

Schmutzwasser-Tauchmotorpumpe

## Ama-Drainer 4 / 5

Baureihenheft



## **Impressum**

Baureihenheft Ama-Drainer 4 / 5

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 28.09.2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>Gebäudetechnik: Entwässerung .....</b>	<b>4</b>
Entwässerungspumpen / Schmutzwasserpumpen .....	4
Ama-Drainer 4 / 5 .....	4
Hauptanwendungen .....	4
Fördermedien .....	4
Betriebsdaten .....	4
Konstruktiver Aufbau .....	4
Benennung .....	5
Werkstoffe .....	6
Produktvorteile .....	8
Produktinformation .....	8
Zertifizierungen .....	8
Programmübersicht / Auswahltabellen .....	9
Technische Daten .....	11
Kennlinien .....	17
Abmessungen .....	19
Zubehör .....	25
Gesamtzeichnungen mit Einzelteilverzeichnis .....	38

## Gebäudetechnik: Entwässerung

### Entwässerungspumpen / Schmutzwasserpumpen

## Ama-Drainer 4 / 5



#### Hauptanwendungen

- Drainage
- Entsorgung
- Entwässerungsanlagen
- Grundwasserabsenkung
- Grundwasserhaltung
- Trockenhaltung

#### Fördermedien

Kugeldurchgang 10/11 mm:

- Festbestandteile bis 10 bzw. 11 mm Korngröße

Kugeldurchgang 35 mm:

- Schmutzwasser mit langfaserigen, zopfbildenden Beimengungen
- Festbestandteile bis 35 mm Korngröße

#### Werkstoffausführung A (Standardausführung)

- Chemisch neutrales Schmutzwasser
- Leicht verunreinigtes Schmutzwasser (bis max. 40 °C)
- Waschwasser (kurzzeitig  $t \leq 3$  Minuten bis max. 90 °C)

#### Werkstoffausführung C (für aggressive Fördermedien)

Zusätzlich zur Normalausführung:

- Schwimmbadwasser<sup>1)</sup>
- Brackwasser
- Meerwasser

- Salzhaltiges Wasser
- Aggressive Fördermedien
- Kondensat aus der Brennwertechnik

#### Ausführung R (für ölhaltige Fördermedien / Ölemulsionen)

Zusätzlich zur Normalausführung:

- Ölemulsionen und Schneidöle
- Ölhaltiges Schmutzwasser

#### Betriebsdaten

Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert
Förderstrom	Q [m³/h]	≤ 50
	Q [l/s]	≤ 14
Förderhöhe	H [m]	≤ 24
Fördermediumstemperatur	T [°C]	≤ +40 (Dauerbetrieb)
		≤ +90 (Kurzzeitbetrieb, ≤ 3 Minuten)
Eintauchtiefe	ET [m]	≤ 7

#### Konstruktiver Aufbau

##### Bauart

- Voll überflutbare Tauchmotorpumpe
- Blockbauweise
- Einstufig
- Nach EN 12050-2
- Vertikaler Druckstutzen
- Mit oder ohne Niveauschaltung

##### Aufstellung

- Vertikal aufstellung
- Transportable Nassaufstellung
- Stationäre Nassaufstellung

##### Antrieb

- Motorwicklung nach IEC 60038
- Motorausführung nach EN 60043 T1/IEC 34-1
- Thermische Klasse F
- Direktanlauf
- Schutzart IP68 (dauerhaft eingetaucht), nach EN 60529 / IEC 529

Ama-Drainer NE/SE 10/35

- Wechselstrommotor
- Eingebaute Temperaturschalter
- 10 m elektrische Anschlussleitung
- Schutzkontaktstecker

<sup>1</sup> Schwimmbadwasser (0,4 bis 1,4 mg/l freies Chlor, max. 0,6 mg/l gebundenes Chlor, 6,9 bis 7,7 pH-Wert, 10 bis 30 °dH Wasserhärte, max. 7 g/l Salzkonzentration)

**Ama-Drainer SD 10/11/35**

- Drehstrommotor
- Eingebaute Temperaturschalter
- 10 m elektrische Anschlussleitung
- CEE-Stecker (3L+PE+N) mit Motorschutz und Phasenwender

**Ama-Drainer ND 10/11/35**

- Drehstrommotor
- Eingebaute Temperaturschalter
- 10 m elektrische Anschlussleitung mit freiem Kabelende und Schutzkappe

**Wellendichtung**

- Pumpenseitig, 1 drehrichtungsunabhängige Gleitringdichtung
- Antriebsseitig, 1 Wellendichtring
- Flüssigkeitskammer zwischen den Dichtungen zur Kühlung und Schmierung

**Lauftradform**

- Offenes Mehrschaufelrad
- Freistromrad

**Lager**

- Wartungsfrei
- Lebensdauerfettgeschmierte Wälzlager

**Benennung**
**Beispiel: Ama-Drainer A 4 22 S D / 10 K**
**Erklärung zur Benennung**

Angabe	Bedeutung	
Ama-Drainer	Baureihe	
A	Werkstoffausführung	
	A	Standardausführung
	C	Ausführung für aggressive Fördermedien
	R	Ausführung für ölhaltige Fördermedien / Ölemulsionen
4	Druckstutzen-Nenndurchmesser	
	4	~ 40 mm (G 1 1/2)
	5	~ 50 mm (G 2)
22	Motorleistung [kW × 10]	
	05	0,55 kW
	07	0,75 kW
	11	1,1 kW
	15	1,5 kW
	22	2,2 kW
S	Schwimmerschalter	
	S	Mit Schwimmerschalter
	N	Ohne Schwimmerschalter
D	Motor	
	D	Drehstrommotor
	E	Einphasen-Wechselstrommotor
10	Kugeldurchgang [mm]	
	10	10 mm
	11	11 mm
	35	35 mm
K	Kühlmantel	
	K	Mit Kühlmantel
	_ <sup>2)</sup>	Ohne Kühlmantel

<sup>2)</sup> Ohne Angabe

**Werkstoffe**

## Übersicht verfügbarer Werkstoffe Ausführung A

Teile-Nr. (⇒ Seite 38)	Benennung	Druckstutzen-Neendurchmesser [mm]			
		~ 40	~ 40	~ 50	~ 50 <sup>3)</sup>
		Kugeldurchgang [mm]			
		10	35	10 <sup>4)</sup>	11
81-45	Schwimmer	Polypropylen (PP)			
81-78	Statormantel	Chromnickelstahl (1.4301)			
101	Pumpengehäuse	Chromnickelstahl (1.4301)			Grauguss EN-GJL-250
102	Spirale	Acrylnitrilbutadien-Styrol (ABS)			-
162	Saugdeckel	Chromnickelstahl (1.4301)			Grauguss EN-GJL-250
182	Pumpenfuß	Polypropylen (PP)	Chromnickelstahl (1.4301)	Polypropylen (PP)	Polyäthylen (PE)
210	Rotorwelle	Chromstahl (1.4021)			
230	Laufgrad	Polyamid (PA)			
433	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid (SiC/SiC)			
824	Motoranschlussleitung	Polychloroprenkautschuk (CR)			
-	O-Ringe	Acrylnitrilbutadien (NBR)			
-	Kühlmantel	-	-	Polyoxymethylen (POM)	-
-	Vorkammeröl	Umweltfreundliches Paraffinöl			

## Übersicht verfügbarer Werkstoffe Ausführung C

Teile-Nr. (⇒ Seite 38)	Benennung	Druckstutzen-Neendurchmesser [mm]		
		~ 40	~ 50	~ 50 <sup>3)</sup>
		Kugeldurchgang [mm]		
		35	10 <sup>4)</sup>	11
81-45	Schwimmer	Polypropylen (PP)		
81-78	Statormantel	Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl (1.4401)		
101	Pumpengehäuse	Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl (1.4401)		Chrom-Nickel-Molybdän-Stahlguss (1.4408)
102	Spirale	Acrylnitrilbutadien-Styrol (ABS)		
162	Saugdeckel	Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl (1.4401)		Chrom-Nickel-Molybdän-Stahlguss (1.4408)
182	Pumpenfuß	Polypropylen (PP)		Polyäthylen (PE)
210	Rotorwelle	Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl (1.4571)		
230	Laufgrad	Polyamid (PA)		
433	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid (SiC/SiC)		
824	Motoranschlussleitung	Polychloroprenkautschuk (CR)		
-	O-Ringe	Acrylnitrilbutadien (NBR)		
-	Kühlmantel	-	Polyoxymethylen (POM)	-
-	Vorkammeröl	Umweltfreundliches Paraffinöl		

## Übersicht verfügbarer Werkstoffe Ausführung R

Teile-Nr. (⇒ Seite 38)	Benennung	Druckstutzen-Neendurchmesser [mm]	
		~ 50	~ 50 <sup>3)</sup>
		Kugeldurchgang [mm]	
		10 <sup>4)</sup>	11
81-45	Schwimmer	Polypropylen (PP)	
81-78	Statormantel	Chromnickelstahl (1.4301)	
101	Pumpengehäuse	Chromnickelstahl (1.4301)	Grauguss EN-GJL-250
102	Spirale	Acrylnitrilbutadien-Styrol (ABS)	
162	Saugdeckel	Chromnickelstahl (1.4301)	Grauguss EN-GJL-250
182	Pumpenfuß	Polypropylen (PP)	
210	Rotorwelle	Chromstahl (1.4021)	
230	Laufgrad	Polyamid (PA)	
433	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid (SiC/SiC)	

<sup>3</sup> Motorleistung 2,2 kW

<sup>4</sup> Mit Kühlmantel

Teile-Nr. (⇒ Seite 38)	Benennung	Druckstutzen-Nenndurchmesser [mm]	
		~ 50	~ 50 <sup>3)</sup>
		Kugeldurchgang [mm]	
		10 <sup>4)</sup>	11
824	Motoranschlussleitung	Polyurethan (PUR)	
-	O-Ringe	Fluor-Kautschuk (FPM)	
-	Kühlmantel	Polyoxymethylen (POM)	-
-	Vorkammeröl	Umweltfreundliches Paraffinöl	

### Produktvorteile

- Einfache Aufstellung und Inbetriebnahme durch steckerfertiges System
- Betriebssichere Wellendichtung mit guten Trockenlaufeigenschaften durch SIC-SIC-Gleitringdichtung mit Ölvorlage
- Wartungsfrei durch dauerfettgeschmierte Lager

### Produktinformation

#### Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe <http://www.ksb.de/reach>.

### Zertifizierungen

#### Übersicht

Marke	Gültig für:
 <p>Bauart geprüft und überwacht</p> <p>www.tuv.com ID 0217007933</p>	<p>Europa</p>

**Programmübersicht / Auswahltabellen**
**Übersicht Fördermedien**

Die Fördermedientabelle ist eine Auswahlhilfe für unterschiedliche Einsatzfälle. Sie dient als Orientierungshilfe und beruht auf langjähriger Erfahrung. Die Angaben sind Richtwerte und keine allgemein verbindlichen Empfehlungen. Garantieansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Tiefergehende Beratung gibt es im nächstgelegenen Vertriebshaus.

Fördermedientabelle

Fördermedien	Temperatur	Anteil	Ausführung				
			A		C		R
	[°C]	[%]	Kugeldurchgang				
			10/11	35	10/11	35	10/11
Ammoniumchlorid NH <sub>4</sub> Cl	-	10	-	-	X	-	-
Ammoniumhydroxid NH <sub>4</sub> OH	≤ 30	10	X	X	-	-	-
Aluminiumsulfat Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	≤ 40	10	-	-	X	-	-
Antifrogen-Wassergemisch	-	-	X	X	-	-	-
Ethylenglykol	-	-	X	X	-	-	-
Alkalische Reiniger	-	-	-	-	5)	5)	-
Bariumnitrat	-	-	X	X	-	-	-
Bohremulsion	-	-	-	-	-	-	X
Brackwasser	-	-	-	-	X	X	-
Calciumhydroxid Ca(OH) <sub>2</sub>	≤ 30	5	X	X	-	-	-
Calciumchlorid CaCl <sub>2</sub>	≤ 25	5	-	-	X	X	-
Calciumnitrat Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	-	10	X	X	-	-	-
Deionat	-	-	X	X	-	-	-
Deponiesickerwasser	-	-	-	-	5)	5)	-
Desinfektionslauge	-	-	-	-	5)	5)	-
Eisen-II-Nitrat Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	-	5	-	-	X	-	-
Eisen-II-Sulfat Fe(SO <sub>4</sub> )	-	5	-	-	X	-	-
Entwicklerflüssigkeiten	-	-	-	-	5)	-	-
Essig	-	-	-	-	X	-	-
Entfettungslösung	-	-	-	-	5)	5)	-
Flüssigdünger	-	-	-	-	X	X	-
Frostschutzmittel	-	-	X	X	-	-	-
Faserstoffe	-	-	-	X	-	X	-
Fruchtsaft	-	-	-	-	X	X	-
Galvanische Bäder	-	-	-	-	5)	5)	-
Gärsaft	-	-	-	-	-	X	-
Ethylenglykol	-	-	X	X	-	-	-
Kaliumkarbonat	-	-	X	X	-	-	-
Kaliumchlorid KCl	≤ 20	3	-	-	X	-	-
Kaliumhydroxid KOH	≤ 30	10	X	X	-	-	-
Kaliumnitrat KNO <sub>3</sub>	-	10	X	X	-	-	-
Kaliumhydroxid (Kalkwasser) Ca(OH) <sub>2</sub>	≤ 30	5	X	X	-	X	-
Kondensat-Brennwerttechnik	-	-	-	-	5)	-	-
Laborabwasser	-	-	-	-	5)	5)	-
Limonaden	-	-	-	-	X	-	-
Magnesiumchlorid MgCl <sub>2</sub>	≤ 20	3	-	-	X	-	-
Magnesiumsulfat MgSO <sub>4</sub>	-	10	X	X	-	-	-
Milch	-	10	X	X	-	-	-
Milchsäuren	-	5	-	-	X	-	-
Molke	-	-	-	-	X	-	-
Natriumchlorid NaCl	≤ 20	3	-	-	X	-	-
Natriumhydroxid NaOH	≤ 30	10	X	X	-	-	-
Natriumkarbonat Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	-	10	X	X	-	-	-
Natriumnitrat	-	-	X	X	-	-	-
Natriumperborat	-	-	X	X	-	-	-
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	-	10	X	X	-	-	-

<sup>5</sup> Rückfrage unter Vorlage der Analyse, Temperatur und Betriebsart halten.

Fördermedien	Temperatur	Anteil	Ausführung				
			A		C		R
	[°C]	[%]	Kugeldurchgang				
			10/11	35	10/11	35	10/11
Öl-Wasser-Emulsion	-	-	-	-	-	-	X
Osmose	-	-	-	-	-	-	-
▪ Rohwasser (salzhaltig / chloridhaltig)	-	-	-	-	5)	5)	-
▪ Permeat (salzarm)	-	-	-	-	X	X	-
Paraffinöl	-	-	-	-	-	-	X
Rapsöl	-	-	-	-	-	-	X
Reinigungslauge / Waschlauge	≤ 40	≤ 12 <sup>6)</sup>	-	-	X	X	-
Säuren, verdünnt	≤ 20	≥ 5 <sup>6)</sup>	-	-	X	X	-
Siliconöl	-	-	-	-	-	-	X
Silosickerwasser	-	-	-	-	X	X	-
Sojabohnenöl	-	-	X	X	-	-	X
Speiseessig	-	-	-	-	X	-	-
Speiseöl	-	-	-	-	-	-	X
Schneidöl	-	-	-	-	-	-	X
Trinatriumphosphat	-	-	X	X	-	-	-
Vaseline	-	-	X	X	-	-	-
Waschmaschinenlauge	-	-	X	X	X	X	-
Waschlauge für Metallreinigung	-	-	-	-	5)	5)	-
Wasser	-	-	-	-	-	-	-
▪ Drainagewasser	-	-	X	X	-	-	-
▪ Feuerlöschwasser	-	-	X	X	-	-	-
▪ Heizungswasser	-	-	X	X	-	-	-
▪ Kesselwasser	-	-	X	X	-	-	-
▪ Kühlwasser	-	-	X	X	-	-	-
▪ Meerwasser	≤15	-	-	-	X	X	-
▪ Rohwasser	-	-	-	-	5)	5)	-
▪ Salzwasser	-	-	-	-	5)	5)	-
▪ Schwimmbadwasser (DIN 19643)	-	-	-	-	X	X	-
▪ Teilentsalztes Wasser	-	-	X	X	-	-	-
▪ Vollentsalztes Wasser	-	-	-	-	X	X	-
Schmutzwasser	-	-	-	-	-	-	-
▪ Galvanische Betriebe	-	-	-	-	5)	5)	-
▪ Flaschenwäsche, Kastenwäsche, Fasswäsche	-	-	-	-	X	X	-
▪ Getränkeindustrie, Brauereien	-	-	-	-	X	X	-
▪ Molkereien, Winzergenossenschaften	-	-	-	-	X	X	-
▪ Noteinsatz bei Überflutungen	-	-	-	X	-	X	-
▪ Salzhaltig aus Fischereibetrieben	-	-	-	-	-	X	-
▪ Seewasser und Flusswasser	-	-	-	X	-	X	-
▪ Kfz-Werkstätten, Waschanlagen	-	-	-	-	-	-	X
▪ Tankstellen	-	-	-	-	-	-	X
▪ Tanktassenentwässerung (Raffinate)	-	-	-	-	-	-	X
▪ Tanktassenentwässerung (chemisch aggressiv)	-	-	-	-	X	X	-
▪ Waschwasser mit langfaserigen, zopfbildenden Beimengungen	-	-	-	X	-	X	-
Zitronensäure	≤ 10	-	-	-	X	-	-

<sup>6)</sup> pH-Wert

**Technische Daten**
**Ama-Drainer 4 / 5, A-Ausführung für Schmutzwasser ohne Kühlmantel (Standardausführung)**

ND = Drehstrom-Asynchronmotor ohne Schwimmerschalter

NE = Einphasen-Wechselstrommotor ohne Schwimmerschalter

SD = Drehstrom-Asynchronmotor mit Schwimmerschalter

SE = Einphasen-Wechselstrommotor mit Schwimmerschalter

50 Hz

Ama-Drainer	Anschluss Druckseite	Kugeldurchgang [mm]	P <sub>1</sub> [kW]	P <sub>N</sub> [kW]	I <sub>N</sub>		Netzanschluss				Niveauschaltung		Mat.-Nr.	[kg]
					1~230 V [A]	3~400 V [A]	H07RN-F6G1		H07RN-F3G1		H07RN-F3G1			
							[m]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]		
A 405 NE/10	G 1 1/2	10	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128651	12,2
A 405 SE/10	G 1 1/2	10	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128650	12,7
A 405 ND/10	G 1 1/2	10	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128652	13,8
A 405 SD/10	G 1 1/2	10	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128742	15,1
A 405 NE/35	G 1 1/2	35	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128677	13,2
A 405 SE/35	G 1 1/2	35	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128676	13,7
A 405 ND/35	G 1 1/2	35	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128678	14,8
A 405 SD/35	G 1 1/2	35	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128752	16,1
A 407 NE/10	G 1 1/2	10	1,26	0,75	4,50	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128654	12,2
A 407 SE/10	G 1 1/2	10	1,26	0,75	4,50	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128653	12,7
A 407 ND/10	G 1 1/2	10	1,01	0,75	-	1,90	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128655	13,8
A 407 SD/10	G 1 1/2	10	1,01	0,75	-	1,90	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128743	15,1
A 411 NE/10	G 1 1/2	10	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128657	14,5
A 411 SE/10	G 1 1/2	10	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128656	15
A 411 ND/10	G 1 1/2	10	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128658	13,8
A 411 SD/10	G 1 1/2	10	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128744	15,1
A 411 NE/35	G 1 1/2	35	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128680	15,5
A 411 SE/35	G 1 1/2	35	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128679	16
A 411 ND/35	G 1 1/2	35	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128681	14,8
A 411 SD/35	G 1 1/2	35	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128753	16,1
A 415 NE/10	G 1 1/2	10	2,07	1,50	9,60	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128660	14,5
A 415 SE/10	G 1 1/2	10	2,07	1,50	9,60	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128659	15
A 415 ND/10	G 1 1/2	10	1,88	1,50	-	3,60	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128661	15,6
A 415 SD/10	G 1 1/2	10	1,88	1,50	-	3,60	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128745	16,9
A 422 ND/10	G 1 1/2	10	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128662	15,6
A 422 SD/10	G 1 1/2	10	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128746	16,9
A 422 ND/35	G 1 1/2	35	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128682	16,6
A 422 SD/35	G 1 1/2	35	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128754	17,9
A 522 ND/11	G 2	11	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128865	25
A 522 SD/11	G 2	11	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128866	27

**Ama-Drainer 4 / 5, A-Ausführung für Schmutzwasser mit Kühlmantel (Standardausführung)**

ND = Drehstrom-Asynchronmotor ohne Schwimmerschalter

NE = Einphasen-Wechselstrommotor ohne Schwimmerschalter

SD = Drehstrom-Asynchronmotor mit Schwimmerschalter

SE = Einphasen-Wechselstrommotor mit Schwimmerschalter

50 Hz

Ama-Drainer	Anschluss Druckseite	Kugeldurchgang	P <sub>1</sub>	P <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>		Netzanschluss				Niveauschaltung		Mat.-Nr.	[kg]
					1-230 V	3-400 V	H07RN-F6G1		H07RN-F3G1		H07RN-F3G1			
							[A]	[A]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]		
A 505 NE/10K	G 2	10	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128664	14,2
A 505 SE/10K	G 2	10	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128663	14,7
A 505 ND/10K	G 2	10	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128665	15,8
A 505 SD/10K	G 2	10	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128747	17,1
A 507 NE/10K	G 2	10	1,26	0,75	4,50	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128667	14,2
A 507 SE/10K	G 2	10	1,26	0,75	4,50	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128666	14,7
A 507 ND/10K	G 2	10	1,01	0,75	-	1,90	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128668	15,8
A 507 SD/10K	G 2	10	1,01	0,75	-	1,90	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128748	17,1
A 511 NE/10K	G 2	10	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128670	16,5
A 511 SE/10K	G 2	10	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128669	17
A 511 ND/10K	G 2	10	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128671	15,8
A 511 SD/10K	G 2	10	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128749	17,1
A 515 NE/10K	G 2	10	2,07	1,50	9,60	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128673	16,5
A 515 SE/10K	G 2	10	2,07	1,50	9,60	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128672	17
A 515 ND/10K	G 2	10	1,88	1,50	-	3,60	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128674	17,6
A 515 SD/10K	G 2	10	1,88	1,50	-	3,60	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128750	18,9
A 522 ND/10K	G 2	10	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128675	17,6
A 522 SD/10K	G 2	10	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128751	18,9

**Ama-Drainer 4 / 5, C-Ausführung für aggressives Wasser ohne Kühlmantel**

ND = Drehstrom-Asynchronmotor ohne Schwimmerschalter

NE = Einphasen-Wechselstrommotor ohne Schwimmerschalter

SD = Drehstrom-Asynchronmotor mit Schwimmerschalter

SE = Einphasen-Wechselstrommotor mit Schwimmerschalter

50 Hz

Ama-Drainer	Anschluss Druckseite	Kugeldurchgang	P <sub>1</sub>	P <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>		Netzanschluss				Niveauschaltung		Mat.-Nr.	[kg]
					1~230 V	3~400 V	H07RN-F6G1		H07RN-F3G1		H07RN-F3G1			
							[A]	[A]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]		
C 405 NE/35	G 1 1/2	35	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128683	15,3
C 405 SE/35	G 1 1/2	35	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128684	15,8
C 405 ND/35	G 1 1/2	35	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128685	16,5
C 405 SD/35	G 1 1/2	35	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128686	18,2
C 411 NE/35	G 1 1/2	35	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128687	17,6
C 411 SE/35	G 1 1/2	35	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128688	18,1
C 411 ND/35	G 1 1/2	35	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128689	16,5
C 411 SD/35	G 1 1/2	35	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128690	18,3
C 422 ND/35	G 1 1/2	35	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128691	19
C 422 SD/35	G 1 1/2	35	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128692	20,8
C 522 ND/11	G 2	11	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128693	23,5
C 522 SD/11	G 2	11	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128694	25,5

**Ama-Drainer 4 / 5, C-Ausführung für aggressives Wasser mit Kühlmantel**

ND = Drehstrom-Asynchronmotor ohne Schwimmerschalter

NE = Einphasen-Wechselstrommotor ohne Schwimmerschalter

SD = Drehstrom-Asynchronmotor mit Schwimmerschalter

SE = Einphasen-Wechselstrommotor mit Schwimmerschalter

50 Hz

Ama-Drainer	Anschluss Druckseite	Kugeldurchgang	P <sub>1</sub>	P <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>		Netzanschluss				Niveauschaltung		Mat.-Nr.	[kg]
					1-230 V	3-400 V	H07RN-F6G1		H07RN-F3G1		H07RN-F3G1			
							[A]	[A]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]		
C 505 NE/10K	G 2	10	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128697	14,2
C 505 SE/10K	G 2	10	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128696	14,7
C 505 ND/10K	G 2	10	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128698	15,3
C 505 SD/10K	G 2	10	0,76	0,55	-	1,70	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128755	17,1
C 507 NE/10K	G 2	10	1,26	0,75	4,50	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128700	14,2
C 507 SE/10K	G 2	10	1,26	0,75	4,50	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128699	14,7
C 507 ND/10K	G 2	10	1,01	0,75	-	1,90	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128701	15,3
C 507 SD/10K	G 2	10	1,01	0,75	-	1,90	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128756	17,1
C 511 NE/10K	G 2	10	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128703	16,5
C 511 SE/10K	G 2	10	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128702	17
C 511 ND/10K	G 2	10	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128704	15,3
C 511 SD/10K	G 2	10	1,54	1,10	-	2,50	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128757	17,1
C 515 NE/10K	G 2	10	2,07	1,50	9,60	-	-	-	10	3 × 1,0	-	-	29128706	16,5
C 515 SE/10K	G 2	10	2,07	1,50	9,60	-	-	-	10	3 × 1,0	0,5	3 × 1,0	29128705	17
C 515 ND/10K	G 2	10	1,88	1,50	-	3,60	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128707	17,6
C 515 SD/10K	G 2	10	1,88	1,50	-	3,60	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128758	19,5
C 522 ND/10K	G 2	10	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	-	-	29128708	17,7
C 522 SD/10K	G 2	10	2,90	2,20	-	4,80	10	6 × 1,0	-	-	10	3 × 1,0	29128759	19,6

**Ama-Drainer 4 / 5, R-Ausführung für ölhaltiges Wasser/Ölemulsionen ohne Kühlmantel**

ND = Drehstrom-Asynchronmotor ohne Schwimmerschalter

SD = Drehstrom-Asynchronmotor mit Schwimmerschalter

50 Hz

Ama-Drainer	Anschluss Druckseite	Kugeldurchgang	P <sub>1</sub>	P <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>		Netzanschluss				Niveauschaltung		Mat.-Nr.	[kg]
					1~230 V	3~400 V	PUR 6 x 1		PUR 3 x 1		PUR 3 x 1			
							[A]	[A]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]		
R 522 ND/11	G 2	11	2,90	2,20	-	4,80	10	6 x 1,0	-	3 x 1,0	-	3 x 1,0	29128867	23,5
R 522 SD/11	G 2	11	2,90	2,20	-	4,80	10	6 x 1,0	-	3 x 1,0	10	3 x 1,0	29128868	25,5

**Ama-Drainer 4 / 5, R-Ausführung für ölhaltiges Wasser/Ölemulsionen mit Kühlmantel**

ND = Drehstrom-Asynchronmotor ohne Schwimmerschalter

NE = Einphasen-Wechselstrommotor ohne Schwimmerschalter

SD = Drehstrom-Asynchronmotor mit Schwimmerschalter

SE = Einphasen-Wechselstrommotor mit Schwimmerschalter

50 Hz

Ama-Drainer	Anschluss Druckseite	Kugeldurchgang	P <sub>1</sub>	P <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>		Netzanschluss				Niveauschaltung		Mat.-Nr.	[kg]
					1-230 V	3-400 V	PUR 6 x 1		PUR 3 x 1		PUR 3 x 1			
							[A]	[A]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]		
R 505 NE/10K	G 2	10	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 x 1,0	-	-	29128723	14,2
R 505 SE/10K	G 2	10	0,90	0,55	3,50	-	-	-	10	3 x 1,0	0,5	3 x 1,0	29128722	14,7
R 505 ND/10K	G 2	10	0,76	0,55	-	1,70	10	6 x 1,0	-	-	-	-	29128724	15,3
R 505 SD/10K	G 2	10	0,76	0,55	-	1,70	10	6 x 1,0	-	-	10	3 x 1,0	29128760	17,1
R 507 NE/10K	G 2	10	1,26	0,75	4,50	-	-	-	10	3 x 1,0	-	-	29128726	14,2
R 507 SE/10K	G 2	10	1,26	0,75	4,50	-	-	-	10	3 x 1,0	0,5	3 x 1,0	29128725	14,7
R 507 ND/10K	G 2	10	1,01	0,75	-	1,90	10	6 x 1,0	-	-	-	-	29128727	15,3
R 507 SD/10K	G 2	10	1,01	0,75	-	1,90	10	6 x 1,0	-	-	10	3 x 1,0	29128761	17,1
R 511 NE/10K	G 2	10	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 x 1,0	-	-	29128729	16,5
R 511 SE/10K	G 2	10	1,45	1,10	6,85	-	-	-	10	3 x 1,0	0,5	3 x 1,0	29128728	17
R 511 ND/10K	G 2	10	1,54	1,10	-	2,50	10	6 x 1,0	-	-	-	-	29128730	15,3
R 511 SD/10K	G 2	10	1,54	1,10	-	2,50	10	6 x 1,0	-	-	10	3 x 1,0	29128762	17,1
R 515 NE/10K	G 2	10	2,07	1,50	9,60	-	-	-	10	3 x 1,0	-	-	29128732	16,5
R 515 SE/10K	G 2	10	2,07	1,50	9,60	-	-	-	10	3 x 1,0	0,5	3 x 1,0	29128731	17
R 515 ND/10K	G 2	10	1,88	1,50	-	3,60	10	6 x 1,0	-	-	-	-	29128733	17,6
R 515 SD/10K	G 2	10	1,88	1,50	-	3,60	10	6 x 1,0	-	-	10	3 x 1,0	29128763	19,5
R 522 ND/10K	G 2	10	2,90	2,20	-	4,80	10	6 x 1,0	-	-	-	-	29128734	17,7
R 522 SD/10K	G 2	10	2,90	2,20	-	4,80	10	6 x 1,0	-	-	10	3 x 1,0	29128764	19,6

Kennlinien

Ama-Drainer 4 / 5, n = 2800 min<sup>-1</sup>, Mehrschaufelrad

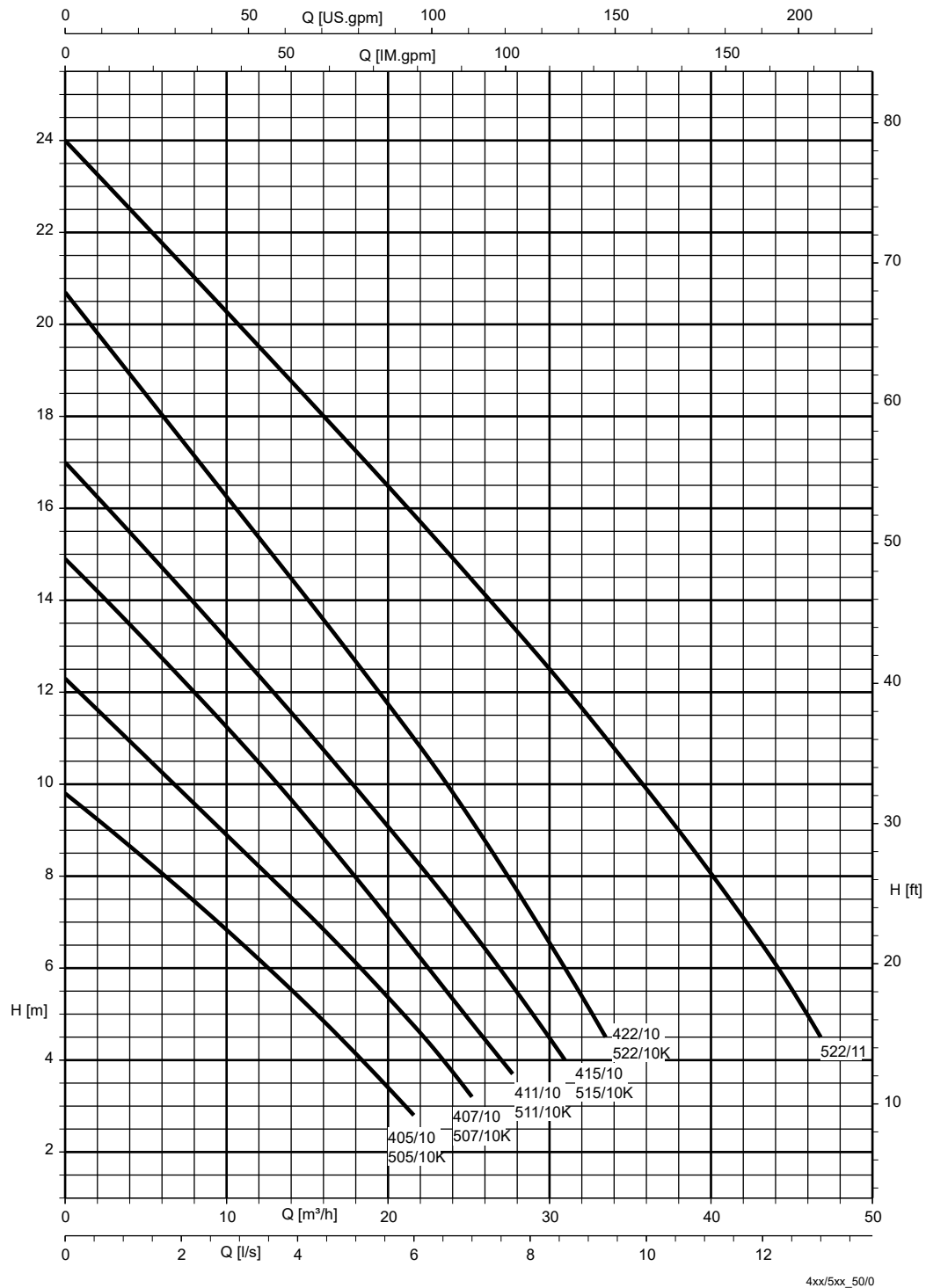


Abb. 1: Freier Kugeldurchgang: 405/407/411/415/422/505/507/511/515 = 10 mm, 522 = 11 mm

Leistungstoleranz nach ISO 2548 Klasse C (Wasser unter Normalbedingungen)

**i** Die dargestellten Kennlinien entsprechen den jeweiligen Pumpenkennlinien. Hydraulische Verluste der druckseitigen Rohrleitungen innerhalb und außerhalb der Ama-Drainer-Box müssen bei der Auslegung berücksichtigt werden.

Ama-Drainer 4,  $n = 2800 \text{ min}^{-1}$ , F-Rad

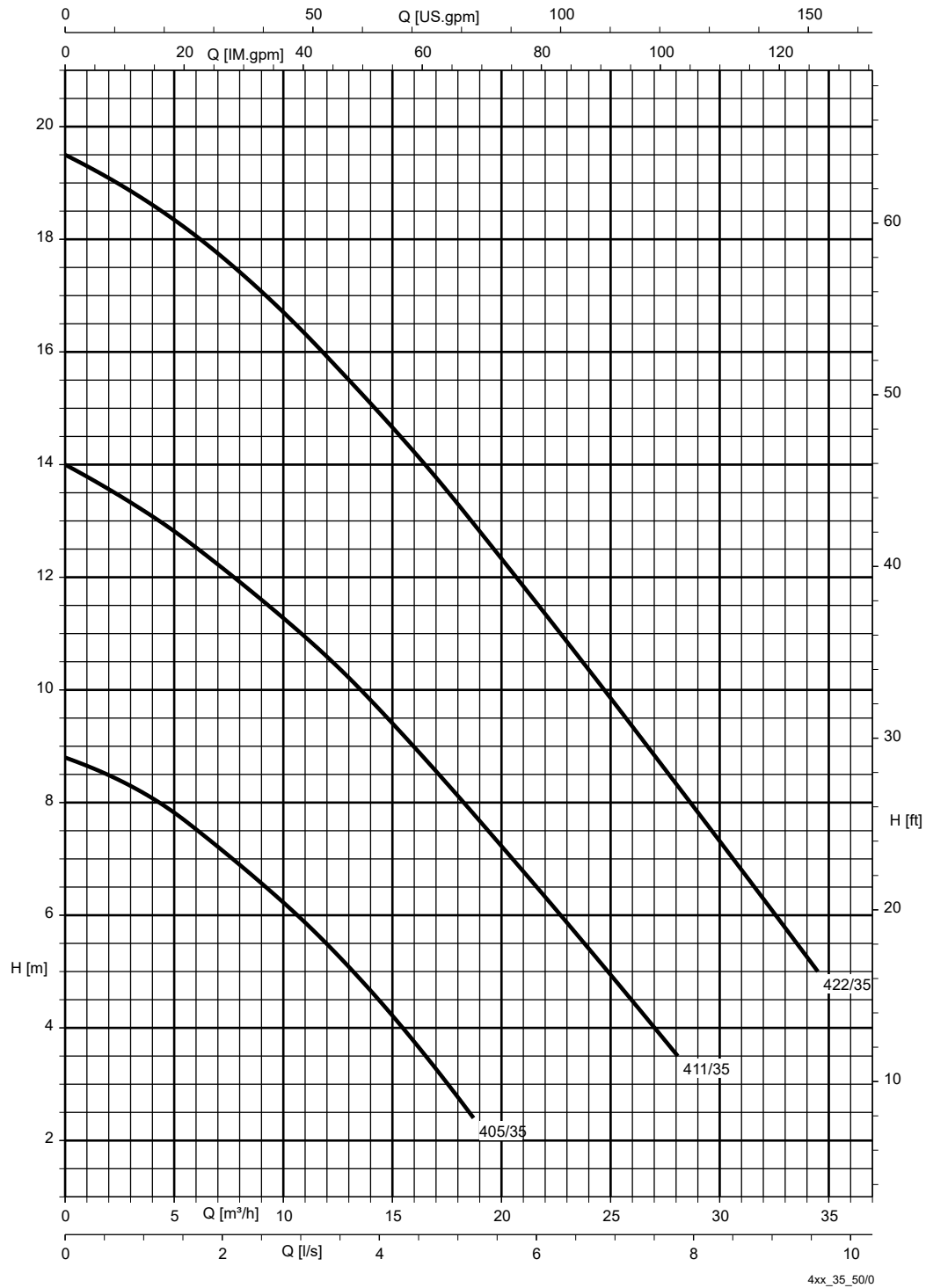


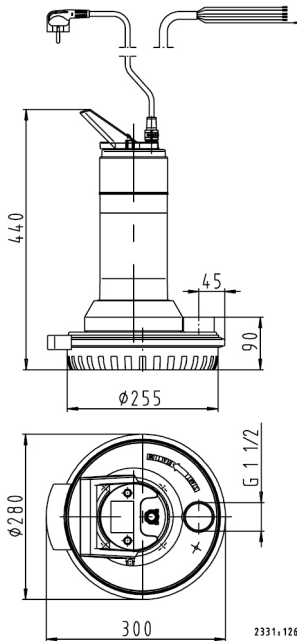
Abb. 2: Freier Kugeldurchgang: 405/411/422 = 35 mm

Leistungstoleranz nach ISO 2548 Klasse C (Wasser unter Normalbedingungen)

Die dargestellten Kennlinien entsprechen den jeweiligen Pumpenkennlinien. Hydraulische Verluste der druckseitigen Rohrleitungen innerhalb und außerhalb der Ama-Drainer-Box müssen bei der Auslegung berücksichtigt werden.

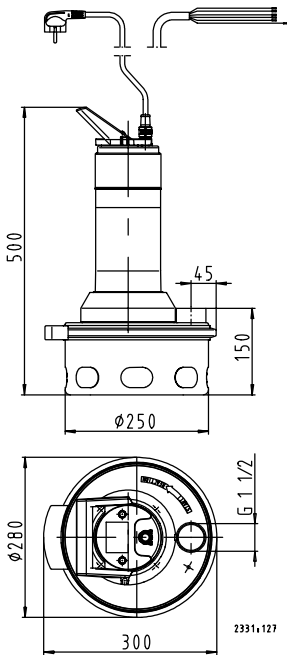
Abmessungen

**Ama-Drainer 4, Kugeldurchgang 10 mm, ohne Kühlmantel**



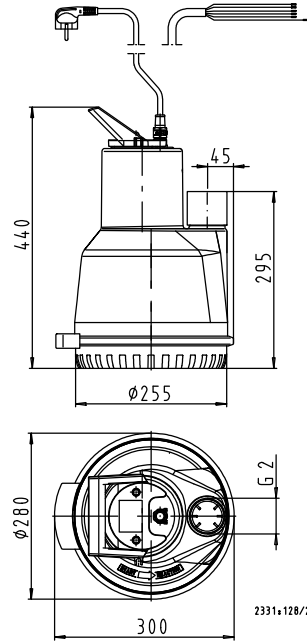
**Abb. 3:** Ama-Drainer 4, Kugeldurchgang 10 mm, ohne Kühlmantel

**Ama-Drainer 4, Kugeldurchgang 35 mm, ohne Kühlmantel**



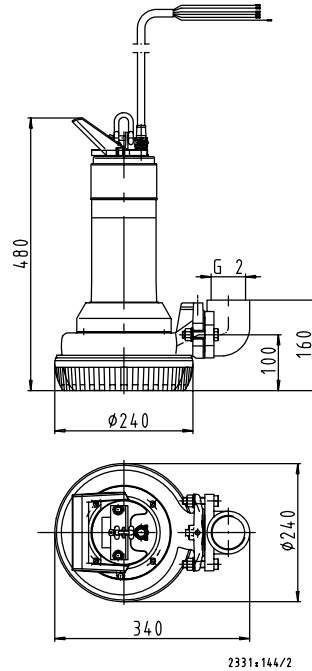
**Abb. 4:** Ama-Drainer 4, Kugeldurchgang 35 mm, ohne Kühlmantel

**Ama-Drainer 5, Kugeldurchgang 10 mm, mit Kühlmantel**



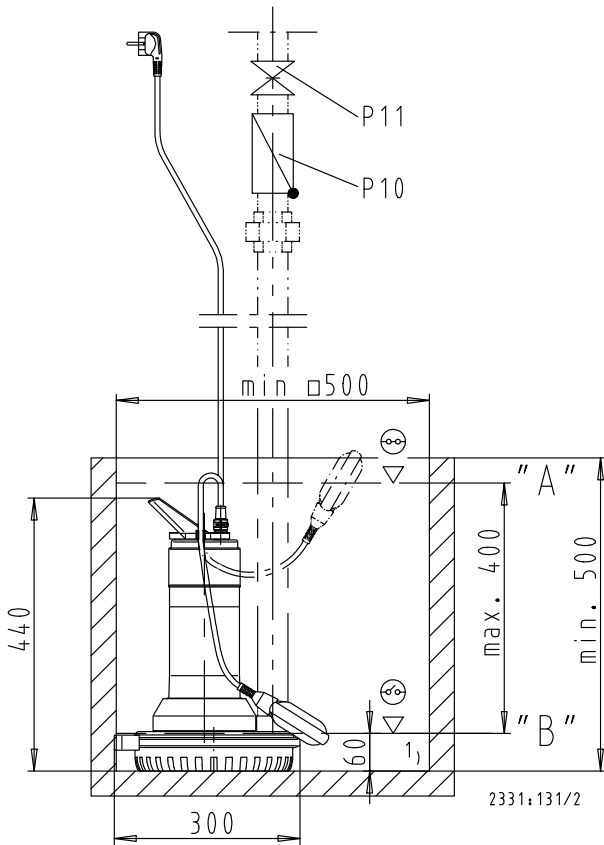
**Abb. 5:** Ama-Drainer 5, Kugeldurchgang 10 mm, mit Kühlmantel

**Ama-Drainer 5, Kugeldurchgang 11 mm, ohne Kühlmantel**



**Abb. 6:** Ama-Drainer 5, Kugeldurchgang 11 mm, ohne Kühlmantel

**Ama-Drainer 4, Einzelpumpe, Kugeldurchgang 10 mm, mit Schwimmerschalter, Einphasen-Wechselstrommotor, ohne Kühlmantel**

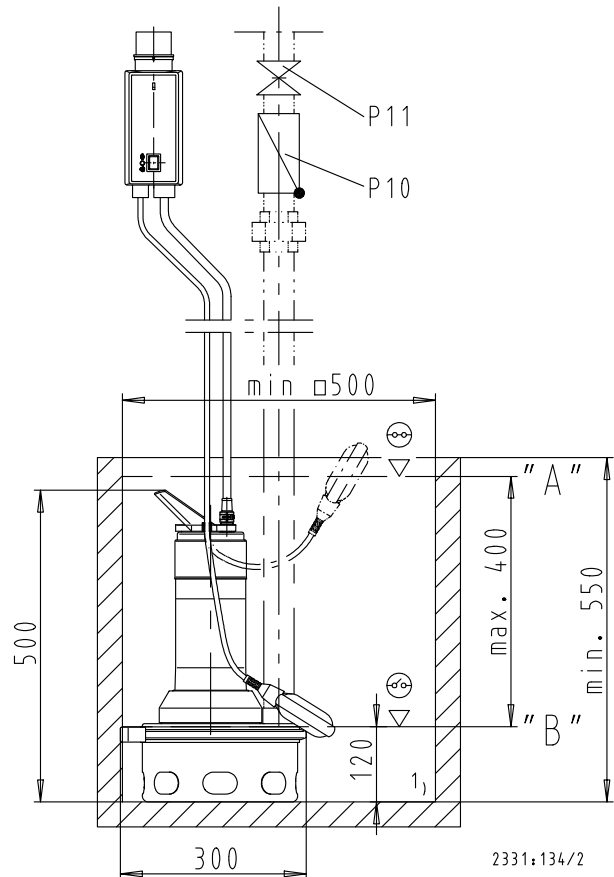


**Abb. 7:** Ama-Drainer 4, Einzelpumpe, Kugeldurchgang 10 mm, mit Schwimmerschalter, Einphasen-Wechselstrommotor, ohne Kühlmantel

1)	Restwasserstand
A	Einschaltpunkt
B	Ausschaltpunkt

Pos.	Benennung
P10	Rückschlagklappe
P11	Absperrschieber

**Ama-Drainer 4, Einzelpumpe, Kugeldurchgang 35 mm, mit Schwimmerschalter, Drehstrommotor, ohne Kühlmantel**

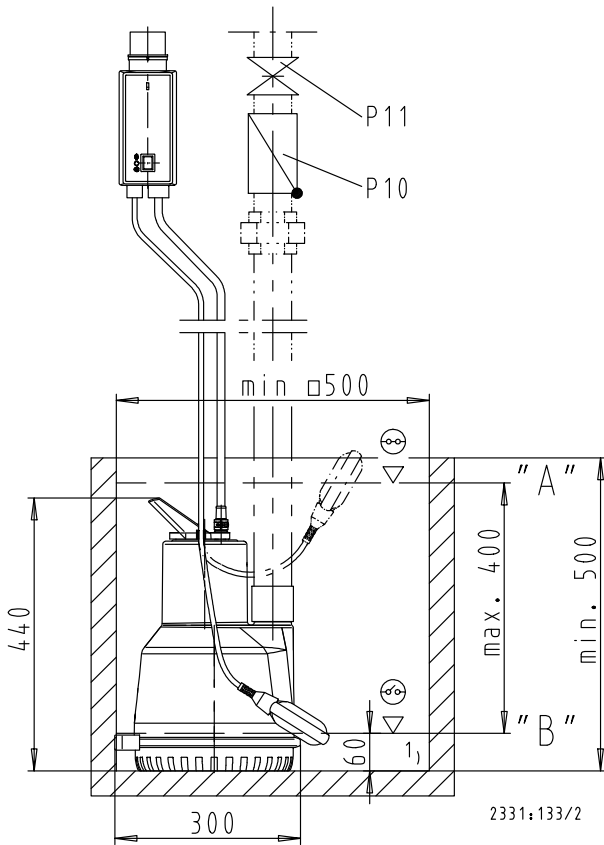


**Abb. 8:** Ama-Drainer 4, Einzelpumpe, Kugeldurchgang 35 mm, mit Schwimmerschalter, Drehstrommotor, ohne Kühlmantel

1)	Restwasserstand
A	Einschaltpunkt
B	Ausschaltpunkt

Pos.	Benennung
P10	Rückschlagklappe
P11	Absperrschieber

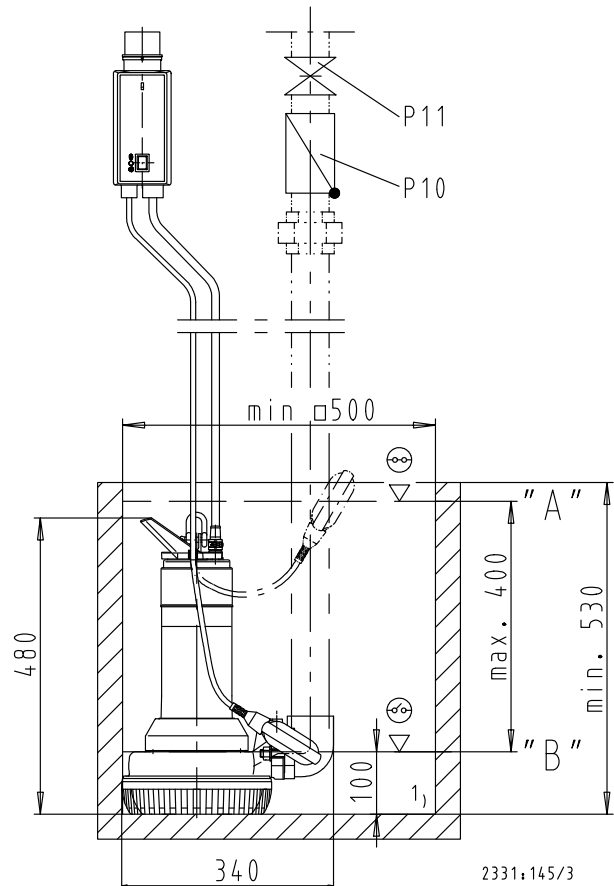
**Ama-Drainer 5, Einzelpumpe, Kugeldurchgang 10 mm, mit Schwimmerschalter, Drehstrommotor, mit Kühlmantel**



**Abb. 9:** Ama-Drainer 5, Einzelpumpe, Kugeldurchgang 10 mm, mit Schwimmerschalter, Drehstrommotor, mit Kühlmantel

1)	Restwasserstand
A	Einschaltpunkt
B	Ausschaltpunkt
Pos.	Benennung
P10	Rückschlagklappe
P11	Absperrschieber

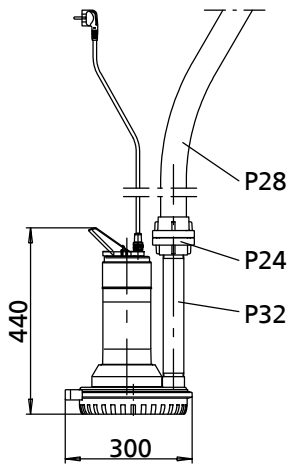
**Ama-Drainer 5, Einzelpumpe, Kugeldurchgang 11 mm, mit Schwimmerschalter, Drehstrommotor, ohne Kühlmantel**



**Abb. 10:** Ama-Drainer 5, Einzelpumpe, Kugeldurchgang 11 mm, mit Schwimmerschalter, Drehstrommotor, ohne Kühlmantel

1)	Restwasserstand
A	Einschaltpunkt
B	Ausschaltpunkt
Pos.	Benennung
P10	Rückschlagklappe
P11	Absperrschieber

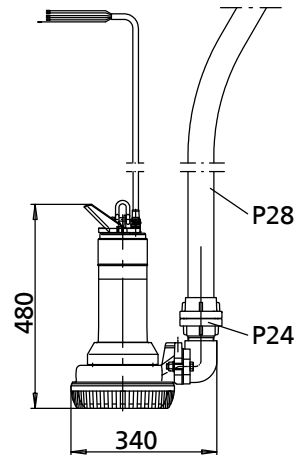
**Ama-Drainer 4, transportable Aufstellung,  
Kugeldurchgang 10 mm, ohne Schwimmerschalter,  
Einphasen-Wechselstrommotor, ohne Kühlmantel**



**Abb. 11: Ama-Drainer 4, transportable Aufstellung,  
Kugeldurchgang 10 mm, ohne Schwimmerschalter,  
Einphasen-Wechselstrommotor, ohne Kühlmantel**

Pos.	Benennung
P24	Storz-Festkupplung
P28	Synthetikschauch
P32	Rohrverlängerung

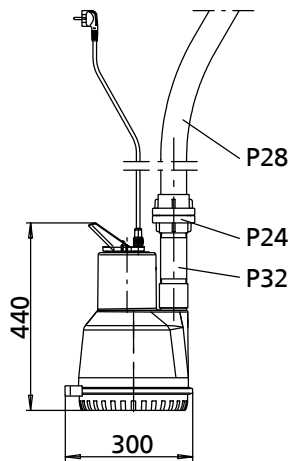
**Ama-Drainer 5, transportable Aufstellung,  
Kugeldurchgang 11 mm, ohne Schwimmerschalter,  
Drehstrommotor, ohne Kühlmantel**



**Abb. 13: Ama-Drainer 5, transportable Aufstellung,  
Kugeldurchgang 11 mm, ohne Schwimmerschalter,  
Drehstrommotor, ohne Kühlmantel**

Pos.	Benennung
P24	Storz-Festkupplung
P28	Synthetikschauch

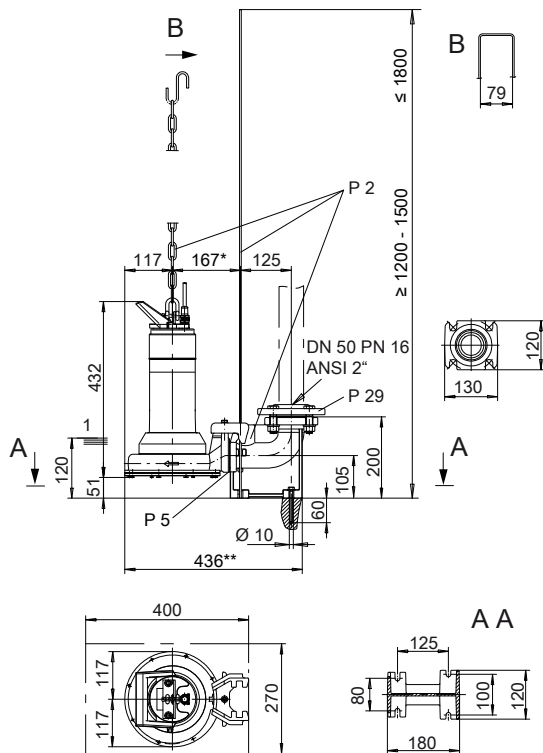
**Ama-Drainer 5, transportable Aufstellung,  
Kugeldurchgang 10 mm, ohne Schwimmerschalter,  
Einphasen-Wechselstrommotor, mit Kühlmantel**



**Abb. 12: Ama-Drainer 5, transportable Aufstellung,  
Kugeldurchgang 10 mm, ohne Schwimmerschalter,  
Einphasen-Wechselstrommotor, mit Kühlmantel**

Pos.	Benennung
P24	Storz-Festkupplung
P28	Synthetikschauch
P32	Rohrverlängerung

**Ama-Drainer 5, stationäre Aufstellung mit Bügel, Kugeldurchgang 11 mm, ohne Schwimmerschalter, Drehstrommotor, ohne Kühlmantel**



**Abb. 14:** Ama-Drainer 5, stationäre Aufstellung mit Bügel, Kugeldurchgang 11 mm, ohne Schwimmerschalter, Drehstrommotor, ohne Kühlmantel

*	Bei Verwendung des Flanschadapters P 5: 217 mm
**	Bei Verwendung des Flanschadapters P 5: 486 mm
1	Tiefster Ausschaltpunkt bei Automatikbetrieb

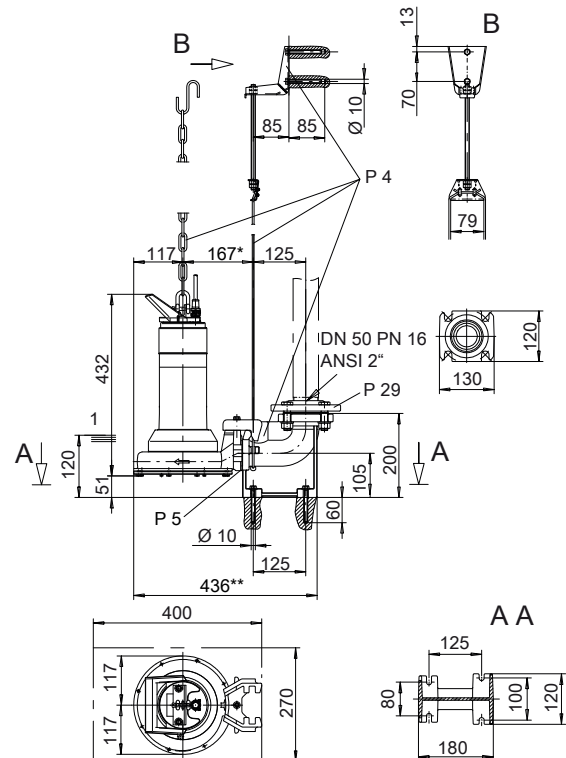
**Anschlüsse**

Pos.	Benennung
P2	Bügelausführung
P5 <sup>7)</sup>	Flanschadapter zur Stabilisierung der Pumpenlage beim Anlauf
P29	Gewindeflansch

**Einbaubeispiel Doppelpumpwerk**

**i** Die Einführung des Zulaufs erfolgt oberhalb des höchsten Schwimmerschalters.

**Ama-Drainer 5, stationäre Aufstellung mit Führungsseil, Kugeldurchgang 11 mm, ohne Schwimmerschalter, Drehstrommotor, ohne Kühlmantel**



**Abb. 15:** Ama-Drainer 5, stationäre Aufstellung mit Führungsseil, Kugeldurchgang 11 mm, ohne Schwimmerschalter, Drehstrommotor, ohne Kühlmantel

*	Bei Verwendung des Flanschadapters P 5: 217 mm
**	Bei Verwendung des Flanschadapters P 5: 486 mm
1	Tiefster Ausschaltpunkt bei Automatikbetrieb

**Anschlüsse**

Pos.	Benennung
P4	Seilausführung
P5 <sup>8)</sup>	Flanschadapter zur Stabilisierung der Pumpenlage beim Anlauf
P29	Gewindeflansch

<sup>7</sup> Nicht in Zeichnung dargestellt.  
<sup>8</sup> Nicht in Zeichnung dargestellt.

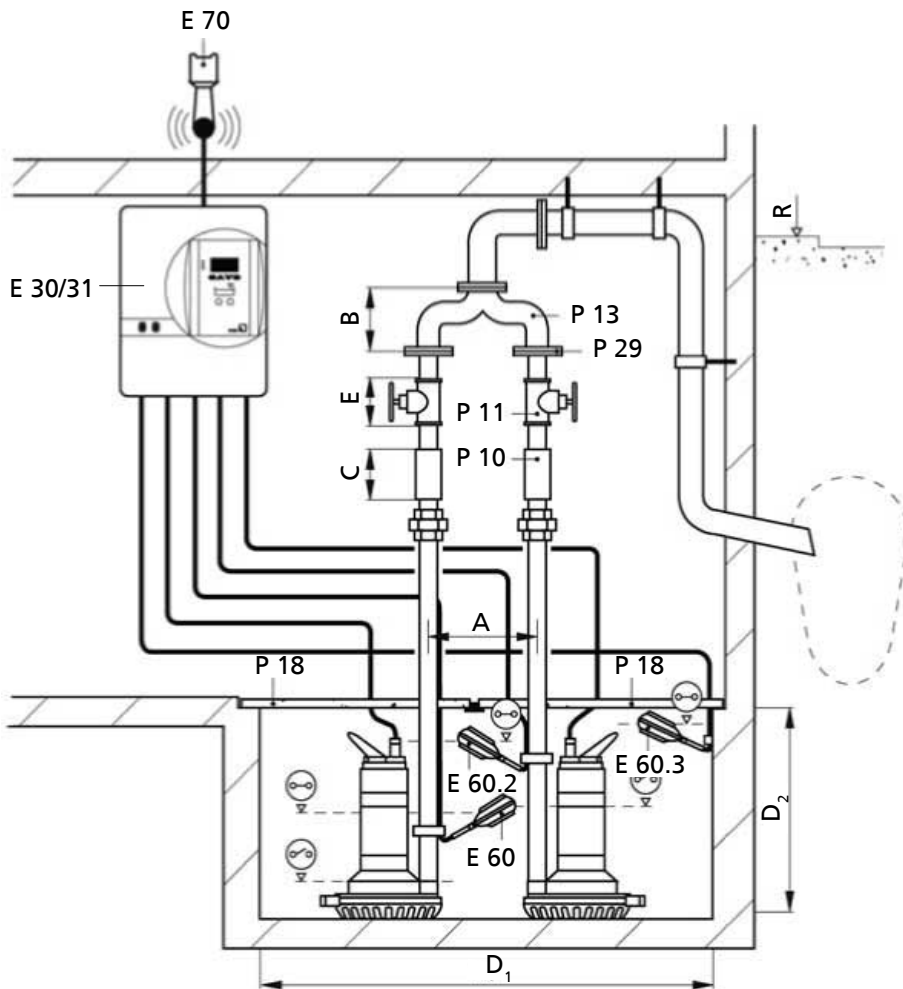


Abb. 16: Anordnung der Schwimmschalter im Doppelpumpwerk

R	Rückstauenebene
---	-----------------

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
E5	Alarmschaltgerät AS 5	P10	Rückschlagklappe
E5/2	Hupe	P11	Absperrschieber
E12 / E13	Schaltgerät	P13	Hosenrohr
E14	Schwimmschalter Normalwasser	P18	Abdeckplatte
E14/2	Schwimmschalter Hochwasser	P29	Gewindeflansch
E14/3	Alarmkontaktgeber		

Abmessungen und Gewichte

Baugröße	A	B	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	[kg]
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Ama-Drainer 4..SE/10	275	190	130	1060 x 500	500	55	16
Ama-Drainer 4..SD/35	275	190	130	1060 x 500	500	60	17
Ama-Drainer 5..SD/10 K	300	210	130	1060 x 500	500	55	17
Ama-Drainer 522/11	300	210	130	1060 x 500	500	55	24

**Zubehör**
**Pumpenzubehör**
**Übersicht Pumpenzubehör**

Pos.	Benennung	Anschluss	Eintauchtiefe [m]	Ama-Drainer				Mat.-Nr.	[kg]
				4..10	4..35	5..10K	522/11		
P2 + P5 	Aufstellteile für stationäre Nassaufstellung (Bügelführung)	-	1,5	-	-	-	X	39020769	11
	Grauguss, bestehend aus: Flanschkrümmer mit Fuß DN 50, Führungsbügel, Halterung mit VA-Schrauben	-	1,8	-	-	-	X	39020770	12
	-	-	2,1	-	-	-	X	39020771	13
	Flanschadapter, Grauguss (muss mitbestellt werden)	DN 50	-	-	-	-	X	19075508	4,2
P4 + P5 	Aufstellteile für stationäre Nassaufstellung (Seilführung)	-	4,5	-	-	-	X	39021023	10,6
	Grauguss, bestehend aus: Fußkrümmer, Spannbügel, Konsole, 10 m Führungsseil, Halterung mit VA-Schrauben	-	-	-	-	-	X	-	-
	Flanschadapter, Grauguss (muss mitbestellt werden)	DN 50	-	-	-	-	X	19075508	4,2
	<b>Aufstellteile für stationäre Aggregate, Werkstoffausführung C, Edelstahl 1.4571/1.4571</b>								
	Aufstellteile für stationäre Nassaufstellung, (Seilführung)	-	4,5	-	-	-	X	19552258	11,83 3
	Bestehend aus: Flanschkrümmer mit Fuß, Spannbügel, Konsole, 10 m Führungsseil, Schrauben und Dübel	-	-	-	-	-	X	-	-
	Flanschadapter, Edelstahl (muss mitbestellt werden)	DN 50	-	-	-	-	X	19075509	4,2
P7 	Kette 1.0038+Z, Haken 1.4571 + Schäkel 1.4401	2 m, B5 x 35	-	-	-	-	X	19141819	1,5
		5 m, B5/6	-	-	-	-	X	19141820	2,8
	Kette (1.4404), kurzgliedrig, geprüft und gekennzeichnet gemäß RL 2006/42/EG, Schäkel (1.4404), Haken (1.4301)	2 m, 4 x 16	-	-	-	-	X	01236267	0,9
	Kette (1.4404), kurzgliedrig, geprüft und gekennzeichnet gemäß RL 2006/42/EG, Schäkel (1.4404), Haken (1.4301)	3 m, 4 x 16	-	-	-	-	X	01236268	1,089
	Kette (1.4404), kurzgliedrig, geprüft und gekennzeichnet gemäß RL 2006/42/EG, Schäkel (1.4404), Haken (1.4301)	5 m, 4 x 16	-	-	-	-	X	01236269	1,688
	Polypropylen-Hebeseil, Werkstoffausführung C	5 m	-	-	-	-	X	11185207	2
P8 	Flansch für steckbaren Rohranschluss PN 10, am Krümmerflansch, Anschlussmaße nach PN 16	DN 50 / R 2	-	-	-	-	X	19551111	1,2
P10 	Rückschlagklappe RK	Rp 1 1/4	-	X <sup>9)</sup>	-	X <sup>9)</sup>	-	01009771	0,1
	Kunststoff, EN 12 050-4, mit Innengewinde ISO 7/1 mit vollem Durchgang und Entleerungsschraube	Rp 1 1/2	-	X	X	X <sup>9)</sup>	-	01009772	0,25
	Zusätzliche Teile - siehe P32 und P33	Rp 2	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	X	X	01009773	0,5
P10 	Rückschlagventil, Edelstahl (1.4401)	Rp 1 1/4	-	X <sup>9)</sup>	-	X <sup>9)</sup>	-	01084936	2,1
	Zusätzliche Teile - siehe P32 und P33	Rp 1 1/2	-	X	X	X <sup>9)</sup>	-	01084935	2,2
		Rp 2	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	X	X	01084937	0,444
P11 	Muffenabsperrierschieber	Rp 1 1/4	-	X <sup>9)</sup>	-	X <sup>9)</sup>	-	01014219	0,627
	Material: CuZn, PN 16, mit Innengewinde mit vollem Durchgang	Rp 1 1/2	-	X	X	X <sup>9)</sup>	-	00411502	0,8
	Zusätzliche Teile - siehe P32 und P33	Rp 2	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	X	X	00411503	1,287
P11 	Kugelhahn	Rp 1 1/4	-	X <sup>9)</sup>	-	X <sup>9)</sup>	-	01067465	1,213
	Edelstahl (1.4408), PN 10	Rp 1 1/2	-	X	X	X <sup>9)</sup>	-	01087276	1,821
		Rp 2	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	X	X	01064013	2,1
P13 	Hosenrohr für Doppelaggregate, mit Außengewinde, Stahl verzinkt	Rp 1 1/4	-	X <sup>9)</sup>	-	-	-	18040311	4,1
	Zusätzliche Teile - siehe P32 und P33								
P13 	für Doppelaggregate, Grauguss, mit Sechskantschrauben, Muttern und Dichtungen, Flansche gebohrt nach DIN 2501	DN 40	-	X	X	X <sup>9)</sup>	-	40000688	10,6
	Zusätzliches Teil - siehe P29	DN 50	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	X	X	40000689	13,5
P18 	Abdeckplatte Begebar, geteilt, mit Profildichtungen und mit Einbaurahmen aus Winkeleisen Form A 560 für Schächte 500 x 500 mm (Bei Doppelpumpwerken mit Hosenrohr werden 2 Abdeckplatten nebeneinander eingebaut.)	Rp 1 1/4	-	X	X	X	X	18075627	13

2331.53/14-DE

<sup>9</sup> Erweiterungstück oder Reduzierstück erforderlich.

Pos.	Benennung	Anschluss	Eintauchtiefe [m]	Ama-Drainer				Mat.-Nr.	[kg]
				4./10	4./35	5./10K	522/11		
P21	Ablaufschlauch-Set A 25 B Bestehend aus: Festkupplung mit Außengewinde, 6 m Kunststoff-Schlauch DN 25, Schnellkupplung Rp 1 1/4, (freier Durchgang 21 mm) Zusätzliches Teil - siehe P32	Rp 1 1/4	-	X <sup>9)</sup>	-	X <sup>9)</sup>	-	18079719	3
		C 42	-	-	-	-	-	42209411	1,7
P22	Schlauchanschluss-Set Bestehend aus: 1 Schlauchtülle mit Außengewinde PVC, 1 Schlauchschelle Cr-Ni-Mo-Stahl Zusätzliche Teile - siehe P32 und P33	C 52-G 1 1/2	-	X	X	-	-	19072025	0,2
		C 52-G 2	-	-	-	X	X <sup>9)</sup>	18040259	0,2
		B 75-G 2	-	-	-	X	X <sup>9)</sup>	18040205	0,2
P24	Storz-Festkupplung mit Innengewinde nach DIN ISO 228/1 Aluminium-Legierung, notwendige Verrohrungsteile siehe P32	C-G 1 1/2	-	X	X	-	-	01002463	0,3
		C-G 2	-	-	-	X	X	00520120	0,3
		B-G 1 1/2	-	X	X	-	-	01062591	0,1
		B-G 2	-	-	-	X	X	00133084	0,4
		C 52 / G 2	-	-	-	-	X	00524370	0,2
P26	Storz-Schlauchkupplung	C 52 (DIN 14321)	-	X	X	-	-	00524551	0,3
		B 75 (DIN 14322)	-	-	-	X	X	00520454	0,7
P27	Schlauchschelle DIN 3017, Chromstahl	AL 40-60 C (DIN 3017)	-	X	X	-	-	00114522	0,01
		AL 70-90 B (DIN 3017)	-	-	-	X	X	01063363	0,032
P28	Synthetikschauch DN 40, mit eingebundenen C-Kupplungen, DIN 14811	C 42-5 m	-	X	X	X	X	01062592	1,7
		C 42-10 m	-	X	X	X	X	01062593	2,8
		C 42-20 m	-	X	X	X	X	01062594	5
	Synthetikschauch DN 50, DIN 14811, mit eingebundenen C-Kupplungen	C 52	-	X	X	X	X	00522262	2,3
		C 52	-	X	X	X	X	00522263	4,2
		C 52	-	X	X	X	X	00522264	5,7
	Synthetikschauch DN 75, mit eingebundenen B-Kupplungen, DIN 14811	B 75, 20 m	-	-	X	X	X	00522265	10
Synthetikschauch DN 75, Meterware, ohne Kupplungen (max. 30 m), DIN 14811	B 75, Pro Meter	-	-	X	X	X	00540104	0,3	
P29	Gewindeflansch für Hosenrohr (P13), Innengewinde	DN 40 / Rp 1 1/2	-	X	X	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	00260478	1,8
		DN 50/Rp 2	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	X	X	00260479	2,5
		DN 50 / Rp 2	-	-	-	-	X	19551353	2
P32	Doppelnippel für Storz-Festkupplung C (P24), EN 10242 Stahl verzinkt, Außen-/Außengewinde	R 1 1/2	-	X	X	-	-	00240874	0,5
		R 2	-	-	-	-	X	00240876	0,6
P32	Rohrverlängerung für Storz-Festkupplung B (P24) 1.4401, Außen-/Außengewinde	AG 1 1/2 / AG R 1 1/2 x 310	-	X	X	-	-	11037771	1
		AG 2 / AG R 2 x 150	-	-	-	X	-	00250494	0,6
P33	Reduzierstück DN 32 EN 10242, Stahl verzinkt, Außen-/Innengewinde für Ablaufschlauch-Set A 25 B (P21)	AG R 1 1/2 / IG Rp 1 1/4	-	X <sup>9)</sup>	-	-	-	00240679	0,2
		AG R 2 / IG Rp 1 1/4	-	-	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	00240680	0,4
		AG R 2 / IG Rp 1 1/2	-	-	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	00240686	0,5
P33	Erweiterung - Nennweite, Muffe DN 50, EN 10242, Stahl verzinkt Zusätzliche Teile - siehe P32 und P33	AG R 1 1/2 / IG Rp 2	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	-	-	00241778	0,38
		IG Rp 2 / IG Rp 2 1/2	-	-	-	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	40982361	1,3
P35	Nachrüstsatz Kühlmantel Bestehend aus: Kühlmantel, Anschlussmuffe mit Innengewinde Rp2 und zwei O-Ringen, zum nachträglichen Umrüsten der Ama-Drainer 4./10 auf gleiche Ausführung, Ama-Drainer 5./10 K Bei bereits installierten Pumpen ist eine Anpassung der Rohrleitungen erforderlich.	-	-	X	-	-	-	18040775	0,5

**Schaltgeräte**

Nicht für Frankreich gültig.

## Übersicht Schaltgeräte

Pos.	Benennung	230 V	400 V	Typ	Strom Min. / Max. [A]	Ama-Drainer										Mat.-Nr.	[kg]	
						1~					3~							
						.05.E	.07.E	.11.E	.15.E	.05.D	.07.D	.11.D	.15.D	.22.D	522/11			
E 1	Motorschutz-Schaltgerät MSE mit eingebautem Motorschutzrelais, Hand-0-Automatik-Schalter und Motorschutz, Anzeigeleuchten für Betrieb und Störung Maße (B x H x T) 100 x 170 x 112 mm	X	-	40.1	2,5 - 4,0	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19070137	1	
		X	-	60.1	4,0 - 6,0	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19070138	1
		X	-	80.1	5,5 - 8,0	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	19070139	1
		X	-	100.1	8,0 - 11,5	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	19070140	1
E2	Motorschutz-Schaltgerät MSD Schwimmerschalter mit eingebautem Motorschutzrelais, Hand-0-Automatik-Schalter und Motorschutz, Anzeigeleuchten für Betrieb und Störung Maße (B x H x T) 100 x 170 x 112 mm	-	X	16.1	1,2 - 1,8	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	19070114	1	
		-	X	25.1	1,8 - 2,6	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	19070115	1
		-	X	40.1	2,5 - 4,0	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	19070116	1
		-	X	60.1	3,7 - 5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	19070117	1
E 3	Hyper CEE-Motorschutzstecker <sup>10</sup> 3/N/PE 16 A, IP X4 Phasenwender, Schaltschütz bis 4 kW, Hand-0-Automatik-Schalter, Anschlüsse für Drehstrommotor, Wicklungsschutzkontakt und Schwimmerschalter	-	X	Hyper CEE	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	18040512	0,8	
E 4	Hyper Multifunktionsstecker mit Motorschutzrelais 3/N/PE 16 A, IP X4, Phasenwender, Motorüberwachung, Schaltschütz bis 4 kW, Motorschutzrelais, Hand-0- Automatik-Schalter, Resettaster, Anzeigeleuchten für Drehrichtung, Betrieb und Störung, Anschlüsse für Drehstrommotor, Wicklungsschutzkontakt und Schwimmerschalter	-	X	Hyper 18.1	1,2 - 1,8	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	19071490	1	
		-	X	Hyper 26.1	1,8 - 2,6	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	19071491	1
		-	X	Hyper 37.1	2,6 - 3,7	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	19071492	1
		-	X	Hyper 55.1	3,7 - 5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	19071493	1
E10	Schaltgerät für Einzelpumpwerk, IP54, LevelControl Basic 2 Direktanlauf mit Hand-0-Automatik- Schalter, Anzeigeleuchten und Bedienfeld, Hochwasseralarm, integrierter Alarmsummer 85 dB(A), Betriebsstundenzähler/Schaltspiele je Pumpe, Spannungsmessung, Phasenüberwachung, Anzeige des Wasserstands, potentialfreier Kontakt für Sammelstörmeldung, Motortemperatur Warnung (WSK) - selbstquittierend, Feuchteüberwachung Leckage Motor, optional netzunabhängiger Alarm über Akku (E90) Für Schwimmerschalter oder 4-20 mA- Sensor, optional mit Hauptschalter, 400 x 281 x 135 mm 400 V-Variante mit Motorschutzschalter 230 V-Variante mit Anbausteckdose	X	-	BC1 230 <sup>DFNO</sup> 100	Bis 10	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	19073760	4,5	
		-	X	BC1 400 <sup>DFNO</sup> 025	1,6 - 2,5	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	19073762	4,5
E11	Schaltgerät für Einzelpumpwerk, IP54, LevelControl Basic 2 Direktanlauf mit Hand-0-Automatik- Schalter, Anzeigeleuchten und Bedienfeld, Hochwasseralarm, integrierter Alarmsummer 85 dB(A), Betriebsstundenzähler/Schaltspiele je Pumpe, Spannungsmessung, Phasenüberwachung, Anzeige des Wasserstands, potentialfreier Kontakt für Sammelstörmeldung, Motortemperatur Warnung (WSK) - selbstquittierend, Feuchteüberwachung Leckage Motor, optional netzunabhängiger Alarm über Akku (E90) Für Schwimmerschalter oder 4-20 mA- Sensor, optional mit Hauptschalter, 400 x 281 x 135 mm 400 V-Variante mit Motorschutzschalter 230 V-Variante mit Anbausteckdose	-	X	BC1 400 <sup>DFNO</sup> 040	2,5 - 4,0	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	19073763	4,5	
		-	X	BC1 400 <sup>DFNO</sup> 063	4,0 - 6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	19073764	4,5

2331.53/14-DE

<sup>10</sup> Nur bei Ama-Drainer ND erforderlich.

Pos.	Benennung	230 V	400 V	Typ	Strom Min. / Max. [A]	Ama-Drainer										Mat.-Nr.	[kg]
						1~				3~							
						.05.E	.07.E	.11.E	.15.E	.05.D	.07.D	.11.D	.15.D	.22.D	522/11		
E30 	Schaltgerät für Doppelpumpwerk, IP54, LevelControl Basic 2	X	-	BC2 230 <sup>DFNO</sup> 100	Bis 10	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	19073774	4,7
		-	X	BC2 400 <sup>DFNO</sup> 025	1,6 - 2,5	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	19073776	4,7
	Spitzenlastschaltung, Reservepumpe, Direktanlauf, mit Hand-0-Automatik-Schalter, Anzeigeleuchten und Bedienfeld, Hochwasseralarm, integrierter Alarmsummer 85 dB(A), Betriebsstundenzähler / Schaltspiele je Pumpe	-	X	BC2 400 <sup>DFNO</sup> 040	2,5 - 4,0	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	19073777	4,7
	Spannungsmessung, Phasenüberwachung, potentialfreier Kontakt für Sammelstörmeldung optional netzunabhängiger Alarm über Akku und Laderegler (E90) Für Schwimmerschalter oder 4-20 mA-Sensor, optional mit Hauptschalter, 400 x 281 x 135 mm 400 V-Variante: mit Motorschutzschalter 230 V-Variante: mit Anbausteckdose	-	X	BC2 400 <sup>DFNO</sup> 063	4,0 - 6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	19073778	4,7
<b>Einbauoptionen für LevelControl<sup>11)</sup></b>																	
O1 	Hauptschalter für LevelControl Basic 2 BC, eingebaut 3-polig, 20 A, abschließbar	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	01143084	0,2

Einbauoptionen nicht EDI-fähig (konfigurierbares Programm)

### Betrieb mit Kleinststeuerung

Ama-Drainer 405 NE bis 415 NE und 505 NE bis 515 NE mit separaten Schwimmerschaltern und gewünschter Leitungslänge bestellen.

### LevelControl mit Schwimmerschalter

Einzelpumpe:

- Mindestens 1 Schwimmerschalter für Ein/Aus Pumpe
- Mindestens 2 Schwimmerschalter für Ein/Aus Pumpe und Hochwasseralarm

Doppelpumpe:

- Mindestens 2 Schwimmerschalter für Ein/Aus Pumpe
- Mindestens 3 Schwimmerschalter für Ein/Aus Pumpe und Hochwasseralarm

### Zwillingsbetrieb mit 2 höhenversetzten Niveauschaltern:

Sind 2 Pumpen an einem Einsatzort aktiv, empfiehlt sich der Betrieb über das Schaltgerät LevelControl. Es werden automatische Wechselschaltung, Spitzenschaltung und Reserveschaltung erreicht. Durch die integrierte Alarmfunktion ist ein externes Alarmschaltgerät nicht notwendig.

### Anschluss an Leitwarte

Die Weitergabe der Sammelstörmeldung an die Leitwarte ist über potenzialfreien Kontakt bei jedem Schaltgerät möglich (außer MSE, MSD und Hyper).

<sup>11)</sup> Zur Vermeidung einer losen Mitlieferung Einbauoptionen über EasySelect abwickeln.


**Schaltgeräte für Frankreich**

Nur für Frankreich gültig.

## Übersicht Schaltgeräte für Frankreich

Pos.	Benennung	230 V	400 V	Typ	Strom Min. / Max. [A]	Ama-Drainer										Mat.-Nr.	[kg]
						1~				3~							
						.05.E	.07.E	.11.E	.15.E	.05.D	.07.D	.11.D	.15.D	.22.D	522/11		
E10 	Schaltgerät für Einzelpumpwerk, IP 54, LevelControl Basic 2	X	-	BC1 230 <sup>DFNM</sup> 040 02	2,5 - 4,0	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19073873	4,5
	In Übereinstimmung mit NF C 15-100	X	-	BC1 230 <sup>DFNM</sup> 063 02	4,0 - 6,3	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	19073874	4,5
	Direktanlauf mit Hand-0-Automatikschalter	X	-	BC1 230 <sup>DFNM</sup> 100 02	6,3 - 10,0	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	19073875	4,5
	Anzeigeleuchten und Bedienfeld	-	X	BC1 400 <sup>DFNO</sup> 025 02	1,6 - 2,5	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	19073877	4,5
	Hochwasseralarm integrierter Alarmsummer 85 dB(A)	-	X	BC1 400 <sup>DFNO</sup> 040 02	2,5 - 4,0	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	19073878	4,5
	Betriebsstundenzähler / Zähler	-	X	BC1 400 <sup>DFNO</sup> 063 02	4,0 - 6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	19073879	4,5
Schaltspiele je Pumpe																	
Spannungsmessung, Phasenüberwachung																	
potenzialfreier Kontakt für Sammelstörmeldung																	
optional netzunabhängiger Alarm über Akku																	
Hauptschalter																	
400 x 281 x 135 mm																	
Schwimmerschalter oder 4...20 mA-Sensor																	
E30 	Schaltgerät für Doppelpumpwerk, IP54, LevelControl Basic 2	X	-	BC2 230 <sup>DFNM</sup> 040 02	2,5 - 4,0	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19073883	4,7
	In Übereinstimmung mit NF C 15-100	X	-	BC2 230 <sup>DFNM</sup> 063 02	4,0 - 6,3	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	19073884	4,7
	Spitzenlastschaltung	X	-	BC2 230 <sup>DFNM</sup> 100 02	6,3 - 10,0	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	19073885	4,7
	Direktanlauf mit Hand-0-Automatikschalter	-	X	BC2 400 <sup>DFNO</sup> 025 02	1,6 - 2,5	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	19073887	4,7
	Anzeigeleuchten und Bedienfeld	-	X	BC2 400 <sup>DFNO</sup> 040 02	2,5 - 4,0	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	19073888	4,7
	Hochwasseralarm integrierter Alarmsummer 85 dB(A)	-	X	BC2 400 <sup>DFNO</sup> 063 02	4,0 - 6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	19073889	4,7
Betriebsstundenzähler / Zähler																	
Schaltspiele je Pumpe																	
Spannungsmessung, Phasenüberwachung																	
potenzialfreier Kontakt für Sammelstörmeldung																	
optional netzunabhängiger Alarm über Akku																	
Hauptschalter																	
400 x 281 x 135 mm																	
Schwimmerschalter oder 4...20 mA-Sensor																	
E 3 	Hyper CEE-Motorschutzstecker <sup>12</sup>	-	X	Hyper CEE	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	18040512	0,8
3/N/PE 16 A, IP X4																	
Phasenwender, Schaltschütz bis 4 kW, Hand-0-Automatik-Schalter, Anschlüsse für Drehstrommotor, Wicklungsschutzkontakt und Schwimmerschalter																	
E 4 	Hyper Multifunktionsstecker mit Motorschutzrelais	-	X	Hyper 18.1	1,2 - 1,8	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	19071490	1
		-	X	Hyper 26.1	1,8 - 2,6	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	19071491	1
		-	X	Hyper 37.1	2,6 - 3,7	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	19071492	1
		-	X	Hyper 55.1	3,7 - 5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	19071493	1
3/N/PE 16 A, IP X4, Phasenwender, Motorüberwachung, Schaltschütz bis 4 kW, Motorschutzrelais, Hand-0-Automatik-Schalter, Resettaster, Anzeigeleuchten für Drehrichtung, Betrieb und Störung, Anschlüsse für Drehstrommotor, Wicklungsschutzkontakt und Schwimmerschalter																	

<sup>12</sup> Nur bei Ama-Drainer ND erforderlich.

 Einbauoptionen nicht EDI-fähig (konfigurierbares Programm)

### **Betrieb mit Kleinststeuerung**

Ama-Drainer 405 NE bis 415 NE und 505 NE bis 515 NE mit separaten Schwimmerschaltern und gewünschter Leitungslänge bestellen.

### **LevelControl mit Schwimmerschalter**

Einzelpumpe:

- Mindestens 1 Schwimmerschalter für Ein/Aus Pumpe
- Mindestens 2 Schwimmerschalter für Ein/Aus Pumpe und Hochwasseralarm

Doppelpumpe:

- Mindestens 2 Schwimmerschalter für Ein/Aus Pumpe
- Mindestens 3 Schwimmerschalter für Ein/Aus Pumpe und Hochwasseralarm

### **Zwillingsbetrieb mit 2 höhenversetzten Niveauschaltern:**

Sind 2 Pumpen an einem Einsatzort aktiv, empfiehlt sich der Betrieb über das Schaltgerät LevelControl. Es werden automatische Wechselschaltung, Spitzenschaltung und Reserveschaltung erreicht. Durch die integrierte Alarmfunktion ist ein externes Alarmschaltgerät nicht notwendig.

### **Anschluss an Leitwarte**

Die Weitergabe der Sammelstörmeldung an die Leitwarte ist über potenzialfreien Kontakt bei jedem Schaltgerät möglich (außer MSE, MSD und Hyper).

**Schaltgeräte LevelControl Basic 2**
 Nicht für Frankreich gültig.

## Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
o	Optional
x	vorhanden
-	nicht vorhanden

## Übersicht Schaltgeräte LevelControl Basic 2

Merkmal	Einzelumpwerk Schwimmerschalter inkl. 4-20 mA	Doppelpumpwerk Schwimmerschalter inkl. 4-20 mA
230 V, bis 10,0 A	BC1 230 <sub>DFNO</sub> 100	BC2 230 <sub>DFNO</sub> 100
400 V, 1,6 - 2,5 A	BC1 400 <sub>DFNO</sub> 025	BC2 400 <sub>DFNO</sub> 025
400 V, 2,5 - 4,0 A	BC1 400 <sub>DFNO</sub> 040	BC2 400 <sub>DFNO</sub> 040
400 V, 4,0 - 6,3 A	BC1 400 <sub>DFNO</sub> 063	BC2 400 <sub>DFNO</sub> 063
<b>Funktionen</b>		
Entleeren	<b>x</b>	<b>x</b>
Befüllen über Schwimmerschalter	<b>x</b>	<b>x</b>
Reservepumpe: 1 Pumpe redundant	-	<b>x</b>
Pumpenwechsel nach jedem Start	-	<b>x</b>
Pumpenwechsel bei Störung einer Pumpe	-	<b>x</b>
Spitzenlastschaltung	-	<b>x</b>
Laufzeitbegrenzung	<b>x</b>	<b>x</b>
Aus über Nachlaufzeit	<b>x</b>	<b>x</b>
Aus über Niveau	<b>x</b>	<b>x</b>
Funktionslauf nach Stillstandszeit	<b>x</b>	<b>x</b>
Alarmspeicher	-	-
<b>Anzeigen und Bedienen</b>		
7-Segmentanzeige	<b>x</b>	<b>x</b>
Anzeige des Wasserstands	Schaltpunkte	Schaltpunkte
Betrieb / Störung / Pumpe läuft (Anzeige je Pumpe)	Mehrfarbige LED	Mehrfarbige LED
Sammelstörung (Ampel)	LED	LED
Hochwasser	LED	LED
Netzspannung	<b>x</b>	<b>x</b>
Netzfrequenz	-	-
Motorstrom je Pumpe	-	-
Betriebsstunden je Pumpe	<b>x</b>	<b>x</b>
Betriebsstunden der Anlage	-	-
Pumpenstarts je Pumpe	<b>x</b>	<b>x</b>
Wirkleistung je Pumpe	-	-
Drehfeldrichtungserkennung in der Netzeinspeisung	<b>x</b>	<b>x</b>
Phasenüberwachung	<b>x</b>	<b>x</b>
Änderung des Schalniveaus über Bedieneinheit	-	-
<b>Gehäuse H x B x T [mm], IP54</b>		
Kunststoff 400 x 281 x 135	<b>x</b>	<b>x</b>
Stahlblech 400 x 300 x 155	-	-
Stahlblech 600 x 400 x 200	-	-
<b>Einbauten</b>		
Hauptschalter abschließbar	o	o
Hand-0-Automatik-Schalter je Pumpe	<b>x</b>	<b>x</b>
Direktanlauf	<b>x</b>	<b>x</b>
Stern-Dreieck-Anlauf	-	-
Schutzkontakt-Steckdose 230 V	Bei 230 V	Bei 230 V
<b>Motorschutz</b>		
Überstromschutzeinrichtung je Pumpe	Bei 230 V	Bei 230 V
Motorschutzschalter je Pumpe (Überstromschutz und Kurzschlusschutz)	Bei 400 V	Bei 400 V
Eingang Motortemperatur Warnung	<b>x</b>	<b>x</b>
Eingang Motortemperatur Alarm	<b>x</b>	<b>x</b>

Merkmal	Einzelumpwerk Schwimmerschalter inkl. 4-20 mA	Doppelpumpwerk Schwimmerschalter inkl. 4-20 mA
<b>Pumpe</b>		
Wicklungsschutzkontakt (WSK) / Bimetall je Pumpe	400 V: Herausgeführt	400 V: Herausgeführt
<b>Einbauoptionen</b>		
Akku zur Versorgung des Geräts	o	o
<b>Alarmeinrichtung</b>		
1 freier Alarmeingang	X	X
1 digitaler Eingang Hochwasseralarm	X	X
Potenzialfreier Kontakt (Wechslerkontakt) Sammelstörmeldung / Betriebsmeldung	X	X
Piezosummer 85 dB(A)	X	X
Hupe / Kombialarm / Blitzleuchte 12 V DC	o	o
<b>Eingänge / Ausgänge</b>		
Eingänge für Schwimmerschalter	4	4
4-20 mA Analogeingang	X	X
Eingebauter Drucksensor pneumatisch (Staudruck) bis 3 m Wassersäule (bis 10 m auf Anfrage)	-	-
Luftinperlverfahren mit Kompressor bis 2 m Wassersäule	-	-
Fernquittierung	X	X
12 V DC-Anschluss für Hupe etc.	X	X
<b>Sensorik</b>		
Schwimmerschalter (Schließkontakt)	o	o
Feuchtigkeitssensor F1	o	o
<b>Tools</b>		
KSB ServiceTool für Windows XP	o	o

**Schaltgeräte LevelControl Basic 2 für Frankreich**

Nur für Frankreich gültig.

## Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
o	Optional
x	vorhanden
-	nicht vorhanden






## Übersicht Schaltgeräte LevelControl Basic 2 für Frankreich

Merkmal	Einzelumpwerk Schwimmerschalter inkl. 4-20 mA	Doppelpumpwerk Schwimmerschalter inkl. 4-20 mA
230 V, 2,5 - 4,0 A	BC1 230 <sup>DFNM</sup> 040 02	BC2 230 <sup>DFNM</sup> 040 02
230 V, 4,0 - 6,3 A	BC1 230 <sup>DFNM</sup> 063 02	BC2 230 <sup>DFNM</sup> 063 02
230 V, 6,3 - 10,0 A	BC1 230 <sup>DFNM</sup> 100 02	BC2 230 <sup>DFNM</sup> 100 02
400 V, 1,6 - 2,5 A	BC1 400 <sup>DFNO</sup> 025 02	BC2 400 <sup>DFNO</sup> 025 02
400 V, 2,5 - 4,0 A	BC1 400 <sup>DFNO</sup> 040 02	BC2 400 <sup>DFNO</sup> 040 02
400 V, 4,0 - 6,3 A	BC1 400 <sup>DFNO</sup> 063 02	BC2 400 <sup>DFNO</sup> 063 02
<b>Funktionen</b>		
Entleeren	x	x
Befüllen über Schwimmerschalter	x	x
Reservepumpe: 1 Pumpe redundant	-	x
Pumpenwechsel nach jedem Start	-	x
Pumpenwechsel bei Störung einer Pumpe	-	x
Spitzenlastschaltung	-	x
Laufzeitbegrenzung	x	x
Aus über Nachlaufzeit	x	x
Aus über Niveau	x	x
Funktionslauf nach Stillstandszeit	x	x
Alarmspeicher	-	-
<b>Anzeigen und Bedienen</b>		
7-Segmentanzeige	x	x
Anzeige des Wasserstands	Schaltpunkte	Schaltpunkte
Betrieb / Störung / Pumpe läuft (Anzeige je Pumpe)	Mehrfarbige LED	Mehrfarbige LED
Sammelstörung (Ampel)	LED	LED
Hochwasser	LED	LED
Netzspannung	x	x
Netzfrequenz	-	-
Motorstrom je Pumpe	-	-
Betriebsstunden je Pumpe	x	x
Betriebsstunden der Anlage	-	-
Pumpenstarts je Pumpe	x	x
Wirkleistung je Pumpe	-	-
Drehfeldrichtungserkennung in der Netzeinspeisung	x	x
Phasenüberwachung	x	x
Änderung des Schaltniveaus über Bedieneinheit	-	-
<b>Gehäuse H x B x T [mm], IP54</b>		
Kunststoff 400 x 281 x 135	x	x
Stahlblech 400 x 300 x 155	-	-
Stahlblech 600 x 400 x 200	-	-
<b>Einbauten</b>		
Hauptschalter abschließbar	x	x
Hand-0-Automatik-Schalter je Pumpe	x	x
Direktanlauf	x	x
Stern-Dreieck-Anlauf	-	-
Schutzkontakt-Steckdose 230 V	Bei 230 V	Bei 230 V
<b>Motorschutz</b>		
Motorschutzschalter je Pumpe (Überstromschutz und Kurzschlusschutz)	x	x
Eingang Motortemperatur Warnung	x	x

Merkmal	Einzelumpwerk Schwimmerschalter inkl. 4-20 mA	Doppelpumpwerk Schwimmerschalter inkl. 4-20 mA
Eingang Motortemperatur Alarm	X	X
<b>Pumpe</b>		
Wicklungsschutzkontakt (WSK) / Bimetall je Pumpe	400 V: Herausgeführt	400 V: Herausgeführt
<b>Einbauoptionen</b>		
Akku zur Versorgung des Geräts	o	o
<b>Alarmeinrichtung</b>		
1 freier Alarmeinang	X	X
1 digitaler Eingang Hochwasseralarm (z. B. für Schwimmerschalter)	X	X
Potenzialfreier Kontakt (Wechslerkontakt) Sammelstörmeldung / Betriebsmeldung	X	X
Piezosummer 85 dB(A)	X	X
Hupe / Kombialarm / Blitzleuchte 12 V DC	o	o
<b>Eingänge / Ausgänge</b>		
Eingänge für Schwimmerschalter	4	4
4-20 mA Analogeingang	X	X
Eingebauter Drucksensor pneumatisch (Staudruck) bis 3 m Wassersäule (bis 10 m auf Anfrage)	-	-
Lufteinperlverfahren mit Kompressor bis 2 m Wassersäule	-	-
Fernquittierung	X	X
12 V DC-Anschluss für Hupe etc.	X	X
<b>Sensorik</b>		
Schwimmerschalter (Schließkontakt)	o	o
Feuchtigkeitssensor F1	o	o
<b>Tools</b>		
KSB ServiceTool für Windows XP	o	o









**Alarmschaltgeräte für Pumpen ohne ATEX**

AS 0/AS 1/AS 2/AS 4/AS 5




Pos.	Benennung	Mat.-Nr.	[kg]
E50	 Alarmschaltgerät AS 0 mit Ausschalter, akustischem Signalgeber mit 85 dB (A), grüner Betriebsleuchte Kunststoffgehäuse IP20, H x B x T = 140 x 80 x 57 [mm], als Kontaktgeber Schwimmerschalter, Feuchtigkeitssensor F1 (Pos. E64), Alarmkontaktgeber M1 oder Melderelais der Steuerung verwenden	29128401	0,5
E51	 Alarmschaltgerät AS 2 mit Ausschalter, akustischem Signalgeber mit 85 dB(A), grüner Betriebsleuchte, potenzialfreiem Kontakt zur Ansteuerung einer Leitwarte Kunststoffgehäuse IP20, H x B x T = 140 x 80 x 57 [mm], als Kontaktgeber Schwimmerschalter, Feuchtigkeitssensor F1 (Pos. E64) oder Melderelais der Steuerung verwenden	29128422	0,5
E52	 Alarmschaltgerät AS 4 mit Ausschalter, akustischem Signalgeber mit 85 dB(A), grüner Betriebsleuchte, potenzialfreiem Kontakt zur Ansteuerung einer Leitwarte, mit selbstaufladendem Stromversorgungsteil für 5 Stunden Betrieb bei Spannungsausfall Kunststoffgehäuse IP20, H x B x T = 140 x 80 x 57 [mm], als Kontaktgeber Schwimmerschalter (E60), Feuchtigkeitssensor F1 (Pos. E64) oder Melderelais der Steuerung verwenden	29128442	0,5
E53	 Alarmschaltgerät AS 5 netzunabhängig, mit selbstaufladendem Stromversorgungsteil für 10 Stunden Betrieb bei Spannungsausfall, Netzkontrollleuchte, Störleuchte, Quittiertaste, potenzialfreiem Kontakt zur Ansteuerung einer Leitwarte, anschlussfertig mit 1,8 m elektrischer Anschlussleitung und Stecker ISO-Gehäuse IP41, H x B x T = 190 x 165 x 75 [mm], als Kontaktgeber Schwimmerschalter (E60) oder Melderelais der Steuerung verwenden	00530561	1,7
E55	 Alarmschaltgerät AS 1 in ISO-Steckergehäuse IP30, netzunabhängig, mit selbstaufladendem Stromversorgungsteil für 5 Stunden Betrieb bei Spannungsausfall, akustischem Signalgeber mit 70 dB(A), mit Ausschalter und angebautem Signalgeber mit 3 m elektrischer Anschlussleitung, max. 60 °C, nicht geeignet für Dampf und Kondensat. 1. Hochwassermeldung durch Einhängen in einen (Pumpen-) Schacht oberhalb des Einschaltpunkts der Pumpe 2. Wasserwarnung bereits bei 1 mm Wasserstand durch Aufstellen des Gebers auf dem Fußboden im Gefahrenbereich im Keller oder neben der Waschmaschine in Küche oder Bad	00533740	0,9

**Zubehör Schaltgeräte**

## Zubehör Schaltgeräte

Pos.	Benennung	Länge elektrische Leitung / Schlauch [m]	Ama-Drainer										Mat.-Nr.	[kg]	
			1~				3~								
			.05.E	.07.E	.11.E	.15.E	.05.D	.07.D	.11.D	.15.D	.22.D	522/11			
E60 	Schwimmerschalter mit freiem Kabelende Funktion: aufschwimmend EIN (Schließkontakt) Schwimmergehäuse: Polypropylen Fördermediumtemperatur: max. 70 °C Elektrische Anschlussleitung: H07RN-F3G1	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037742	0,5
		5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037743	0,8
		10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037744	1,3
		15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037745	1,8
		20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037746	2,4
		25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037747	2,9
		30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037748	3,4
E60.1 	Schwimmerschalter mit Schutzkontaktstecker Funktion: aufschwimmend EIN (Schließer) Schwimmergehäuse: Polypropylen Fördermedientemperatur: max. 70 °C Elektrische Anschlussleitung: H07RN-F3G1	3	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	11037749	1,1	
		5	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	11037750	1,3	
		10	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	11037751	1,6	
		20	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	11037752	2,7	
E61 	Schwimmerschalter mit freiem Kabelende, ölbeständig Funktion: aufschwimmend EIN (Schließer) Schwimmergehäuse: Polypropylen Fördermedientemperatur: max. 70 °C Elektrische Anschlussleitung: PUR 3x1,0 mm <sup>2</sup>	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037753	0,8	
		10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037754	1,2	
		20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037755	2	
E62 	Schwimmerschalter mit freiem Kabelende <sup>13)</sup> Funktion: aufschwimmend Aus (Öffnerkontakt) Schwimmergehäuse: Polypropylen Fördermediumtemperatur: max. 70 °C Elektrische Anschlussleitung: H07RN-F3G1	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037756	0,8	
		10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037757	1,4	
		20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11037758	2,6	
E62.1 	Schwimmerschalter mit Schutzkontaktstecker Funktion: aufschwimmend AUS (Öffner) Schwimmergehäuse: Polypropylen Fördermedientemperatur: max. 70 °C Elektrische Anschlussleitung: H07RN-F3G1	3	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	11037759	0,6	
		5	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	11037760	0,9	
		10	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	11037761	1,5	
		20	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	11037762	2,7	
E64 	Feuchtigkeitssensor F1 Kontaktgeber für Alarmschaltgerät AS 0, AS 2, AS 4 oder als Alarmgeber für LevelControl Basic 2 Einsatzmöglichkeiten für die Alarmgabe: Hochwassermeldung durch Einhängen in einen (Pumpen-) Schacht oberhalb des Einschaltpunkts der Pumpe Warnung bei 1 mm Wasserstand im Gefahrenbereich (z. B. im Keller oder neben Waschmaschinen in Küche oder Bad) Abmessungen [mm]: 52 x 21 x 20 (H x B x T)	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19072366	0,2	
E65 	Tauchglockenset, pneumatisch (Staudruck) und Lufteinperlverfahren mit Polyamidschlauch 8 x 1 mm	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19071721	1,2	
		20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19071837	2	
E66 	Messglockenset, pneumatisch (Staudruck) mit Polyamidschlauch 8 x 3 mm	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19071722	3,5	

<sup>13</sup> Nicht für LevelControl geeignet

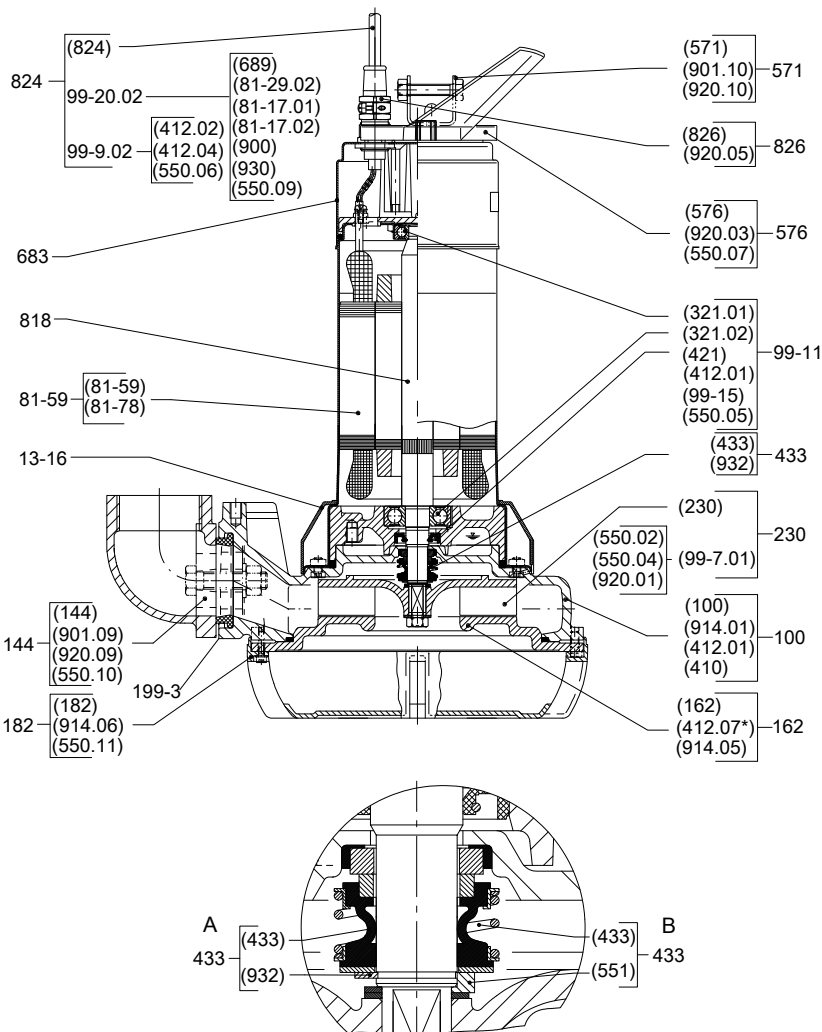
Pos.	Benennung	Länge elektrische Leitung / Schlauch [m]	Ama-Drainer										Mat.-Nr.	[kg]
			1~				3~							
			.05.E	.07.E	.11.E	.15.E	.05.D	.07.D	.11.D	.15.D	.22.D	522/11		
E70	 Hupe, 12 V DC, 105 dB, 150 mA, IP54 geeignet für Innenmontage und Außenmontage. Vor Nässe schützen.	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	01086547	0,1
E80	 Sicherheitsschalter STECKMAT Schnellabschaltung in ca. 0,03 Sekunden oder ab ca. 0,03 A 230 V / 10 A	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	00534217	0,5
E90	 Akku-Nachrüstset für LevelControl Basic 2, Typ BC Lieferumfang: 2 Akkus (6 V, 1,3 Ah) und Akku-Laderegler	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19074194	0,8



Teile-Nr.	Teilebenennung	Bestehend aus
102	Spiralgehäuse	Zwischenring 509
13-16	Schutzmantel	Schutzmantel 13-16
162	Saugdeckel	Saugdeckel 162 Zwischenring 509
182	Pumpenfuß	Pumpenfuß 182 Zwischenring 509
230	Laufgrad komplett	Laufgrad 230 Einbausatz Laufgrad 99-7.01
433	Gleitringdichtung komplett	Gleitringdichtung 433 Abstandscheibe 551 (nur bei Ausführung C) Sicherungsring 932
572	Spannbügel komplett	Spannbügel 572 Zwischenring 509 Scheibe 550.08 Abdeckstreifen 82-10 Innensechskantschraube 914.03 Mutter 920.08
576	Griff komplett	Griff 576 Scheibe 550.07 Mutter 920.03 Schild 970
66-2	Zubehörsatz Kühlmantel	Kühlmantel 66-2 O-Ring 412.03/.06
683	Haube	Haube 683
81-45	Schwimmerschalter (für 1~)	Schwimmerschalter (6 A / 0,5 m) 81-45 Schwimmerschalter (10 A / 0,5 m) 81-45 Reparatursatz (für Kabel 1~) 99-20.01 Einbausatz für Haube 99-7.02
81-45	Schwimmerschalter (für 3~)	Schwimmerschalter (6 A / 10 m) 81-45
81-59	Stator komplett	Stator 81-59 Statormantel 81-78
818	Pumpenrotor	Pumpenrotor 818
82-14	Kabel mit Stecker (für 1~)	Kabel mit Stecker (3x1 mm <sup>2</sup> , Länge 10 m) 82-14 Reparatursatz (für Kabel 1~) 99-20.01 Einbausatz für Haube 99-7.02
824	Kabel (für 3~)	Kabel (6x1 mm <sup>2</sup> , Länge 10 m) 824 Reparatursatz 99-20.02 Einbausatz für Haube 99-7.02
826	Kabelverschraubung	Kabelverschraubung 826 Mutter (M20x1,5) 920.05
837	Kondensator (nur für 1~)	Kondensator 837 Halterung für Kondensator 732 Reparatursatz (für Kabel 1~) 99-20.01 Einbausatz für Haube 99-7.02
99-7.01	Einbausatz Laufgrad	Passscheibe 550.02 Scheibe 550.04 Mutter 920.01
99-7.02	Einbausatz für Haube	O-Ring 412.02/.04 Scheibe 550.06
99-11	Lager	Rillenkugellager 321.01/.02 O-Ring 412.01 Wellendichtring 421 Scheibe 550.05 Schmieröl 99-15
99-20.01/.02	Reparatursatz Kabel	Isolierschlauch 689 Scheibe 550.09 Endverbinder 81-17.01/.02 Klemme 81-29.02 Schraube 900

Teile-Nr.	Teilebenennung	Bestehend aus
99-20.01/02	Reparatursatz Kabel	Fächerscheibe 930
99-20.03	Reparatursatz Hydraulik	O-Ring 412.05
		Zwischenring 509
		Scheibe 550.08
		Abdeckstreifen 82-10
		Innensechskantschraube 914.03
		Mutter 920.08

**Gesamtzeichnung Ama-Drainer 522/11**



**Abb. 18:** Gesamtzeichnung Ama-Drainer 522/11

A	Ama-Drainer A / R	B	Ama-Drainer C
---	-------------------	---	---------------

Einzelteileverzeichnis

Teile-Nr.	Teilebenennung	Bestehend aus
100	Gehäuse komplett	Gehäuse 100 Profildichtring 410 O-Ring 412.01 Innensechskantschraube 914.01
144	Auslaufkrümmer komplett	Auslaufkrümmer 144 Scheibe 550.10 Sechskantschraube 901.09 Mutter 920.09
13-16	Schutzmantel	Schutzmantel 13-16
162	Saugdeckel	Saugdeckel 162

Teile-Nr.	Teilebenennung	Bestehend aus
162	Saugdeckel	O-Ring 412.07 Innensechskantschraube 914.05
182	Pumpenfuß	Pumpenfuß 182 Scheibe 550.11 Innensechskantschraube 914.06
199-3	Flanschadapter <sup>14)</sup>	Flanschadapter (DN 50) 182.5 Profildichtung 410.02 Scheibe 550.12 Stiftschraube 902.01
230	Laufрад komplett	Laufрад 230 Einbausatz Laufрад 99-7.01
433	Gleitringdichtung komplett	Gleitringdichtung 433 Abstandscheibe 551 (nur bei Ausführung C) Sicherungsring 932
571	Bügel komplett	Bügel 571 Sechskantschraube 901.10 Sechskantmutter 920.10
576	Griff komplett	Griff 576 Scheibe 550.07 Mutter 920.03
683	Haube	Haube 683
81-45	Schwimmerschalter (für 3~)	Schwimmerschalter (6 A / 10 m) 81-45
81-59	Stator komplett	Stator 81-59 Statormantel 81-78
818	Pumpenrotor	Pumpenrotor 818
824	Kabel (für 3~)	Kabel (6x1mm <sup>2</sup> , Länge 10 m) 824 Einbausatz für Haube 99-7.02 Reparatursatz 99-20.02
826	Kabelverschraubung	Kabelverschraubung 826 Mutter (M20x1,5) 920.05
99-7.01	Einbausatz Laufрад	Passscheibe 550.02 Scheibe 550.04 Mutter 920.01
99-7.02	Einbausatz für Haube	O-Ring 412.02/.04 Scheibe 550.06
99-11	Lager	Rillenkugellager 321.01/.02 O-Ring 412.01 Wellendichtring 421 Scheibe 550.05 Schmieröl 99-15
99-20.02	Reparatursatz Kabel	Isolierschlauch 689 Scheibe 550.09 Endverbinder 81-17.01/.02 Klemme 81-29.02 Schraube 900 Fächerscheibe 930
99-20.03	Reparatursatz Hydraulik	O-Ring 412.05 Zwischenring 509 Scheibe 550.08 Abdeckstreifen 82-10 Innensechskantschraube 914.03 Mutter 920.08

<sup>14</sup> Nicht in Zeichnung dargestellt.







**KSB SE & Co. KGaA**  
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)  
Tel. +49 6233 86-0  
[www.ksb.com](http://www.ksb.com)