungsnetz angeschlossen ist.	C2	<input type="checkbox"/>
	Zweite Umgebung: Industriegebiete, an denen die Pumpe über eigenen Transformator aus dem Mittelspannungsnetz gespeist wird.	C3	<input type="checkbox"/>
	Es brauchen keine EMV Bedingungen berücksichtigt werden.		<input type="checkbox"/>

Welcher Pumpentyp war in dem Brunnen bisher eingebaut?

Hersteller: _____ Pumpentyp: _____ Motorleistung: _____ kW

Was ist der Grund des geplanten Pumpenwechsels? _____

Unternehmen: _____

Anschrift : _____

Name: _____

Tel: _____ Fax: _____ E- Mail: _____

Abholauftrag für Unterwasserpumpen (U- Pumpenreparaturen aller Fabrikate!)

Rückantwort an GWE pumpenboese GmbH · Pumpenabteilung · Telefax 05171 / 294-333

Abholadresse

Firma:	_____
Straße:	_____
PLZ, Ort:	_____
Ansprechpartner:	_____
Telefon-Nr.:	_____
Gewünschter Abholtermin:	_____
Transportmaße (L x B x H):	_____
Gewicht (kg):	_____

Erforderliche Pumpendaten

Fabrikat:	_____
Pumpentyp:	_____
Motortyp:	_____
Leistung P2 in kW:	_____
Spannung / Einschaltart:	_____
Anschluss Rp / DN:	_____
Baujahr / Aggregatnummer:	_____

(Bitte weiterführendes Kabel mitliefern)

Beschreibung der Ausfallursache (Bitte so detailliert wie möglich)

Fabrikat:	_____
Pumpentyp:	_____
Motortyp:	_____
Leistung P2 in kW:	_____
Spannung / Einschaltart:	_____
Anschluss Rp / DN:	_____
Baujahr / Aggregatnummer:	_____

Angaben zum Betreiber und zum Einsatz der Pumpe

Name / Telefon-Nr.:	_____
Einsatz in Wasserwerk:	_____
Brunnen:	_____

GWE pumpenboese GmbH
Moorbeerenweg 1
31228 Peine

Tel.: +49 (0) 5171 294-0
Fax: +49 (0) 5171 294-333
E-Mail: pumpen@gwe-gruppe.de

