**Gebrauchsanleitung**

Ausgabe: 2020–04–01

# Einbauset Powerlift für bauseitige Schächte

## zum automatischen Heben von fäkalienfreiem und fäkalienhaltigem Abwasser über die Rückstauebene

duo – Druckleitung DN 50

mono – Druckleitung DN 50

duo – Druckleitung DN 100

mono – Druckleitung DN 100

Für eine sichere und sachgerechte Anwendung, Gebrauchsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen aufmerksam lesen, an Endnutzer übergeben und bis zur Produktentsorgung aufbewahren.

# Einführung

Die ACO Passavant GmbH (nachstehend ACO genannt) dankt für Ihr Vertrauen und übergibt Ihnen ein Produkt, das auf dem Stand der Technik ist und vor der Auslieferung im Rahmen der Qualitätskontrollen auf den ordnungsgemäßen Zustand geprüft wurde.

Abbildungen in dieser Gebrauchsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können, je nach Ausführung des Produktes und der Einbausituation, abweichen.

## Service

Ersatzteile und Zubehör, siehe „Produktkatalog“: 🕮 http://katalog.aco-haustechnik.de
Für weitere Informationen steht der ACO Service gern zur Verfügung.

| | |
|---|---|
| ACO Service | Tel.: + 49 (0) 36965 819-444 |
| Im Gewerbepark 11c | Fax: + 49 (0) 36965 819-367 |
| 36466 Dermbach | service@aco.com |

## Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung, siehe „Allgemeine Geschäftsbedingungen“,
🕮 http://www.aco-haustechnik.de/agb

## Verwendete Zeichen

Bestimmte Informationen sind in dieser Gebrauchsanleitung wie folgt gekennzeichnet:

- Tipps und zusätzliche Informationen, die das Arbeiten erleichtern
- ■ Aufzählungszeichen
- ➔ Auszuführende Handlungsschritte in vorgegebener Reihenfolge
- 🕮 Verweise zu weiterführenden Informationen in dieser Gebrauchsanleitung und anderen Dokumenten

# Inhaltsverzeichnis

**1 Zu Ihrer Sicherheit ..... 6**
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 6
1.2 Normative Anforderungen ..... 7
1.3 Qualifikation von Personen ..... 8
1.4 Persönliche Schutzausrüstungen ..... 8
1.5 Warnhinweise ..... 9
1.6 Verantwortung des Eigentümers ..... 9
1.7 Transport und Lagerung ..... 10
1.8 Entsorgung ..... 10
**2 Produktbeschreibung ..... 11**
2.1 Produktmerkmale ..... 11
2.2 Aufbau des Einbausets Powerlift ..... 16
2.2.1 Ohne Zubehör mit Druckleitung DN 50 ..... 16
2.2.2 Ohne Zubehör mit Druckleitung DN 100 ..... 17
2.3 Funktionsprinzip ..... 18
**3 Installation ..... 19**
3.1 Einbaubeispiel (Prinzipskizze) ..... 19
3.2 Sanitärinstallation ..... 20
3.2.1 Druckleitung installieren ..... 20
3.2.2 Rückstauschleife in der Druckleitung herstellen ..... 22
3.2.3 Bauseitige Druckleitung anschließen ..... 23
3.2.4 Einbau Freiluftschrank (optional) ..... 24
3.2.5 Niveauschaltung (optional) installieren ..... 25
3.2.6 Kettenhalter installieren ..... 29
3.2.7 Kette an Pumpe befestigen ..... 30
3.2.8 Bauseitige Lüftungsleitung anschließen ..... 30
3.3 Elektroinstallation ..... 31
3.3.1 Pumpensteuerung installieren ..... 31
3.3.2 Anschlüsse der Pumpensteuerung ..... 32
3.3.3 Akku in die Pumpensteuerung einsetzen ..... 33
3.3.4 Anschlussleitung der Pumpe(n) anschließen ..... 34
3.3.5 Störmeldeeinrichtung anschließen ..... 34
3.3.6 Pumpensteuerung an die Stromversorgung anschließen ..... 34
3.3.7 Steuerleitung (optional) anschließen ..... 35
3.3.8 Lufteinperlung (optional) anschließen ..... 35

**4 Inbetriebnahme ..... 37**
4.1 Pumpensteuerung MultiControl Duo ..... 37
4.1.1 Bedien- und Anzeigenelemente ..... 37
4.1.2 Menüpunkte und Einstellungen ..... 39
4.1.3 Einstellungen ändern ..... 41
4.1.4 Einstellungen bei Inbetriebnahme ..... 41
4.2 Pumpensteuerung MultiControl Mono ..... 43
4.2.1 Bedien- und Anzeigenelemente ..... 43
4.2.2 Menüpunkte und Einstellungen ..... 45
4.2.3 Einstellungen ändern ..... 46
4.2.4 Einstellungen bei Inbetriebnahme ..... 47
4.3 Pumpe(n) einbauen ..... 49
4.4 Probelauf durchführen ..... 50
4.5 Lufteinperlung (optional) einstellen ..... 53
**5 Störungsbehebung ..... 54**
**6 Technische Daten ..... 56**
6.1 Tauchpumpen – fäkalienfreies Abwasser ..... 56
6.1.1 Kenndaten und Einsatzgrenzen SAT, SAT-V und SAT-Q ..... 56
6.1.2 Leistungsdiagramme SAT ..... 57
6.1.3 Leistungsdiagramme SAT-V ..... 62
6.1.4 Leistungsdiagramme SAT-Q ..... 64
6.2 Tauchpumpen – fäkalienhaltiges Abwasser ..... 65
6.2.1 Kenndaten und Einsatzgrenzen SITA und KL-AT-M ..... 65
6.2.2 Leistungsdiagramme SITA ..... 66
6.2.3 Leistungsdiagramme KL-AT-M ..... 69
6.3 Pumpensteuerung ..... 71
6.3.1 Kenndaten ..... 71
6.3.2 Stromlaufplan duo ..... 72
6.3.3 Stromlaufplan mono ..... 73
**Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll ..... 74**

# 1 Zu Ihrer Sicherheit

Sicherheitshinweise vor Einbau und Inbetriebnahme des Einbausets Powerlift lesen, um Personen- und Sachschäden auszuschließen.

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Einbauset Powerlift dient zum automatischen Heben von fäkalienfreiem und fäkalienhaltigem Abwasser über die Rückstauebene. Das Abwasser wird dabei gefahrlos für Menschen und schadlos für Bauwerke in den Entwässerungskanal geleitet.

Das Einbauset Powerlift ist für private, gewerbliche oder industrielle Objekte bestimmt, z. B.:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser
- Oberflächenentwässerung (z. B. Rampen, Innenhöfe)
- Gewerbe- und Industriegebiete
- Hinter Abscheideranlagen

und wird in frostgeschützen Schächten unterhalb der Rückstauebene eingebaut.

Einsatzbedingungen bei Verwendung der unterschiedlichen Pumpentypen im bauseitigen Schacht:

| Pumpentyp | Abwasserart | Betriebsart | Anwendungsgebiete |
|---|---|---|---|
| SAT 50/2/32/D<br>SAT 75/2/32/D | Fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser) | S1-Betrieb = Dauerbetrieb/ Dauerlauf | ■ In Sickerschächten<br>■ Schacht- und Grubenentwässerung<br>■ Zur Rückstausicherung bei Hochwasser |
| SAT-V 75/2/50/D<br>SAT-V 150/2/50/D | Fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser) | S1-Betrieb = Dauerbetrieb/ Dauerlauf | ■ In Sickerschächten<br>■ Schacht- und Grubenentwässerung |
| SAT 100/D<br>SAT 150/D<br>SAT 200/D | Fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser) und fetthaltiges Abwasser | S1-Betrieb = Dauerbetrieb/ Dauerlauf | ■ In Sickerschächten<br>■ Schacht- und Grubenentwässerung<br>■ Hinter Fettabscheideranlagen (bis Nenngröße 4) |
| SAT-Q 300/2/80/D-G<br>SAT-Q 400/2/80/D-G | Stark verschmutztes, fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser) | S1-Betrieb = Dauerbetrieb/ Dauerlauf | ■ In Sickerschächten<br>■ Schacht- und Grubenentwässerung |
| SITA 200 N-ex-G<br>SITA 300 N-ex-G<br>SITA 550 N-ex-G | Fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser mit kurzfasrigen Bestandteilen (Schwarz- und Grauwasser) | ■ S1-Betrieb = Dauerbetrieb/ Dauerlauf<br>■ ATEX-Zertifizierung | ■ In Sickerschächten<br>■ Schacht- und Grubenentwässerung<br>■ Große Förderhöhen<br>■ Lange Druckleitungen zum Kanal |

| Pumpentyp | Abwasserart | Betriebsart | Anwendungsgebiete |
|---|---|---|---|
| KL-AT-M 200/4/80-ex-G<br>KL-AT-M 300/4/80-ex-G<br>KL-AT-M 400/4/80-ex-G | Stark verschmutztes, fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser (Schwarz- und Grauwasser) | S1-Betrieb = Dauerbetrieb/ Dauerlauf | ■ In Sickerschächten<br>■ Schacht- und Grubenentwässerung |

Schädliche Stoffe dürfen in den bauseitigen Schacht nicht eingeleitet werden:

- Schwermetalle, z. B. Zink, Blei, Cadmium, Nickel, Chrom
- Aggressive Stoffe, z. B. Säuren (Rohrreinigungsmittel mit einem ph-Wert unter 4)
- Laugen, Salze und Kondensate
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Spül- und Waschmittel in überdosierten Mengen bzw. solche, die zu unverhältnismäßig großer Schaumbildung führen
- Feuergefährliche oder explosive Stoffe, z. B. Benzin, Benzol, Öl, Phenole, lösungsmittelhaltige Lacke, Spiritus
- Feste Stoffe, z. B. Küchenabfälle, Glas, Sand, Asche, Faserstoffe, Kunstharze, Teer, Pappe, Textilien, Fette (Öle), Farbreste
- Flüssige Stoffe, die erhärten können, z. B. Gips, Zement, Kalk
- Biozide, z. B. Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
- Abwasser aus Dunggruben und Tierhaltung, z. B. Jauche, Gülle, Mist

Andere Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten, sowie Veränderungen sind nicht erlaubt. Der Einbau nicht zugelassener Teile beeinträchtigt die Sicherheit und schließt eine Gewährleistung durch ACO aus. Bei Austausch ausschließlich Originalteile von ACO oder von ACO freigegebene Ersatzteile verwenden.

## 1.2 Normative Anforderungen

Ausführung des bauseitigen Pumpenschachtes in Anlehnung der nachfolgend aufgeführten bzw. der aktuell gültigen Normen:

- DIN EN 12050-1 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 1: Fäkalienhebeanlagen“
- DIN EN 12050-2 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser“
- DIN EN 12050-4 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 4: Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser“
- DIN EN 12056-1 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen“
- DIN EN 12056-4 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung“
- DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“

## 1.3 Qualifikation von Personen

| Tätigkeiten | Person | Kenntnisse |
|---|---|---|
| Auslegung, Betriebsänderungen | Planer | Kenntnisse der Gebäude- und Haustechnik und anzuwendenden Normen und Vorschriften<br>Beurteilung von Anwendungsfällen der Abwassertechnik<br>Sachgerechte Auslegung von Entwässerungssystemen |
| Sanitärinstallation | Fachkräfte | Verlegung, Befestigung und Anschluss von Rohrleitungen |
| Elektroinstallation | Elektrofachkraft | Elektrische Anschlüsse dürfen gemäß DIN EN 12056-4 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden |
| Betriebsüberwachung | Eigentümer, Betreiber | Keine spezifischen Voraussetzungen |
| Inbetriebnahme, Wartung | Fachkundige Personen | „Fachkundige Personen“ gemäß DIN 1986-100* |
| Entsorgung | Fachkräfte | Sachgerechte und umweltschonende Entsorgung von Materialien und Stoffen, Kenntnisse über Wiederverwertung |

*Definition „Fachkundige Personen“ gemäß DIN 1986-100:

„Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abscheideranlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abscheideranlagen verfügen. Im Einzelfall dürfen diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezüglich ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.“

## 1.4 Persönliche Schutzausrüstungen

Persönliche Schutzausrüstungen sind dem Personal zur Verfügung zu stellen und die Benutzung ist durch Aufsichtspersonen zu kontrollieren.

| Gebots-zeichen | Bedeutung |
|---|---|
| | Sicherheitsschuhe bieten eine gute Rutschhemmung, insbesondere bei Nässe sowie eine hohe Durchtrittssicherheit (z. B. bei Nägeln) und schützen die Füße vor herabfallenden Gegenständen (z. B. beim Transport). |
| | Schutzhandschuhe schützen die Hände vor Infektionen (feuchtigkeitsdichte Schutzhandschuhe) sowie vor leichten Quetschungen und Schnitten, insbesondere bei Transport, Einbau, Wartung und Demontage. |
| | Eine Schutzkleidung schützt die Haut vor leichten mechanischen Einwirkungen und Infektionen. |
| | Ein Sicherheitshelm schützt vor Kopfverletzungen z. B. bei herunterfallenden Gegenständen oder Stößen bei niedrigen Raumhöhen. |
| | Eine Schutzbrille schützt die Augen vor Infektionen, insbesondere bei Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur. |

## 1.5 Warnhinweise

In der Gebrauchsanleitung sind Warnhinweise durch folgende Warnzeichen und Signalworte gekennzeichnet.

| Warnzeichen und Signalwort | | Bedeutung | |
|---|---|---|---|
| | **GEFAHR** | Personenschäden | Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat. |
| | **WARNUNG** | | Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann. |
| | **VORSICHT** | | Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann. |
| | **ACHTUNG** | Sachschäden | Gefährdung, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine Beschädigung von Produkten und deren Funktionen oder einer Sache in der Umgebung zur Folge haben kann. |

## 1.6 Verantwortung des Eigentümers

Sorgfaltspflichten im Verantwortungsbereich des Eigentümers bzw. Betreibers:

ACO empfiehlt ein Betriebstagebuch zu führen und Inspektionen, Wartungen, Reparaturen usw. zu dokumentieren, damit ein Nachweis im Versicherungsfall besteht:

### Planung und Installation

Als Empfehlung gelten die Anforderungen der DIN EN 12056-4 sowie regional gültige Vorschriften, hierzu gehören u. a.:

- Planung und Bemessung
- Schutz gegen Rückstau
- Installation von Rohrleitungen

### Betriebsüberwachung

- Kontrolle des bestimmungsgemäßen Betriebs, Kap. 1.1 „Bestimmungsgemäße Verwendung“.
- Monatliche Durchführung von mindestens 2 Probeläufen.
- Kontrolle der Bauteile, z. B. ungewöhnliche Laufgeräusche.
- Kontrolle der Betriebsbereitschaft an der Pumpensteuerung.

### Wartung

Als Empfehlung sollte die Anlage gemäß DIN EN 12056-4 so betrieben und gewartet werden, dass die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit gewährleistet ist. Anlagenbetreibern wird empfohlen, für die regelmäßig durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Der ACO Service übernimmt gern die fachgerechte Durchführung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten. Anforderung Wartungsvertrag 🕮 service@aco.com.

Empfohlene Wartungsinvervalle:

- Betrieb in gewerblichen Betrieben = alle 3 Monate
- Betrieb in Ein- und Mehrfamilienhäusern = alle 6 Monate

Zusätzliche (außerordentliche) Wartung:

- Nach einer Überflutung
- Vor einer Wiederinbetriebnahme

## 1.7 Transport und Lagerung

Die Bauteile des Einbausets Powerlift sind bei der Auslieferung auf einer Holzpalette befestigt und mit einer Folie vor Nässe und Verschmutzungen geschützt.

**ACHTUNG** Bei Lagerung und Transport beachten:

- Bauteile in frostgeschützten Räumen lagern.
- Niemals Bauteile mit einem Gabelstapler oder Hubwagen direkt unterfahren.
- Bauteile möglichst auf dem Untergestell oder der Holzpalette transportieren.
- Verpackung und Transportsicherungen möglichst erst am Aufstellort entfernen.
- Zusätzlich Transportgurte verwenden.
- Beim Transport der Bauteile mit einem Kran bzw. Kranhaken: Anschlagbänder an der Holzpalette oder an den Bauteilen befestigen.

## 1.8 Entsorgung

Anlage bei der Außerbetriebnahme vollständig entleeren und reinigen.

Eine nicht ordnungsgemäße Entsorgung gefährdet die Umwelt. Regionale Entsorgungsvorschriften beachten und Bauteile der Wiederverwertung zuführen.

- Kunststoffteile (z. B. Dichtungen) und Metallteile trennen.
- Metallschrott der Wiederverwertung zuführen.

**ACHTUNG** Elektrogeräte und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Regionale Entsorgungsvorschriften zum Schutz der Umwelt beachten. Ihr Händler ist verpflichtet, verbrauchte Elektrogeräte und Akkus zurückzunehmen.

# 2 Produktbeschreibung

## 2.1 Produktmerkmale

**Druckleitung DN 50:**

- Verrohrung aus Polyvinylchlorid (PVC hart/PVC-U) mit Klemmverschraubung* zur kompletten Demontage
- Unterwasserkupplungs-Automatik* aus Gusseisen zur Aufnahme der ACO Tauchpumpen
- Führungsrohr* zum einfachen Einhängen und Herausziehen der ACO Tauchpumpen
- Kugelrückflussverhinderer* G 2“ aus Gusseisen
- Aufsteckknippel* zur Aufnahme der Verlängerung des Führungsrohrs
- Rohrschellenhalterung aus Edelstahl
- Hosenrohr (bei Ausführung duo)
- Anschlussverrohrung DN 50 (OD 63 mm) zur bauseitigen Montage (horizontal oder vertikal) zum elastischen Anschluss der bauseitigen Druckleitung
  - Kugelhahn DN 50 aus Polypropylen (PP) mit beidseitiger Klemmverschraubung
  - Winkel 90° DN 50 aus Polypropylen (PP) mit beidseitiger Klemmverschraubung
  - Rohr DN 50 aus Polyethylen (PE-HD), 1.500 mm lang

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo

**Druckleitung DN 100:**

- Verrohrung aus Gusseisen
- Unterwasserkupplungs-Automatik* aus Gusseisen zur Aufnahme der ACO Tauchpumpen
- Führungsrohr zum einfachen Einhängen und Herausziehen der ACO Tauchpumpen
- Klappenrückflussverhinderer* DN 100 aus Gusseisen mit Anschlussflanschen
- Aufsteckadapter* zur Aufnahme der Verlängerung des Führungsrohrs
- Rohrhalter* aus Edelstahl
- Absperrschieber* DN 100 aus Gusseisen mit Anschlussflanschen
- Hosenrohr (bei Ausführung duo)
- Spezial-Befestigungsstück DN 100 zum elastischen Anschluss der bauseitigen Druckleitung (OD = 108 – 114,3 mm; mit optionalem Dichtring OD = 88 – 90 mm)

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo

### Pumpen* für fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser):

- Typen: SAT 50/2/32/D, SAT 75/2/32/D
- Kombinierbar mit Duckleitung DN 50
- Tauchpumpe:
  - Offenes Mehrkanallaufrad
  - Abdichtung: Gleitringdichtung (mediumseitig) und Wellendichtring (motorseitig)
- Drehstrom-Motor:
  - 400 Volt/50 Hz
  - 10 m Anschlusskabel H07RN-F 4G1
- Schutzart IP 68
- Leistungsdaten und Einsatzgrenzen, Kap. 6 „Technische Daten“
- Montiertes Kupplungsstück für Unterwasserkupplungs-Automatik
- Kette 4 m lang zur bauseitigen Montage
- Verbindungsglied (Schäkel) zur bauseitigen Montage

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo

### Pumpen* für fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser):

- Typen: SAT-V 75/2/50/D, SAT-V 150/2/50/D
- Kombinierbar mit Duckleitung DN 50
- Tauchpumpe:
  - Freistromlaufrad
  - Abdichtung: Gleitringdichtung (mediumseitig) und Wellendichtring (motorseitig)
- Drehstrom-Motor:
  - 400 Volt/50 Hz
  - 10 m Anschlusskabel H07RN-F 4G1
- Schutzart IP 68
- Leistungsdaten und Einsatzgrenzen, Kap. 6 „Technische Daten“
- Montiertes Kupplungsstück für Unterwasserkupplungs-Automatik
- Kette 4 m lang zur bauseitigen Montage
- Verbindungsglied (Schäkel) zur bauseitigen Montage

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo

### Pumpen* für fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser) und fetthaltiges Abwasser:

- Typen: SAT 100/D, 150/D oder 200/D
- Kombinierbar mit Duckleitung DN 50
- Tauchpumpe:
  - Offenes Mehrkanallaufrad
  - Abdichtung: Gleitringdichtung (mediumseitig) und Wellendichtring (motorseitig)

- Drehstrom-Motor:
  - 400 Volt/50 Hz
  - 10 m Anschlusskabel H07RN-F 4G1
- Schutzart IP 68
- Leistungsdaten und Einsatzgrenzen, 🕮 Kap. 6 „Technische Daten“
- Montiertes Kupplungsstück für Unterwasserkupplungs-Automatik
- Kette 4 m lang zur bauseitigen Montage
- Verbindungsglied (Schäkel) zur bauseitigen Montage

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo

**Pumpen* für stark verschmutztes, fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser):**

- Typen: SAT-Q 300/2/80/D-G, SAT-Q 400/2/80/D-G
- Kombinierbar mit Duckleitung DN 100
- Tauchpumpe:
  - Offenes Kanallaufrad
  - Abdichtung: 2 Gleitringdichtungen aus Siliziumkarbid
- Drehstrom-Motor:
  - 400 Volt/50 Hz
  - 10 m Anschlusskabel H07RN-F 4G1,5 + 3 x 1
- Schutzart IP 68
- Leistungsdaten und Einsatzgrenzen, 🕮 Kap. 6 „Technische Daten“
- Montiertes Kupplungsstück für Unterwasserkupplungs-Automatik
- Kette 4 m lang zur bauseitigen Montage
- Verbindungsglied (Schäkel) zur bauseitigen Montage

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo

**Pumpen* für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser mit kurzfasrigen Bestandteilen (Schwarz- und Grauwasser):**

- Typen: SITA 200 N-ex-G, SITA 300 N-ex-G oder SITA 500 N-ex-G
- Kombinierbar mit Duckleitung DN 100
- Tauchpumpe:
  - Laufrad mit Zerkleinerungssystem
  - Abdichtung: 2 Gleitringdichtungen aus Siliziumkarbid
- Explosionsgeschützte Ausführung
- Drehstrom-Motor:
  - 400 Volt/50 Hz
  - 10 m Anschlusskabel S1RN8-F 4G1,5 + 3 x 1
- Schutzart IP 68
- Leistungsdaten und Einsatzgrenzen, 🕮 Kap. 6 „Technische Daten“

- Montiertes Kupplungsstück für Unterwasserkupplungs-Automatik
- Kette 4 m lang zur bauseitigen Montage
- Verbindungsglied (Schäkel) zur bauseitigen Montage

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo

### Pumpen* für fäkalienhaltiges Abwasser:

- Typen: KL-AT-M 200/4/80-ex-G, KL-AT-M 300/4/80-ex-G oder KL-AT-M 400/4/80-ex-G
- Kombinierbar mit Duckleitung DN 100
- Tauchpumpe:
  - Offenes Kanallaufrad mit großem Kugeldurchgang
  - Abdichtung: 2 Gleitringdichtungen aus Siliziumkarbid
- Explosionsgeschützte Ausführung
- Drehstrom-Motor:
  - 400 Volt/50 Hz
  - S1RN8-F 4G1,5 + 3x 1
- Schutzart IP 68
- Leistungsdaten und Einsatzgrenzen, 📖 Kap. 6 „Technische Daten“
- Montiertes Kupplungsstück für Unterwasserkupplungs-Automatik
- Kette 4 m lang zur bauseitigen Montage
- Verbindungsglied (Schäkel) zur bauseitigen Montage

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo

### Pumpensteuerung MultiControl Duo

- Steckerfertig: 1,5 m Anschlusskabel und CEE-Stecker (32 A) mit integriertem Phasenwender
- Niveauschaltung wahlweise über Staudruck, Lufteinperlung, externen Sensor (4 – 20 mA) oder Schwimmerschalter
- Potentialfreie Sammelstör- und Hochwassermeldung
- Netzunabhängiger Alarm (85 dBA) im Akku-Betrieb für 5 bis 6 Std.
- Numerisches Display mit Zustandsanzeige und Digitalpotentiometer zur Einstellung von:
  - Pumpe 1 und 2 EIN und AUS
  - Hochwasseralarm
  - Motorstrombegrenzung
- Füllstandsmessung
- Drehfeldkontrolle
- H-0-A Taster
- Anzeige Serviceintervalle
- Betriebsstundenzähler und Anzeige der Einschaltimpulse
- Amperemeter

- Fehlerspeicher (letzte Fehler)
- Automatischer Pumpenwechsel
- Steuerung voreingestellt und mehrsprachig
- 230 V Anschluss für den optionalen Kleinstkompressor

### Pumpensteuerung MultiControl Mono

- Steckerfertig: 1,5 m Anschlusskabel und CEE-Stecker (16 A) mit integriertem Phasenwender
- Niveauschaltung wahlweise über Staudruck (mit optionaler Lufteinperlung), externen Sensor (4 – 20 mA) oder Schwimmerschalter
- Potentialfreie Sammelstör- und Hochwassermeldung
- Netzunabhängiger Alarm (85 dBA) im Akku-Betrieb für 5 bis 6 Std.
- Numerisches Display mit Zustandsanzeige und Digitalpotentiometer zur Einstellung von:
  - Pumpe EIN und AUS
  - Hochwasseralarm
  - Motorstrombegrenzung
- Füllstandsmessung
- Drehfeldkontrolle
- H-0-A Taster
- Anzeige Serviceintervalle
- Betriebsstundenzähler und Anzeige der Einschaltimpulse
- Amperemeter
- Fehlerspeicher (letzte Fehler)
- Steuerung voreingestellt und mehrsprachig
- 230 V Anschluss für den optionalen Kleinstkompressor

### Empfohlenes Zubehör:

- Verlängerung Führungsrohr
- Schwimmerschalter
- Offene Staudruckglocke
- Lufteinperlung für offene Staudruckglocke
- Druckaufnehmer
- Sicherheitsbarriere für Druckaufnehmer
- Signalanlage für netzunabhängigen Alarm
- Freiluftschrank (verschiedene Ausführungen)
- Klemmverschraubung (verschiedene Ausführungen)

Zubehör, siehe „Produktkatalog“: 🕮 http://katalog.aco-haustechnik.de

# 2.2 Aufbau des Einbausets Powerlift

## 2.2.1 Ohne Zubehör mit Druckleitung DN 50

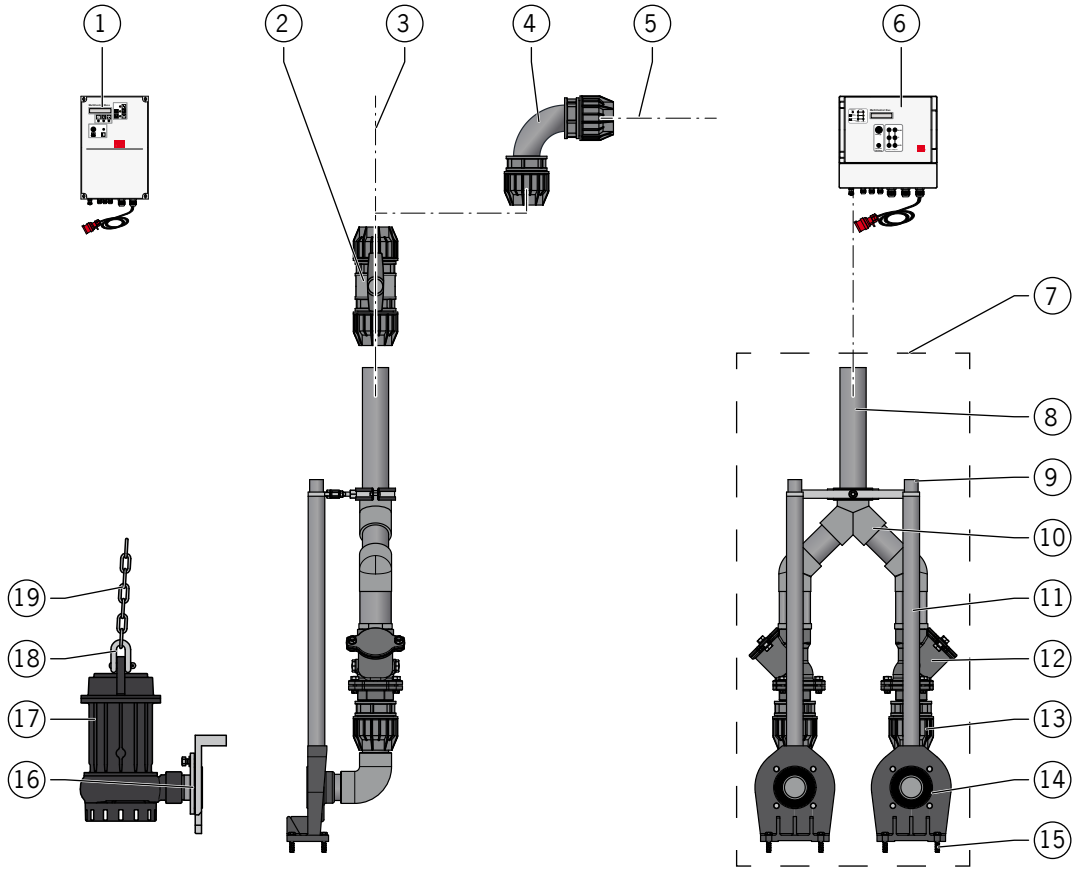



**Abbildung: Ausführung duo (dargestellt)**

1 = Pumpensteuerung mono **
2 = Kugelhahn mit beidseitiger Klemmverschraubung (senkrecht oder waagrecht einbaubar)
3 = Vertikale Montage (bauseits)
4 = Winkel 90° mit beidseitiger Klemmverschraubung
5 = Horizontale Montage (bauseits)
6 = Pumpensteuerung duo ***
7 = Einheit bei Lieferung montiert
8 = Rohr DN 50, OD 63 mm
9 = Aufsteckknippel *
10 = Hosenrohr ***
11 = Führungsrohr *
12 = Kugelrückflussverhinderer *
13 = Klemmverschraubung *
14 = Fusskupplung mit Unterwasserkupplungs-Automatik *
15 = Befestigungsmaterial
16 = Kupplungsstück *
17 = Tauchpumpe *
18 = Verbindungsglied *
19 = Kette *
20 = Rohr DN 50 (OD 63 mm), 1.500 mm lang (nicht dargestellt)

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo
** Nur bei Ausführung mono
*** Nur bei Ausführung duo

## 2.2.2 Ohne Zubehör mit Druckleitung DN 100

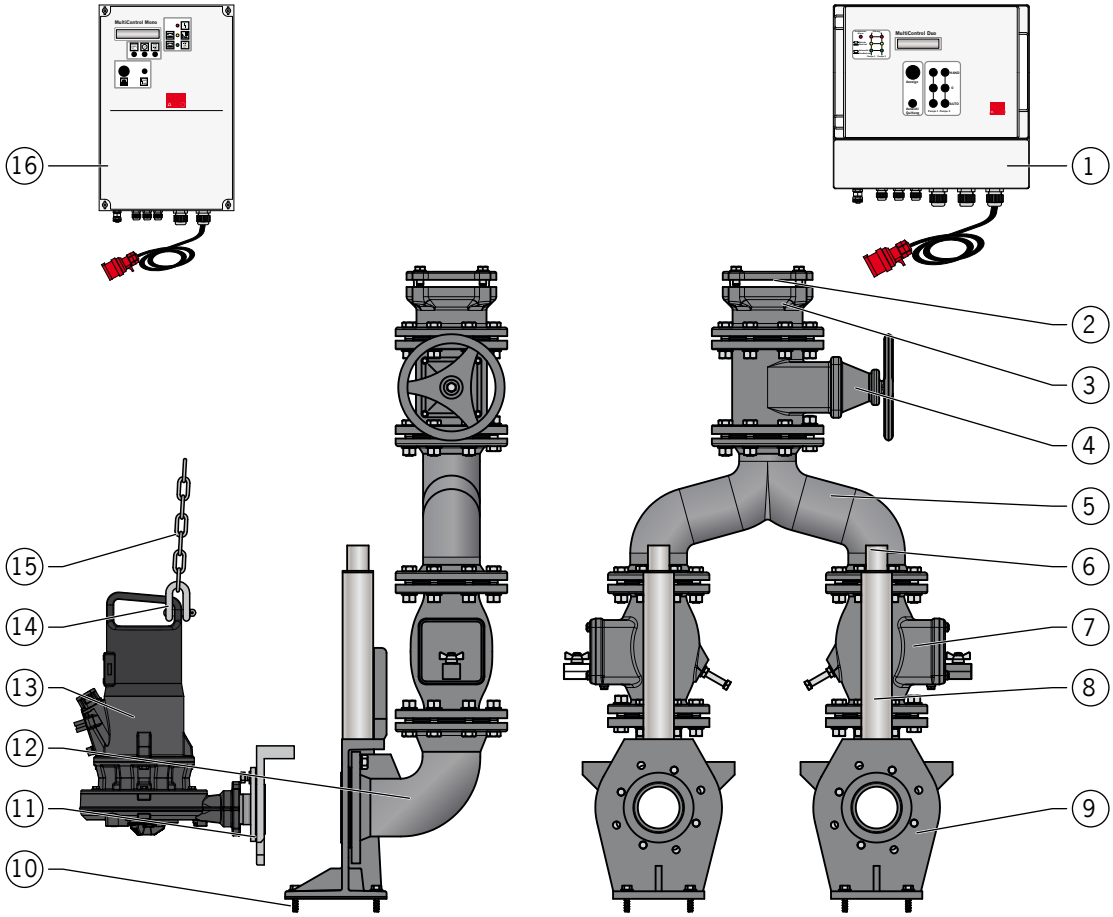



**Abbildung: Ausführung duo (dargestellt)**

1 = Pumpensteuerung duo ***
2 = Flanschring mit Dichtring
3 = Spezialbefestigungsstück
4 = Absperrschieber
5 = Hosenrohr ***
6 = Aufsteckadapter*
7 = Klappenrückflussverhinderer*
8 = Führungsrohr*
9 = Fusskupplung mit Unterwasserkupplungs-Automatik*
10 = Befestigungsmaterial
11 = Kupplungsstück*
12 = Bogen*
13 = Tauchpumpe*
14 = Verbindungsglied*
15 = Kette*
16 = Pumpensteuerung mono**

* 1 Stück bei Ausführung mono, 2 Stück bei Ausführung duo
** Nur bei Ausführung mono
*** Nur bei Ausführung duo

## 2.3 Funktionsprinzip

Anfallendes Abwasser (fäkalienfrei oder fäkalienhaltig) aus den angeschlossenen Entwässerungsgegenständen fließt durch die Zulaufleitung in den bauseitigen Schacht.

Im Schacht montierte Sensoren der Niveauschaltung sind mit der Pumpensteuerung verbunden. Bei einem definierten Wasserstand werden die Pumpen ein- und ausgeschaltet bzw. wird ein Hochwasseralarm ausgelöst.

Der Wasserstand im Schacht wird im Anzeigenfeld der Pumpensteuerung angezeigt.

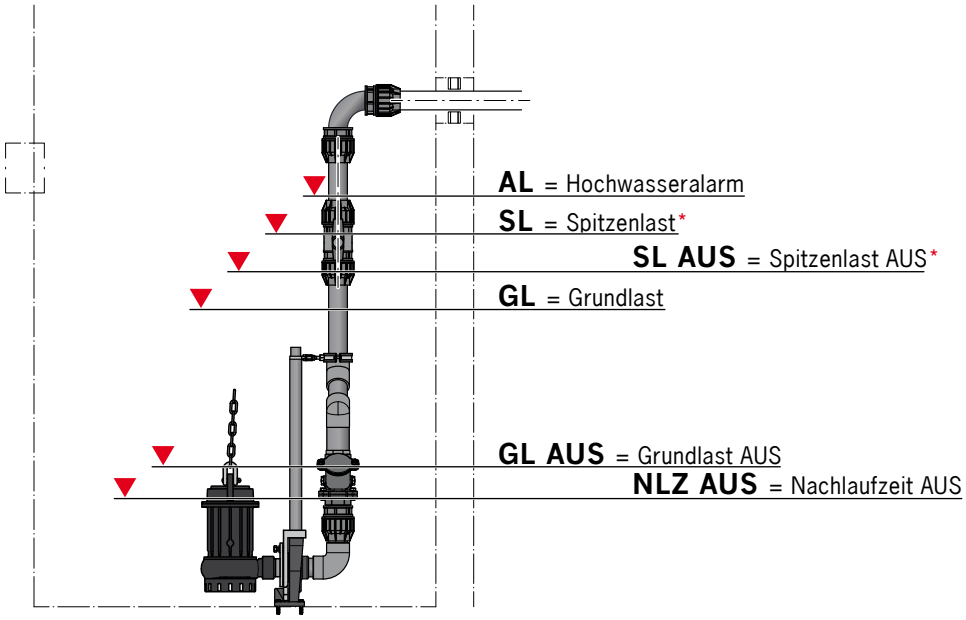



**Abbildung: Wasserstand-Niveaus**

* Nicht bei Ausführung mono

Erreicht der Wasserstand das Niveau Grundlast (GL), schaltet sich eine Pumpe ein und pumpt das Abwasser über die Druckleitung zum Entwässerungskanal.

Zwei Kugelrückflussverhinderer (1 Stück bei Ausführung mono) verhindern einen Rückfluss aus der Druckleitung in den Schacht.

Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Grundlast AUS (GL AUS) schaltet sich die Pumpe aus. Bei eingestellter Nachlaufzeit (NLZ) bleibt die Pumpe aktiviert und der Wasserstand wird auf das Niveau „NLZ AUS“ weiter abgesenkt.

Das Einbauset duo ist mit zwei Pumpen ausgestattet:

- Bei jedem Neuanlauf erfolgt ein wechselseitiger Betrieb.
- Beim Ausfall einer Pumpe, schaltet sich die zweite Pumpe ein.
- Ist der Abwasserzufluss höher als die Förderleistung einer Pumpe und der Wasserstand steigt auf das Niveau Spitzenlast (SL), schaltet sich zusätzlich die zweite Pumpe ein.
- Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Spitzenlast AUS (SL AUS) schaltet sich die zweite Pumpe wieder aus.

# 3 Installation

Die Anforderungen der DIN EN 12056-4 sowie regionale Vorschriften müssen bei der Installation eingehalten werden. Nach erfolgter Installation muss die Inbetriebnahme durch eine fachkundige Person nach den Vorgaben in dieser Gebrauchsanleitung erfolgen, Kap. 4 „Inbetriebnahme“.

## 3.1 Einbaubeispiel (Prinzipskizze)

Das Beispiel zeigt den Einbau eines Einbausets mit horizontalem Anschluss und kann von der jeweiligen Einbausituation und den verwendeten Komponenten abweichen.

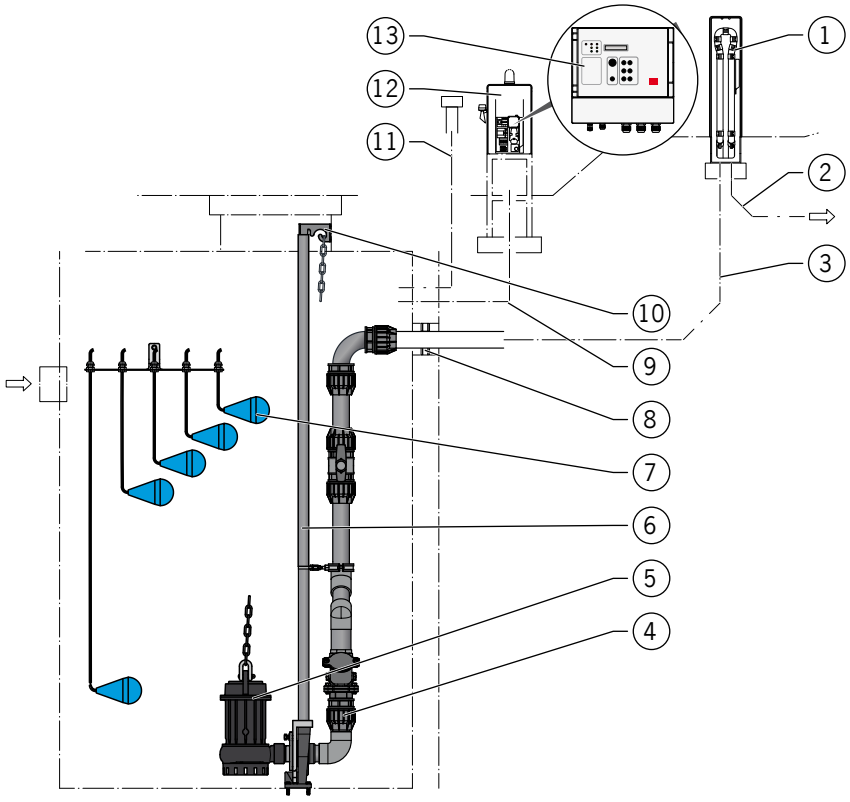



**Abbildung: Einbauset Powerlift hinter Fettabscheider**

1 = Freiluftschrank mit Rückstauschleife (optional)
2 = Ablaufleitung zum Kanal (bauseits)
3 = Druckleitung (bauseits)
4 = Druckleitung
5 = Tauchpumpe(n)
6 = Verlängerung Führungsrohr (optional)
7 = Sensor zur Niveauschaltung (verschiedene, optional)
8 = Rohrdurchführung (optional)
9 = Leerrohr (bauseits)
10 = Kettenhalter bzw. Halter Führungsrohr (optional)
11 = Lüftungsleitung (bauseits)
12 = Freiluftschrank (verschiedene Ausführungen, optional)
13 = Pumpensteuerung

## 3.2 Sanitärinstallation

**VORSICHT**

**Überflutung und Infektionsgefahr bei unsachgemäßer Sanitärinstallation**

- Arbeiten an den sanitären Einrichtungen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden, 🕮 Kap. 1.3 „Qualifikation von Personen“.
- Alle Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass diese von selbst leerlaufen können.
- Leitungen dürfen in Fließrichtung nicht verengt werden.

### 3.2.1 Druckleitung installieren

- Anschluss kann horizontal oder vertikal ausgeführt werden.
- Rohrdurchführung kann von ACO optional bezogen werden.
- Klemmverschraubung zum Anschluss einer bauseitigen Druckleitung kann von ACO optional bezogen werden.

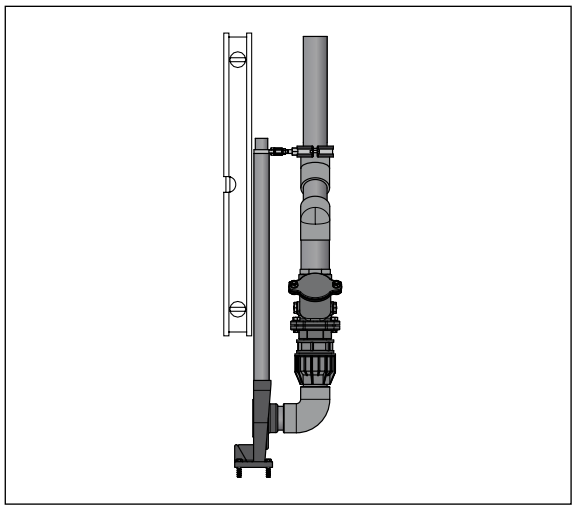
#### Druckleitung befestigen

Ein Teil der Druckleitung wird vormontiert angeliefert, 🕮 Kap. 2.2.1 „Ohne Zubehör mit Druckleitung DN 50“ bzw. 🕮 Kap. 2.2.2 „Ohne Zubehör mit Druckleitung DN 100“. Befestigungsmaterial zur Bodenbefestigung liegt im Auslieferungszustand lose bei.

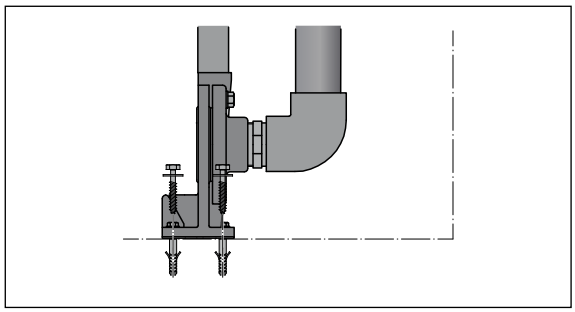
Anforderungen:

- Frostgeschützter Montageraum
- Platzbedarf von mindestens 800 x 800 mm bzw. Ø800 mm
- Druckleitung ist verdrehsicher und spannungsfrei zu installieren.
- Druckleitung an der Schachtwand befestigen (z. B. Rohrhalterung).

➔ Liefereinheit Druckleitung ausrichten.



➔ Unterwasserkupplungs-Automatik am Boden befestigen.



### Anschluss an bauseitige Druckleitung DN 50 vorbereiten

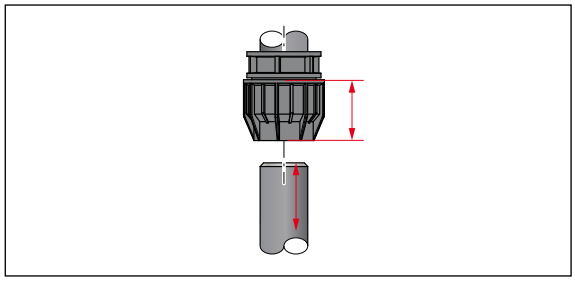
Ein Kugelhahn DN 50 mit beidseitiger Klemmverschraubung, ein Winkel 90° DN 50 mit beidseitiger Klemmverschraubung und ein Rohr DN 50 (OD 63 mm) 1.500 mm lang liegen im Auslieferungszustand lose bei.

- Anschluss kann horizontal oder vertikal ausgeführt werden.
- Rohrdurchführung kann von ACO optional bezogen werden.

### Verbindung mit Klemmverschraubung herstellen

➔ Rohr im rechten Winkel abschneiden, Spitzende anfasen und mit säurefreien Gleitmittel einschmieren.

➔ Einschubtiefe ◄► feststellen und auf Rohr markieren.

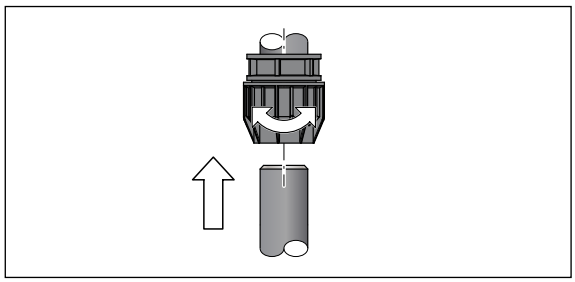


➔ Konusmuttern der Klemmverschraubung um 3 – 4 Umdrehungen lösen (nicht ganz abdrehen).

➔ Rohr bis zum Anschlag bzw. bis zur Markierung in die Klemmverschraubung einschieben.

➔ Konusmutter handfest anziehen.

➔ Für eine optimale Festigkeit mit geeignetem Werkzeug für Kunststoff-Klemmverbinder nachziehen.

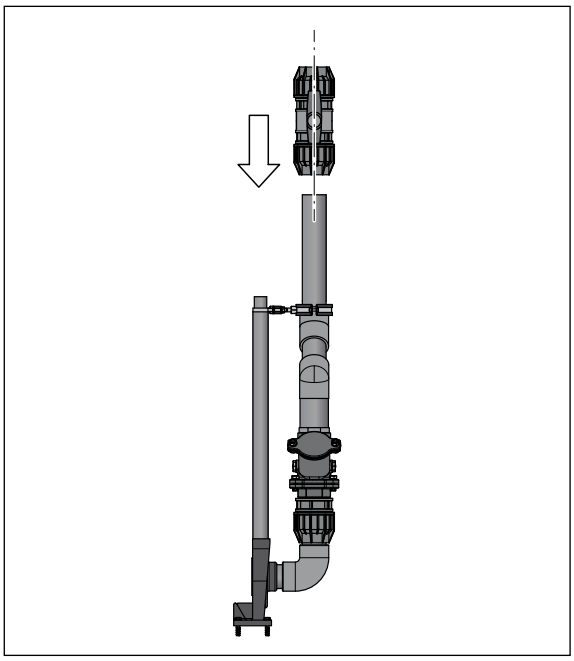


**Kugelhahn einbauen**

Anforderung:

In die Druckleitung ist nach dem Kugelrückflussverhinderer ein Absperrschieber bzw. Kugelhahn einzubauen. Bei Verwendung für fäkalienfreies Abwasser kann auf den Kugelhahn verzichtet werden.

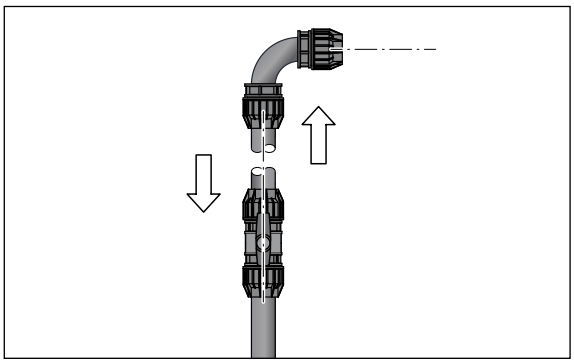
➔ Kugelhahn auf dem Rohrspitzende der Liefereinheit montieren.



**Horizontaler Anschluss vorbereiten**

➔ Benötigte Rohrlänge zwischen Kugelhahn und Winkel ablängen, Spitzenden anfasen und mit säurefreien Gleitmittel einschmieren.

➔ Klemmverbindung herstellen.



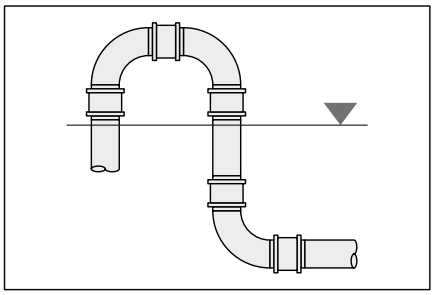
## 3.2.2 Rückstauschleife in der Druckleitung herstellen

In Anlehnung an normative Anforderungen sollte die Anlage über eine Rückstauschleife entwässern. Die Rückstauschleife ist über der Rückstauebene herzustellen. Das Einbaubeispiel zeigt die prinzipielle Ausführung, Kap. 3.1 „Einbaubeispiel“.

Begriffsdefinitionen gemäß DIN EN 12056-4:

- „Rückstau“: Zurückdrücken von Abwasser aus dem Kanal in die angeschlossenen Leitungen.
- „Rückstauebene“: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann.
- „Rückstauschleife“: Teil der Druckleitung einer Abwasserhebeanlage über der Rückstauebene.

➔ Rückstauschleife über das Niveau „Rückstauebene“ ▼ ausführen.



### 3.2.3 Bauseitige Druckleitung anschließen

In Anlehnung an normative Anforderungen:

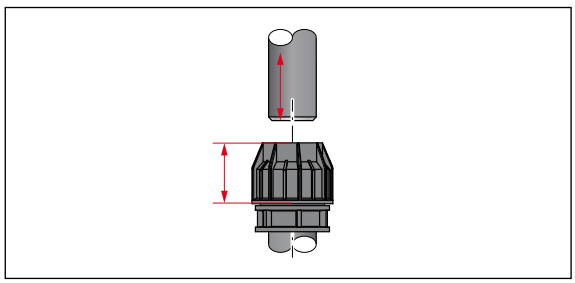
- Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein.
- Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen.
- Die Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten.
- Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen.
- Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig.
- Druckleitung spannungsfrei anschließen.

#### Druckleitung DN 50, DN 70 bzw. DN 80

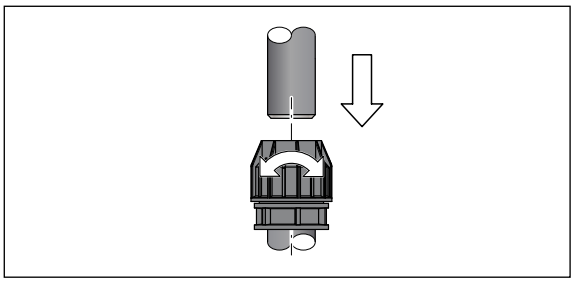
Klemmverschraubungen OD 63 auf OD 63 mm (DN 50), OD 63 auf OD 75 mm (DN 70) bzw. OD 63 auf OD 90 mm (DN 80) können von ACO optional bezogen werden.

➔ Rohr im rechten Winkel abschneiden, Spitzende anfasen und mit säurefreien Gleitmittel einschmieren.

➔ Einschubtiefe ◄► feststellen und auf Rohr markieren.

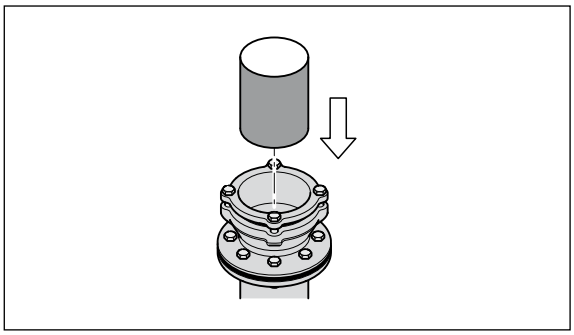


- Konusmuttern der Klemmverschraubung um 3 – 4 Umdrehungen lösen (nicht ganz abdrehen).
- Rohr bis zum Anschlag bzw. bis zur Markierung in die Klemmverschraubung einschieben.
- Konusmutter handfest anziehen.
- Für eine optimale Festigkeit mit geeignetem Werkzeug für Kunststoff-Klemmverbinder nachziehen.



### Druckleitung DN 100

- Rohr (Druckleitung) durch den Flanschring und den Dichtring stecken und ca. 50 mm in das Spezialbefestigungsstück schieben.
- Schrauben M12 gleichmäßig über Kreuz anziehen (maximal 15 N·m).



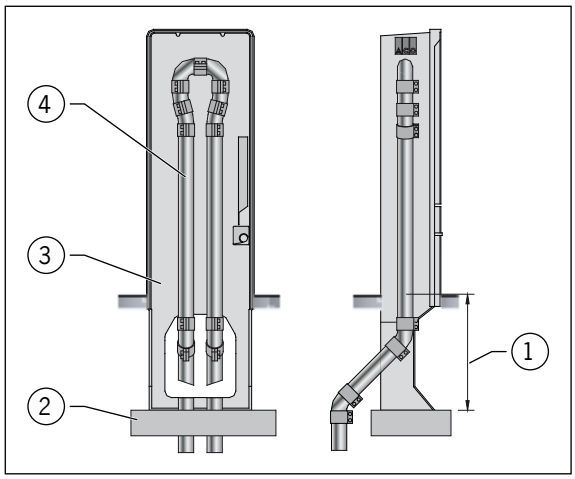
## 3.2.4 Einbau Freiluftschrank (optional)

Anforderungen:

- Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für den Freiluftschrank herbeiführen.
- Rückstauschleife nicht zwingend „schrankfülllend“ einbauen. Es genügt wenn die Rohrsohle der Rückstauschleife über der bauseitigen Rückstauhöhe liegt.

Freiluftschrank zur Aufnahme der Rückstauschleife kann von ACO optional bezogen werden.

- ➔ Aussparung für Freiluftschrank (3) im Erdreich herstellen, dabei Eingrabtiefe (1) beachten (📖 Datenblatt Freiluftschrank).
- ➔ Fundament (2) für Freiluftschrank (3) herstellen.
- ➔ Freiluftschrank (3) auf Fundament (2) aufstellen und befestigen.
- ➔ Bauseitige Druckleitung als Rückstauschleife (4) im Freiluftschrank installieren.
- ➔ Aussparung im Erdreich verfüllen.




## 3.2.5 Niveauschaltung (optional) installieren

### Sondenhalter und Schwimmerschalter installieren

Sondenhalter und Schwimmerschalter mit je 10 m Anschlusskabel können von ACO optional bezogen werden.

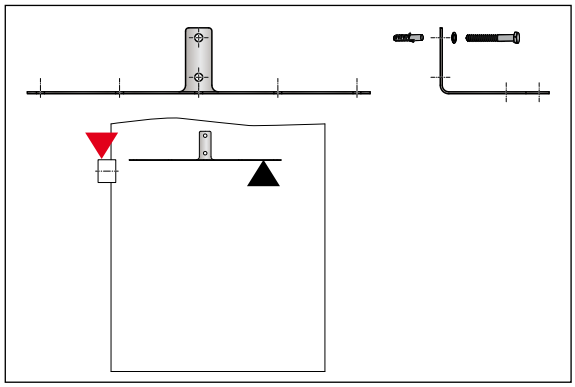
**Sondenhalter befestigen**

Montageset, bestehend aus: Sondenhalter mit 5x Kabelverschraubungen, 2x Holzschraube, 2x Scheibe und 2x Dübel, liegt im Auslieferungszustand lose bei.

Anforderung:

Unterkante ▼ Sondenhalter = ca. Oberkante ▼/Zulaufrohr

- ➔ Sondenhalter an der Schachtwand befestigen.



### Schwimmerschalter montieren

**ACHTUNG** Zur Vermeidung von Funktionsstörungen: Schwimmerschalter müssen nach der Montage frei beweglich sein.

Anforderungen:

- Enden der Anschlusskabel sind gemäß den Schaltpunkten (AL,SL, SL AUS, GL und AUS) zu beschriften und bis zum Anklemmen in der Pumpensteuerung,
  Kap. 6.3 „Pumpensteuerung“, gegen Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.
- Maß H1:

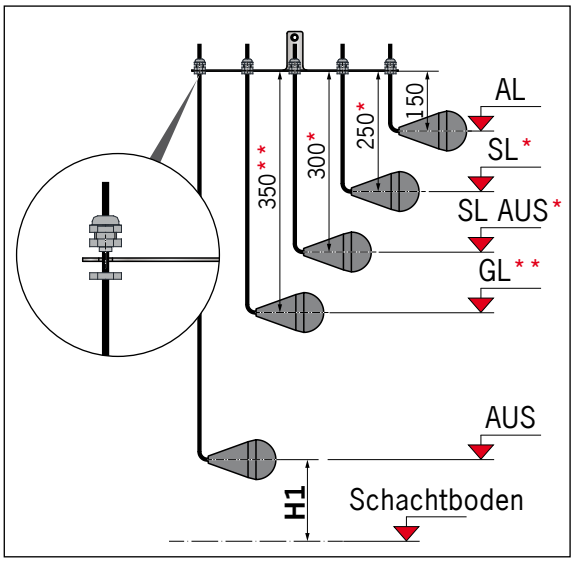
| | SAT | | | | | | | SAT-Q ...-G | | SITA ... N-ex-G | | | KL-AT-M ...-ex-G | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50/2/32/D | 75/2/32/D | V 75/2/50/D | V 150/2/50/D | 100/D | 150/D | 200/D | 300/2/80/D | 400/2/80/D | 200 | 300 | 550 | 200/4/80 | 300/4/80 | 400/4/80 |
| **H1** [mm] | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 400 | 400 | 350 | 350 | 350 | 400 | 400 | 400 |

➔ Anschlusskabel der Schwimmerschalter durch je eine Gegenmutter und PG-Verschraubung durchziehen.

➔ PG-Verschraubung an der jeweiligen Aussparung der Sondenhalterung platzieren, Kabellängen gemäß den Längenangaben anpassen und mit Gegenmutter befestigen.

* Nicht bei Ausführung mono

** 250 bei Ausführung mono



## Sondenhalter und offene Staudruckglocke installieren

Sondenhalter und offene Staudruckglocke mit 20 m Steuerleitung (Schlauch) können von ACO optional bezogen werden.

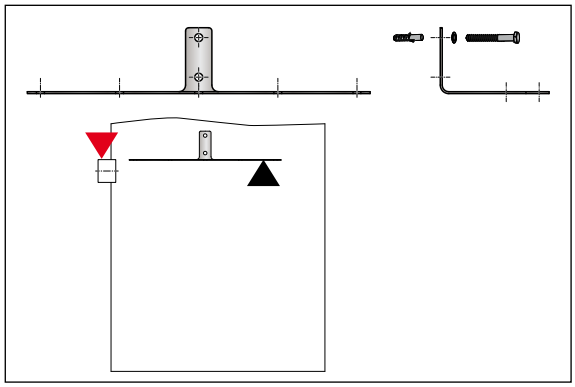
### Sondenhalter befestigen

Montageset, bestehend aus: Sondenhalter mit 5x Kabelverschraubungen, 2x Holzschraube, 2x Scheibe und 2x Dübel, liegt im Auslieferungszustand lose bei.

Anforderung:

Unterkante ▼ Sondenhalter = ca. Oberkante ▼/Zulaufrohr

➔ Sondenhalter an der Schachtwand befestigen.



### Offene Staudruckglocke montieren

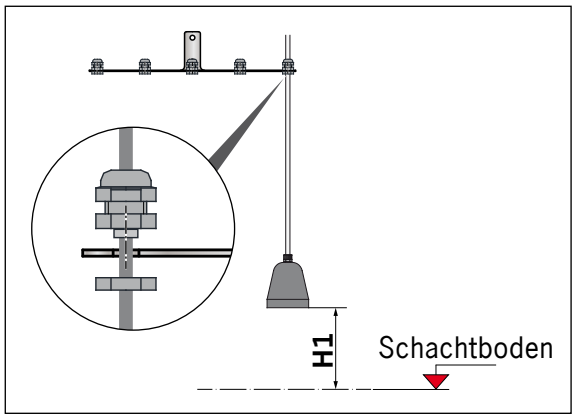
**ACHTUNG** Zur Vermeidung von Funktionsstörungen: Steuerleitung zur Pumpensteuerung steigend, knickfrei und frostsicher verlegen (Verlegung z. B. in einem Leerrohr min. DN 50).

Anforderungen:

- Ende der Steuerleitung ist bis zum Anschluss an die Pumpensteuerung, Kap. 6.3 „Pumpensteuerung“, gegen Eindringen von Schmutz zu schützen.
- Maß H1:

| | SAT | | | | | | | SAT-Q ...-G | | SITA ... N-ex-G | | | KL-AT-M ...-ex-G | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50/2/32/D | 75/2/32/D | V 75/2/50/D | V 150/2/50/D | 100/D | 150/D | 200/D | 300/2/80/D | 400/2/80/D | 200 | 300 | 550 | 200/4/80 | 300/4/80 | 400/4/80 |
| **H1** [mm] bei Kombination **mit** Lufteinperlung | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 400 | 400 | 350 | 350 | 350 | 400 | 400 | 400 |
| **H1** [mm] bei Kombination **ohne** Lufteinperlung | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 480 | 480 | 430 | 430 | 430 | 480 | 480 | 480 |

- Steuerleitung der offenen Staudruckglocke durch eine Gegenmutter und PG-Verschraubung durchziehen.
- PG-Verschraubung an einer Aussparung der Sondenhalterung platzieren, Leitungslänge gemäß den Längenangaben anpassen und mit Gegenmutter befestigen.




## Sondenhalter und Druckaufnehmer installieren

Sondenhalter und Druckaufnehmer mit 20 m (oder in anderen Längen) elektrischer Anschlussleitung können von ACO optional bezogen werden.

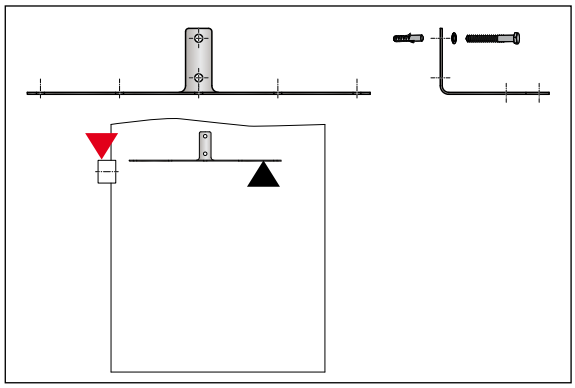
### Sondenhalter befestigen

Montageset, bestehend aus: Sondenhalter mit 5x Kabelverschraubungen, 2x Holzschraube, 2x Scheibe und 2x Dübel, liegt im Auslieferungszustand lose bei.

Anforderung:

Unterkante ▼ Sondenhalter = ca. Oberkante ▼/Zulaufrohr

- Sondenhalter an der Schachtwand befestigen.



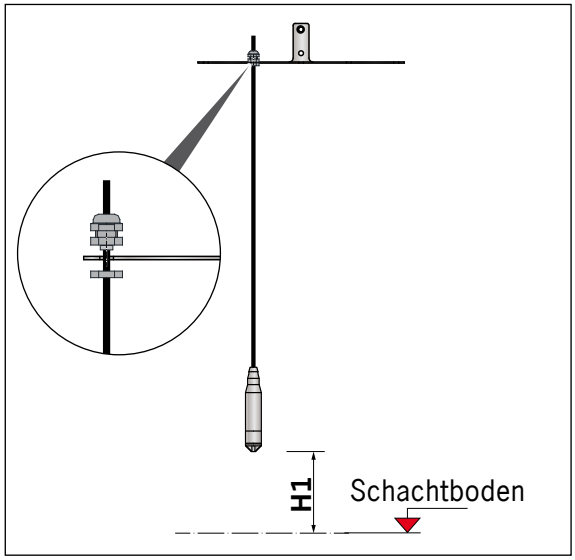
**Druckaufnehmer montieren**

Anforderung:

- Ende des Anschlusskabels ist bis zum Anklemmen in der Pumpensteuerung, 🕮 Kap. 6.3 „Pumpensteuerung“, gegen Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.
- Maß H1:

| | SAT | | | | | | | SAT-Q ...-G | | | SITA ... N-ex-G | | | KL-AT-M ...-ex-G | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50/2/32/D | 75/2/32/D | V 75/2/50/D | V 150/2/50/D | 100/D | 150/D | 200/D | 300/2/80/D | 400/2/80/D | 550/2/80/D | 200 | 300 | 550 | 200/4/80 | 300/4/80 | 400/4/80 |
| **H1** [mm] | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 400 | 400 | 400 | 350 | 350 | 350 | 400 | 400 | 400 |

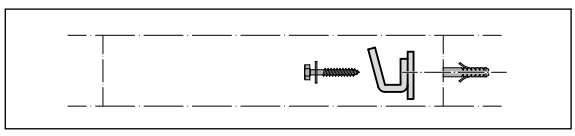
- ➔ Anschlusskabel der Druckaufnehmer durch eine Gegenmutter und PG-Verschraubung durchziehen.
- ➔ PG-Verschraubung an einer Aussparung der Sondenhalterung platzieren, Leitungslänge gemäß den Längenangaben anpassen und mit Gegenmutter befestigen.




## 3.2.6 Kettenhalter installieren

Kettenhalter kann von ACO optional bezogen werden.

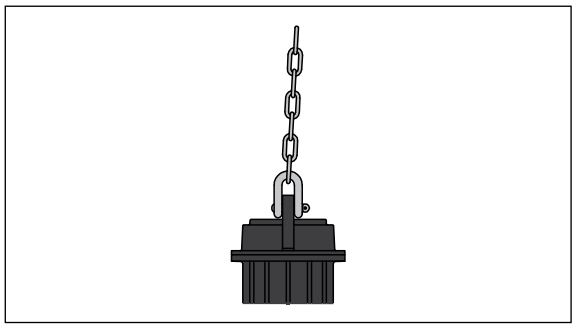
- ➔ Kettenhalter über der Achse Druckleitung in der Revisionsöffnung befestigen.



### 3.2.7 Kette an Pumpe befestigen

Pumpe mit montiertem Kupplungsstück, 4 m lange Kette und ein Verbindungsglied (Schäkel) liegen im Auslieferungszustand lose bei.

➔ Kette mit Schäkel am Tragegriff der Pumpe befestigen.



### 3.2.8 Bauseitige Lüftungsleitung anschließen

**ACHTUNG** Zur Vermeidung von Funktionsstörungen: Lüftungsleitung anschließen.

In Anlehnung an normative Anforderungen:

- Lüftungsleitung mit gleich bleibendem Querschnitt und stetig steigend über das Hausdach führen. Die Lüftungsleitung darf sowohl in die Haupt- als auch in die Sekundärlüftung eingeführt werden.
- Die Lüftungsleitung darf nicht mit der zulaufseitigen Lüftungsleitung eines Fettabscheiders verbunden werden.

## 3.3 Elektroinstallation

**WARNUNG**

**Stromschlaggefahr bei unsachgemäßer Elektroinstallation**

- Die Pumpensteuerung darf erst nach Abschluss der Sanitärinstallation und Elektroinstallation an die Stromversorgung angeschlossen werden.
- Elektrische Anschlüsse dürfen gemäß DIN EN 12056 nur von Elektrofachkräften durchführt werden.
- Elektrische Anschlüsse sind gemäß Stromlaufplan durchzuführen, Kap. 6.3 „Pumpensteuerung“.

### 3.3.1 Pumpensteuerung installieren

#### Befestigung an einer Wand

Anforderungen:

- Überflutungssichere und freie Wandfläche (Breite x Höhe):
  - min. 400 mm x 400 mm für Pumpensteuerung MultiControl Duo
  - min. 300 mm x 400 mm für Pumpensteuerung MultiControl Mono
- Max. Abstand gemäß den Längen der Anschlussleitungen von Pumpen und Niveausonden (Schwimmerschalter und Druckaufnehmer) bzw. der Steuerleitungen der Niveausonden (offene bzw. geschlossene Staudruckglocke) wählen. Bei Bedarf können Ausführungen mit längeren Anschlussleitungen bzw. Steuerleitungen von ACO optional bezogen werden.

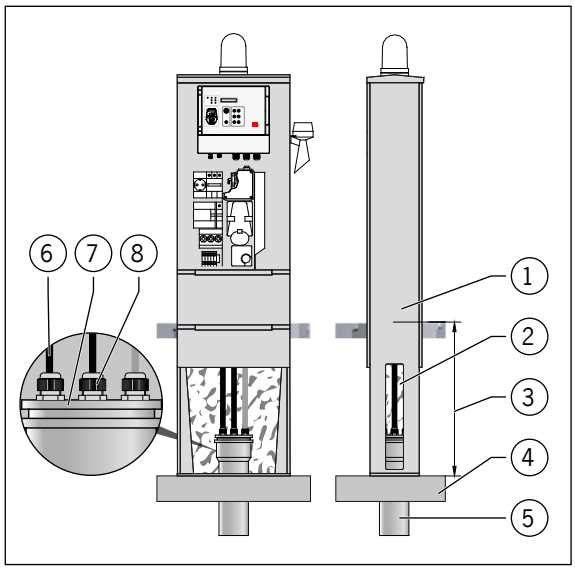
#### Einbau im Freiluftschrank (optional)

Anforderung:

Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für den Freiluftschrank herbeiführen.

Freiluftschränke zur Aufnahme der Pumpensteuerung bzw. weiterem Zubehör (z. B. Heizung, Thermostat, Steckdosen, Blinkleuchte, Hupe) können von ACO optional bezogen werden.

- Aussparung für Freiluftschrank (1) im Erdreich herstellen, dabei Eingrabtiefe (3) beachten.
- Fundament (4) für Freiluftschrank (1) herstellen und dabei Kabelleerrohr über Fundament anordnen.
- Freiluftschrank (1) auf Fundament (4) aufstellen und befestigen.
- Durchführung der Anschlussleitungen bzw. Steuerleitungen (6), z. B. mit Kabelverschraubungen (8) und Enddeckel (7).
- Hohlraum (2) mit Sockelfüller (Füllmaterial zur Reduzierung der Schwitzwasserbildung) auffüllen.
- Aussparung im Erdreich verfüllen.




## 3.3.2 Anschlüsse der Pumpensteuerung

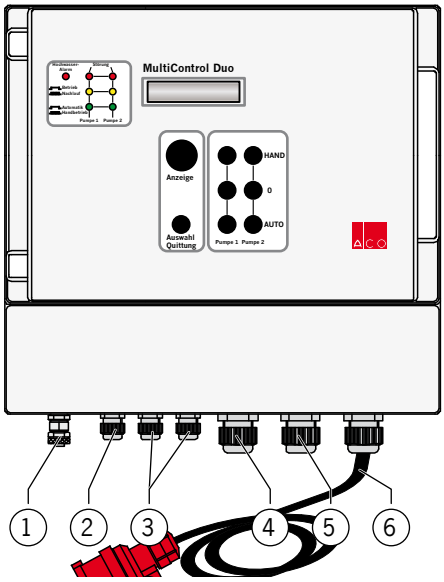



**Abbildung: Anschlüsse MultiControl Duo**

1 = Anschluss Steuerleitung pneumatische Niveauschaltung
2 = Anschluss Stromversorgung Kleinstkompressor (optional)
3 = Anschluss Anschlussleitung Niveausonden (optional)
4 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 1
5 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 2
6 = 1,5 m Anschlussleitung mit CEE-Stecker 32 A

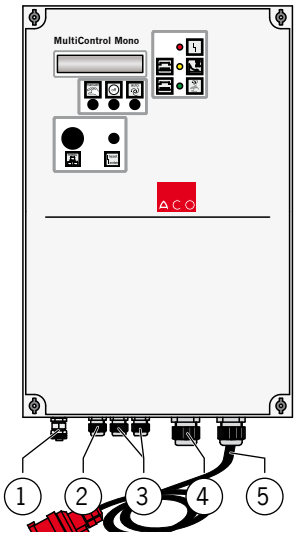



**Abbildung: Anschlüsse MultiControl Mono**

1 = Anschluss Steuerleitung pneumatische Niveauschaltung
2 = Anschluss Stromversorgung Kleinstkompressor (optional)
3 = Anschluss Anschlussleitung Niveausonden (optional)
4 = Anschluss Stromversorgung Pumpe
5 = 1,5 m Anschlussleitung mit CEE-Stecker 16 A

### 3.3.3 Akku in die Pumpensteuerung einsetzen

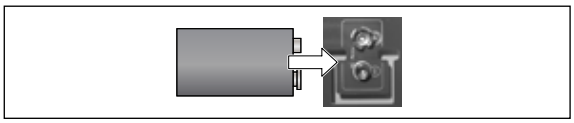
Gilt für MultiControl Mono

Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung gewährleistet der Akku den netzunabhängigen Alarm. Nach dem Einsetzen des Akkus ist der Alarm automatisch aktiviert.

**ACHTUNG**

- Vor dem Einsetzen Pumpensteuerung stromlos machen.
- Beschädigung der Steuerung: Ausschließlich Original-Akku von ACO für den jeweiligen Typ der Steuerung verwenden, Kap. 6.3 „Pumpensteuerung“.

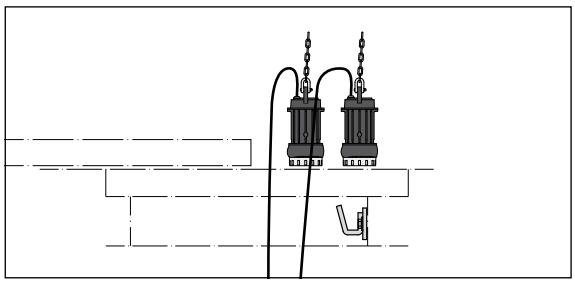
➔ Deckel von der Pumpensteuerung abschrauben.
➔ Akku an Stelle auf der Platine einsetzen.



### 3.3.4 Anschlussleitung der Pumpe(n) anschließen

Bei der Elektroinstallation beachten:

- ➔ Länge der elektrischen Leitung so anpassen, dass die Pumpe(n) noch aus dem Schacht herausgenommen werden können.
- ➔ Überlänge der elektrischen Leitungen in ausreichend großen Schlaufen hängend befestigen.



**ACHTUNG** Auf der Tauchpumpe ist ein Pfeil aufgebracht (teils auf Spiralgehäuse, teils als Aukleber.

- ➔ Drehrichtung prüfen:
  - Laufrad / Schneidwerk säubern und Tauchpumpe dann kurz ein und ausschalten.
  - Drehrichtung mit Pfeil vergleichen und falls nötig Phasen an Schütz vertauschen.

### 3.3.5 Störmeldeeinrichtung anschließen

Ist eine Störmeldeeinrichtung vorgeschrieben, sollte diese so installiert werden, dass eine Funktionsstörung der Anlage jeder angeschlossenen Wohneinheit signalisiert wird.

Zur Weiterleitung des potentialfreien Kontaktes als Sammelstörmeldung ist eine Leitung (2-adrig/0,75 mm²) in der Pumpensteuerung anzuklemmen, 🕮 Kap. 6.3 „Pumpensteuerung“.

### 3.3.6 Pumpensteuerung an die Stromversorgung anschließen

Bei der Elektroinstallation beachten:

- ➔ Anschlusswerte beachten, 🕮 Kap. 6.3 „Pumpensteuerung“.
- ➔ CEE-Steckdose installieren.
- ➔ Länge der elektrischen Leitungen anpassen oder in ausreichend großen Schlaufen hängend befestigen.

## 3.3.7 Steuerleitung (optional) anschließen

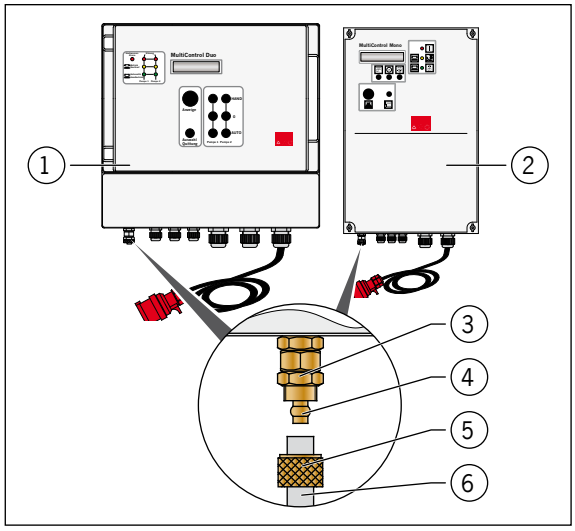
**ACHTUNG** Zur Vermeidung von Funktionsstörungen:

- Steuerleitung zur Pumpensteuerung steigend, knickfrei und frostsicher verlegen (Verlegung z. B. in einem Leerrohr min. DN 50).
- Längenanpassung der Steuerleitung im rechten Winkel mit einem Cuttermesser vornehmen.
- Steuerleitung an der Pumpensteuerung nur anschließen, wenn offene bzw. geschlossene Staudruckglocke nicht im Wasser hängen.

➔ An Pumpensteuerung duo (1) bzw. Pumpensteuerung mono (2) Überwurfmutter (5) von Klemmverschraubung (3) abdrehen und über Steuerleitung (6) schieben.

➔ Steuerleitung (6) auf Tülle (4) stecken.

➔ Überwurfmutter (5) auf Klemmverschraubung (3) drehen und handfest anziehen.




## 3.3.8 Lufteinperlung (optional) anschließen

### Befestigung des Kleinstkompressors an einer Wand

Kleinstkompressor hat ein 1,5 m langes Anschlusskabel mit Schukostecker.

Anforderung:
Überflutungssichere und freie Wandfläche 100 mm x 200 mm (Breite x Höhe) in der Nähe der Pumpensteuerung

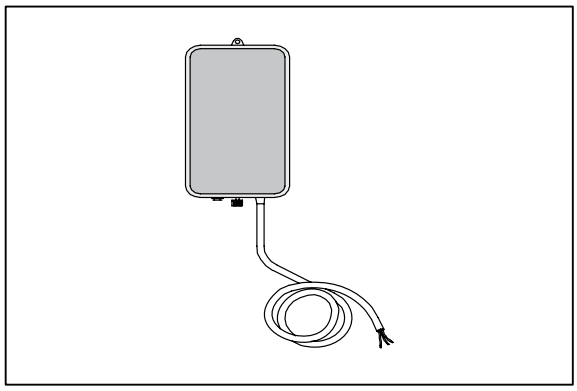
### Kleinstkompressor an die Stromversorgung anschließen

Bei der Elektroinstallation beachten:

➔ Anschlusswert 230 V/50 Hz beachten.

➔ Schuko-Steckdose installieren oder in Pumpensteuerung anklemmen:

- Leitungsenden abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
- Deckel von der Pumpensteuerung abschrauben und Leitungsenden anklemmen.

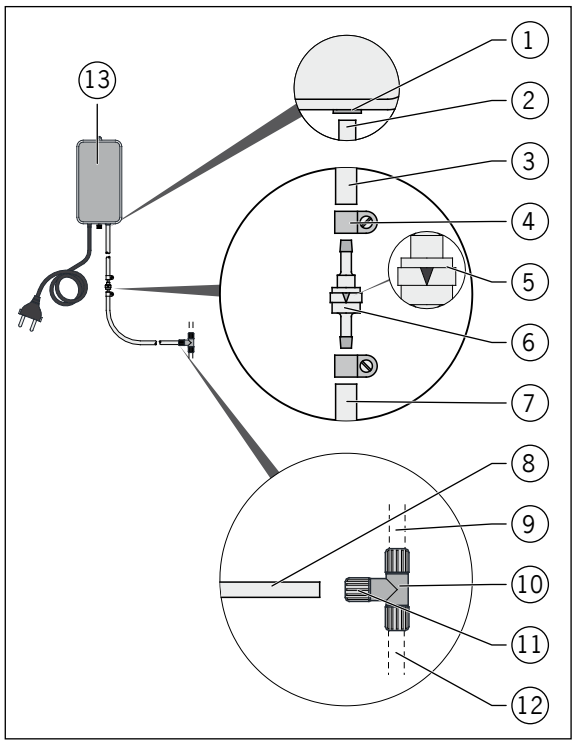


### Steuerleitung anschließen

Anschlussteile liegen dem Kleinstkompressor im Auslieferungszustand lose bei.

**ACHTUNG** Zur Vermeidung von Funktionsstörungen:
Längenanpassung der Steuerleitung im rechten Winkel mit einem Cuttermesser vornehmen.

- Steuerleitung (12) auftrennen.
- Schlauchenden (8, 9 + 12) in Aufnahmen der T-Einschraubverschraubung (10) stecken und mit der jeweiligen Überwurfmutter (11) verklemmen (handfest anziehen).
- Schlauchschelle (4) über Schlauchende (7) des 0,5 m langen Schlauches schieben.
- Schlauchende (7) auf Schlauchtülle des Federrückschlagventils (6), gemäß Einbaurichtung (5), stecken und mit Schlauchschelle (4) befestigen.
- Schlauchschelle (4) über Schlauchende (3) des 0,5 m langen Schlauches schieben.
- Schlauchende (3) auf andere Schlauchtülle des Federrückschlagventils (6) stecken und mit Schlauchschelle (4) befestigen.
- Anderes Schlauchende (2) über Aufnahme (1) des Kleinstkompressors (13) stecken.



# 4 Inbetriebnahme

In Anlehnung an normative Anforderungen (DIN EN 12056-4) muss die Inbetriebnahme durch eine hierfür fachkundige Person erfolgen.

Die Inbetriebnahme ist zu dokumentieren, 🕮 Anhang „Inbetriebnahmeprotokoll“.

## 4.1 Pumpensteuerung MultiControl Duo

### 4.1.1 Bedien- und Anzeigenelemente

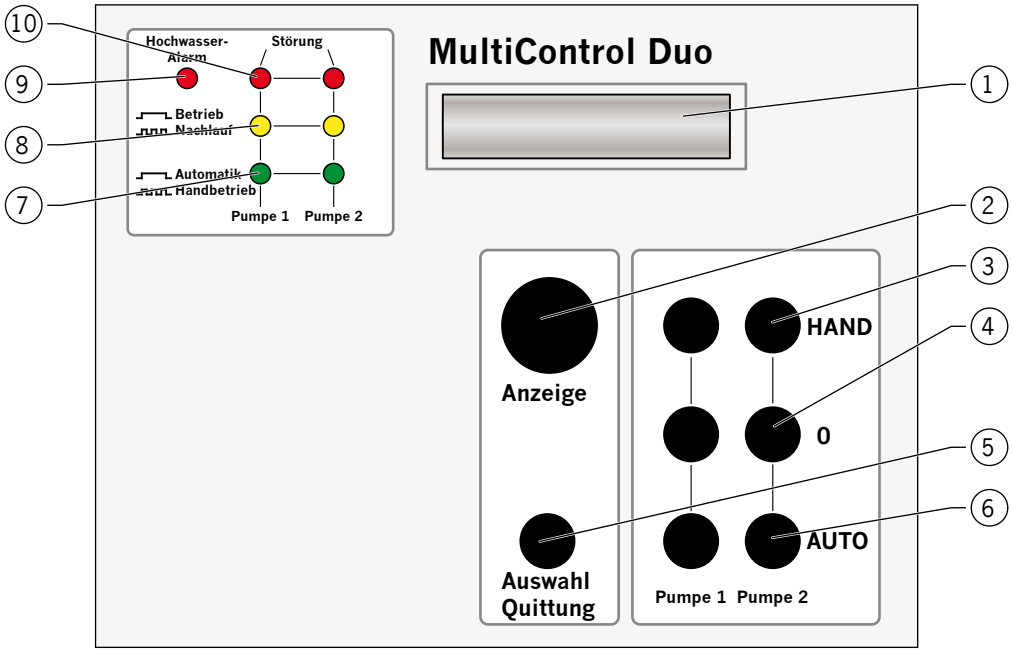



**Abbildung: Übersicht der Bedien- und Anzeigenelemente**

1 = Anzeigenfeld
2 = Drehknopf: Auswahl Menüpunkte
3 = Taster: Manueller Betrieb AN P1 bzw. P2
4 = Taster: Betrieb AUS P1 bzw. P2
5 = Taster: Quittierung der Störung/Einstellung der Werte
6 = Taster: Automatikbetrieb AN P1 bzw. P2
7 = LED leuchtet: Automatikbetrieb P1 bzw. P2
LED blinkt: Manueller Betrieb P1 bzw. P2
LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach ca. 2 Minuten automatisch beendet.
8 = LED leuchtet: Betrieb P1 bzw. P2
LED blinkt: Nachlauf P1 bzw. P2
9 = LED leuchtet: Störung Hochwasseralarm
10 = LED leuchtet: Störung P1 bzw. P2

### Funktion der Bedienelemente

| Bezeichnung | Funktion | Erklärung |
|---|---|---|
| Anzeige | Auswahl der Menüpunkte | Mit dem Drehknopf können die Menüpunkte im Anzeigenfeld ausgewählt werden.<br>Die Anzeige wechselt nach 20 Sekunden automatisch wieder in die Grundstellung. |
| Auswahl Quittung | Störung quittieren | Mit dem Taster werden Störungsmeldungen nach Behebung der Störungsursache quittiert.<br>Ist die Störung nicht behoben, wird nur das Sammel-Störmelderelais und der Alarmton (z. B. Hochwasseralarm) ausgeschaltet. |
| | Einstellung bestätigen | Mit dem Taster werden vorgenommene Einstellungen in den Menüpunkten gespeichert. |
| HAND | Manuellen Betrieb einschalten | Mit den Tastern für die Pumpe P1 und P2 werden die Pumpen unabhängig von der „Niveauschaltung“ eingeschaltet.<br>Eine automatische Abschaltung des manuellen Betriebs erfolgt nach 2 Minuten. |
| 0 | Betrieb ausschalten | Mit den Tastern für die Pumpe P1 und P2 wird der Automatikbetrieb bzw. manuelle Betrieb der Pumpen ausgeschaltet. |
| AUTO | Automatikbetrieb einschalten | Mit den Tastern für die Pumpe P1 und P2 wird der Automatikbetrieb der Pumpen eingeschaltet und über die „Niveauschaltung“ automatisch gesteuert. |

### Erklärung der Anzeigenelemente

| Bezeichnung | Bedeutung | Erklärung |
|---|---|---|
| Hochwasser-Alarm | Hochwasseralarm Sammelstörung | Störmeldung: Wasserstand im Schacht hat das Niveau „Hochwasseralarm“ erreicht |
| Störung | Störung der Pumpe P1 bzw. P2 | Funktionsstörung<br>Pumpe(n) nicht in Betrieb |
| Betrieb Nachlauf | Betriebsanzeige für die Pumpe P1 bzw. P2 | LED leuchtet: Pumpe(n) in Betrieb<br>LED blinkt: Pumpe(n) über die Nachlauffunktion in Betrieb |
| Automatik | Betriebsart der Pumpe P1 bzw. P2 | LED leuchtet: Automatikbetrieb<br>LED blinkt regelmäßig: Manueller Betrieb<br>LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach 2 Minuten automatisch abgeschaltet |

## 4.1.2 Menüpunkte und Einstellungen

### Anzeigenfeld

Meldungen im Anzeigenfeld:

- Obere Zeile:
  - Wasserstand im Schacht (wenn keine Pumpe in Betrieb ist)
  - Einstelloption
- Untere Zeile:
  - Betriebsstunden der Pumpen (wenn Pumpen nicht in Betrieb sind)
  - Aufgetretene Störungen
  - Veränderbare Einstellungen (im Service-Mode)
  - Motorstrom (wenn Pumpe in Betrieb ist bzw. wechselnde Anzeige wenn beide Pumpen in Betrieb sind)

### Übersicht der Menüpunkte und Einstellungen

| Obere Zeile (Menüpunkt) | Untere Zeile (Einstellungen) | Erklärung |
|---|---|---|
| Grundlast EIN | 0 – 200 cm | Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der ersten Pumpe. |
| Grundlast AUS | 0 – 200 cm | Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der ersten Pumpe. |
| Spitzenlast EIN | 0 – 200 cm | Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der zweiten Pumpe. |
| Spitzenlast AUS | 0 – 200 cm | Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der zweiten Pumpe. |
| Hochwasser | 0 – 200 cm | Bei Überschreiten des eingestellten Wertes schaltet das Sammelstörmelde – Relais und das Hochwasser – Relais |
| Laufzeit Maximum | 0 – 60 min | Der Wert Null deaktiviert diese Funktion. Wird ein Wert von 1 – 60 Min. eingestellt, erfolgt eine Abschaltung, wenn die Pumpe ohne Unterbrechung länger als der eingestellte Wert läuft. Die Pumpe läuft erst wieder, wenn der Fehler quittiert wurde. |
| Laufzeit-Wechsel | Ist abgeschaltet<br>1 – 60 min | Bei Überschreiten der eingestellten Zeit im Grundlastbetrieb findet ein Pumpenwechsel statt. Nach dreimaligen Wechsel ohne Unterbrechung wird zusätzlich der Alarm ausgelöst und im Display erscheint die Meldung „Laufzeit –Alarm“. |
| Verzögerung | 0 – 900 s | Nach einem Stromausfall (Staffelanlauf) starten die Pumpen erst nach Ablauf der eingestellten Zeit. Im Display wird die verbleibende Zeit angezeigt. |
| Nachlauf | 0 – 180 s | Die Grundlast - Pumpe läuft nach unterschreiten des Ausschaltpunktes noch so lange, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist. |
| Max. Strom – 1 | 0,3 – 14,0 A | Wenn Pumpe 1 die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet, wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung P1: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet. |

| Obere Zeile (Menüpunkt) | Untere Zeile (Einstellungen) | Erklärung |
|---|---|---|
| Max. Strom – 2 | 0,3 – 14,0 A | Wenn Pumpe 2 die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung P2: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet. |
| 24 h Einschaltung | Ist abgeschaltet<br>1 – 10 s | Ist aktiviert = Wenn die Pumpen für die Dauer von 24 Stunden nicht angefordert werden, laufen sie automatisch für die Dauer der eingestellten Zeit. |
| Akustischer Alarm | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist aktiviert = Bei einer Störung ertönt der interne Piezosummer. |
| Intervall-Alarm | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist aktiviert = Das Störmelde – Relais wird getaktet. Statt einer Blinkleuchte kann eine kostengünstigere Dauerleuchte verwendet werden. |
| Pumpen-Wechsel | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist aktiviert = Nach jedem Betrieb der Grundlast – Pumpe findet ein Wechsel auf die andere Pumpe statt. |
| P1: th. Störung 1 | Ist abgeschaltet,<br>ist aktiviert | Ist abgeschaltet = An Klemme 31,32 (Pumpe 1) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen. |
| P2: th. Störung 1 | Ist abgeschaltet,<br>ist aktiviert | Ist abgeschaltet = An Klemme 38,39 (Pumpe 2) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen. |
| Drehfeld-Störung | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist aktiviert = Bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird ein Alarm ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden. |
| ATEX-Mode | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist aktiviert = Wenn über die Niveauerfassung keine Flüssigkeit festgestellt wird, können die Pumpen nicht gestartet werden. Dies gilt für die Hand-Funktion, sowie für die 24h Einschaltung und Fernwirksysteme. |
| Service-Mode | Ist aktiviert<br>Ist abgeschaltet | Ist aktiviert = Alle Einstellungen können geändert werden<br>Ist abgeschaltet = Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden. |
| Niveau-Steuerung | Interner Wandler<br>Schwimm-Schalter<br>4 – 20 mA Interface | Niveau – Erfassung über Staudruck oder Lufteinperlung<br>Niveau – Erfassung über Schwimmerschalter<br>Niveau – Erfassung über externen Sensor (4 – 20 mA) |
| 20mA => Pegel | 0 – 1.000 cm | Der Messbereich der externen Niveausonde kann eingestellt werden. |
| Sprache | Deutsch – Englisch – Französisch – Italienisch – Spanisch – Niederländisch – Polnisch – Tschechisch | Die Landessprache im Display ist umschaltbar. |

### 4.1.3 Einstellungen ändern

Hinweise:

- Einstellungen lassen sich nur im Service-Mode ändern. Ist der Service-Mode nicht aktiviert, werden die Einstellungen zwar angezeigt, können aber nicht geändert bzw. gespeichert werden.
- Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Eingabe, wechselt die Anzeige automatisch wieder in die Grundstellung.
- Betriebsstunden und Pumpenstarts können angezeigt aber nicht verändert werden.

Vorgehen:

➔ Drehknopf „Anzeige“ drehen bis der gewünschte Menüpunkt angezeigt wird.

➔ Taster „Auswahl Quittung“ drücken. Die zuletzt gespeicherte Einstellung fängt an zu blinken.

➔ Drehknopf „Anzeige“ drehen, um die Einstellung zu ändern (schnelles Drehen für eine Grobeinstellung, langsames Drehen für die Feineinstellung).

➔ Taster „Auswahl Quittung“ drücken, um die Einstellung zu speichern.

### 4.1.4 Einstellungen bei Inbetriebnahme

Empfehlung zu Einstellwerten AL (Hochwasseralarm), Grundlast EIN, Spitzenlast EIN und Spitzenlast AUS:

- Maß H = Abstand Schachtboden bis Oberkante Einlauf in cm
- Maß H1 = Abstand Schachtboden bis Unterkante Niveausonde, bei Kombinationen:

| **Kombinationen bzw. Ausführung** | **Maß H1 [cm] bei Pumpen** | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **SAT** | | | | | | | **SAT-Q ...-G** | | **SITA ... N-ex-G** | | | **KL-AT-M ...-ex-G** | | |
| | **50/2/32/D** | **75/2/32/D** | **V 75/2/50/D** | **V 150/2/50/D** | **100/D** | **150/D** | **200/D** | **300/2/80/D** | **400/2/80/D** | **200** | **300** | **550** | **200/4/80** | **300/4/80** | **400/4/80** |
| Offene Staudruckglocke **mit** Lufteinperlung | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 35 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 |
| Offene Staudruckglocke **ohne** Lufteinperlung | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 48 | 48 | 43 | 43 | 43 | 48 | 48 | 48 |
| Druckaufnehmer | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 35 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 |

Die bei der Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen sind handschriftlich in die nachfolgende Tabelle einzutragen.

Nicht aufgeführte Menüpunkte sind im Auslieferungszustand schon voreingestellt und brauchen nicht verändert zu werden.

| Menüpunkt | Einstellwerte | Einstellungen (Empfehlung bzw. Soll) Niveauschaltung mit Schwimmerschalter | Offene Staudruckglocke | Druckaufnehmer | bei Inbetriebnahme |
|---|---|---|---|---|---|
| Grundlast EIN | 0 – 200 cm | – | H - H1 - Grundlast AUS - 35 | | |
| Grundlast AUS | 0 – 200 cm | – | 5 | | |
| Spitzenlast EIN | 0 – 200 cm | – | H - H1 - Grundlast AUS - 25 | | |
| Spitzenlast AUS | 0 – 200 cm | – | H - H1 - Grundlast AUS - 30 | | |
| Hochwasser | 0 – 200 cm | – | H - H1 - Grundlast AUS - 15 | | |
| Nachlauf | 0 – 180 s | – | 0* | | |
| Max. Strom – 1 und Max. Strom – 2 | 0,3 – 14,0 A | 1,1 | SAT 50/2/32/D | | |
| | | 1,3 | SAT 75/2/32/D | | |
| | | 2,3 | SAT 100/D | | |
| | | 2,7 | SAT 150/D | | |
| | | 3,6 | SAT 200/D | | |
| | | 1,3 | SAT-V 75/2/50/D | | |
| | | 2,6 | SAT-V 150/2/50/D | | |
| | | 4,6 | SAT-Q 300/2/80/D-G | | |
| | | 6,4 | SAT-Q 400/2/80/D-G | | |
| | | 3,3 | SITA 200 N-ex-G | | |
| | | 4,6 | SITA 300 N-ex-G | | |
| | | 7,7 | SITA 550 N-ex | | |
| | | 3,4 | KL-AT-M 200/4/80-ex-G | | |
| | | 5,2 | KL-AT-M 300/4/80-ex-G | | |
| | | 6,7 | KL-AT-M 400/4/80-ex-G | | |
| Niveau-Steuerung | Interner Wandler Schwimm-Schalter 4 – 20 mA Interface | Schwimmschalter | Interner Wandler | 4 – 20 mA Interface | |
| 20mA => Pegel | 0 – 1.000 cm | – | – | 400 | |
| Sprache | Deutsch – Englisch – ... | Deutsch | Deutsch | | |

* Außer bei Kombination: offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung. Wertermittlung während Probelauf: Wasserstand muss ca. 3 cm unter Unterkante Staudrucklocke stehen.

# 4.2 Pumpensteuerung MultiControl Mono

## 4.2.1 Bedien- und Anzeigenelemente

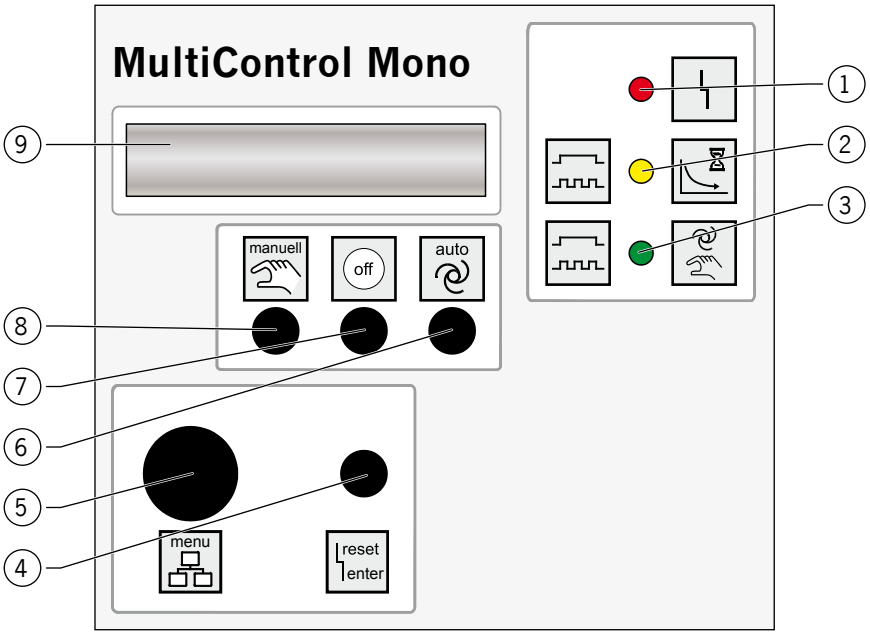



**Abbildung: Übersicht der Bedien- und Anzeigenelemente**

1 = LED leuchtet: Sammelstörung (z. B. Hochwasseralarm, falsches Drehfeld)

2 = LED leuchtet: Betrieb Pumpe
LED blinkt: Nachlauf Pumpe

3 = LED leuchtet: Automatikbetrieb Pumpe
LED blinkt: Manueller Betrieb Pumpe
LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach ca. 2 Minuten automatisch beendet.

4 = Taster: Quittierung der Störung/Einstellung der Werte

5 = Drehknopf: Auswahl Menüpunkte

6 = Taster: Automatikbetrieb AN Pumpe

7 = Taster: Betrieb AUS Pumpe

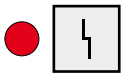
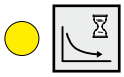
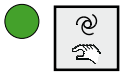
8 = Taster: Manueller Betrieb AN Pumpe

9 = Anzeigenfeld

## Funktion der Bedienelemente

| Tasten-Symbol | Tasten-Funktion | Erklärung |
|---|---|---|
| | Auswahl der Menüpunkte | Mit dem Drehknopf können die Menüpunkte im Anzeigenfeld ausgewählt werden.<br>Die Anzeige wechselt nach 20 Sekunden automatisch wieder in die Grundstellung. |
| | Störung quittieren | Mit dem Taster werden Störungsmeldungen nach Behebung der Störungsursache quittiert.<br>Ist die Störung nicht behoben, wird nur das Sammel-Störmelderelais und der Alarmton (z. B. Hochwasseralarm) ausgeschaltet. |
| | Einstellung bestätigen | Mit dem Taster werden vorgenommene Einstellungen in den Menüpunkten gespeichert. |
| | Manuellen Betrieb einschalten | Mit dem Taster wird die Pumpe unabhängig von der „Niveauschaltung“ eingeschaltet.<br>Eine automatische Abschaltung des manuellen Betriebs erfolgt nach 2 Minuten. |
| | Betrieb ausschalten | Mit dem Taster wird der Automatikbetrieb bzw. manuelle Betrieb der Pumpe ausgeschaltet. |
| | Automatikbetrieb einschalten | Mit dem Taster wird der Automatikbetrieb der Pumpe eingeschaltet und über die „Niveauschaltung“ automatisch gesteuert. |

## Erklärung der Anzeigenelemente

| LED Anzeige | Bedeutung | Erklärung |
|---|---|---|
|  | Sammelstörung | Störungsmeldungen, z. B.:<br>bei zu hoher Stromaufnahme<br>falschem Drehfeld<br>Funktionsstörung: Pumpe nicht in Betrieb<br>Wasserstand im Schacht hat das Niveau „Hochwasseralarm“ erreicht |
|  | Betriebsanzeige für die Pumpe | LED leuchtet: Pumpe in Betrieb<br>LED blinkt: Pumpe über die Nachlauffunktion in Betrieb |
|  | Betriebsart der Pumpe | LED leuchtet: Automatikbetrieb<br>LED blinkt regelmäßig: Manueller Betrieb<br>LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach 2 Minuten automatisch abgeschaltet |

## 4.2.2 Menüpunkte und Einstellungen

### Anzeigenfeld

Meldungen im Anzeigenfeld:

- Obere Zeile:
  - Wasserstand im Schacht (wenn Pumpe nicht in Betrieb ist)
  - Einstelloption
- Untere Zeile:
  - Betriebsstunden der Pumpe (wenn Pumpe nicht in Betrieb sind)
  - Aufgetretene Störungen
  - Veränderbare Einstellungen (im Service-Mode)
  - Motorstrom (wenn Pumpe in Betrieb ist)

### Übersicht der Menüpunkte und Einstellungen

| Obere Zeile (Menüpunkt) | Untere Zeile (Einstellungen) | Erklärung |
|---|---|---|
| Letzte Störung | Wert löschen | Der letzte Fehler bleibt Nullspannungssicher gespeichert und kann mit dem Quittierungstaster gelöscht werden. |
| Niveau EIN | 0 – 100 cm | Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der Pumpe. |
| Niveau AUS | 0 – 100 cm | Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der Pumpe. |
| Hochwasser | 0 – 100 cm | Bei Überschreiten des eingestellten Wertes schaltet das Sammelstörmelde – Relais und das Hochwasser – Relais. |
| Laufzeit Maximum | 0 – 60 min | Der Wert Null deaktiviert diese Funktion. Wird ein Wert von 1 – 60 Min. eingestellt, erfolgt eine Abschaltung, wenn die Pumpe ohne Unterbrechung länger als der eingestellte Wert läuft. |
| Nachlauf | 0 – 180 s | Das Niveau - Pumpe läuft nach unterschreiten des Ausschaltpunktes noch so lange, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist. |
| Stromüberwachung | 0,3 – 16,0 A | Wenn die Pumpe die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet, wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet. |
| 24 h Einschaltung | Ist abgeschaltet<br>1 – 10 s | Ist aktiviert = Wenn die Pumpe für die Dauer von 24 Stunden nicht angefordert wird, läuft sie automatisch für die Dauer der eingestellten Zeit. |
| Akustischer Alarm | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist aktiviert = Bei einer Störung ertönt der interne Piezo – Summer. |
| Intervall-Alarm | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist aktiviert = Das Störmelde – Relais wird getaktet. Statt einer Blinkleuchte kann eine kostengünstigere Dauerleuchte verwendet werden. |
| therm. Störung 1 | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist abgeschaltet = An Klemme 20,21 wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen. |
| Drehfeld-Störung | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist aktiviert = Bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird ein Alarm ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden. |

| Obere Zeile (Menüpunkt) | Untere Zeile (Einstellungen) | Erklärung |
|---|---|---|
| Licht autom. Aus | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Werden am Gerät keine Einstellungen mehr vorgenommen, schaltet die Hintergrundbeleuchtung nach 2 Minuten automatisch ab. |
| ATEX-Mode | Ist abgeschaltet<br>Ist aktiviert | Ist aktiviert = Wenn über die Niveauerfassung keine Flüssigkeit festgestellt wird, können die Pumpen nicht gestartet werden. Dies gilt für die Hand- Funktion, sowie für die 24h Einschaltung und Fernwirksysteme. |
| Service-Mode | Ist aktiviert<br>Ist abgeschaltet | Ist aktiviert = Alle Einstellungen können geändert werden<br>Ist abgeschaltet = Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden . |
| Niveau-Steuerung | Interner Wandler<br>Schwimmschalter<br>4 – 20 mA Interface | Niveau – Erfassung über Staudruck oder Lufteinperlung<br>Niveau – Erfassung über Schwimmerschalter<br>Niveau – Erfassung über externen Sensor (4 – 20 mA) |
| 20mA => Pegel | 0 – 1.000 cm | Der Messbereich der externen Niveausonde kann eingestellt werden. |
| Sprache | Deutsch – Englisch – Niederländisch – Französisch – Polnisch – Tschechisch – Spanisch – Portugiesisch | Die Landessprache im Display ist umschaltbar. |

### 4.2.3 Einstellungen ändern

Hinweise:

- Einstellungen lassen sich nur im Service-Mode ändern. Ist der Service-Mode nicht aktiviert, werden die Einstellungen zwar angezeigt, können aber nicht geändert bzw. gespeichert werden.
- Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Eingabe, wechselt die Anzeige automatisch wieder in die Grundstellung.
- Betriebsstunden und Pumpenstarts können angezeigt aber nicht verändert werden.

Vorgehen:

➔ Drehknopf

drehen bis der gewünschte Menüpunkt angezeigt wird.

➔ Taster

drücken. Die zuletzt gespeicherte Einstellung fängt an zu blinken.

➔ Drehknopf

drehen, um die Einstellung zu ändern (schnelles Drehen für eine Grobeinstellung, langsames Drehen für die Feineinstellung).

➔ Taster

drücken, um die Einstellung zu speichern.

### 4.2.4 Einstellungen bei Inbetriebnahme

Empfehlung zu Einstellwerten AL (Hochwasseralarm) und Grundlast EIN:

- Maß H = Abstand Schachtboden bis Oberkante Einlauf in cm
- Maß H1 = Abstand Schachtboden bis Unterkante Niveausonde, bei Kombinationen:

| Kombinationen bzw. Ausführung | Maß H1 [cm] bei Pumpen | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SAT | | | | | | | SAT-Q ...-G | | | KL-AT-M ...ex-G | | | SITA ... N-ex-G | | |
| | 50/2/32/D | 75/2/32/D | V 75 | V 150 | 100/D | 150/D | 200/D | 300/2/80/D | 400/2/80/D | 550/2/80/D | 200/4/80 | 300/4/80 | 400/4/80 | 200 | 300 | 550 |
| Offene Staudruckglocke **mit** Lufteinperlung | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 | 35 |
| Offene Staudruckglocke **ohne** Lufteinperlung | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 43 | 43 | 43 |
| Druckaufnehmer | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 | 35 |

Die bei der Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen sind handschriftlich in die nachfolgende Tabelle einzutragen.

Nicht aufgeführte Menüpunkte sind im Auslieferungszustand schon voreingestellt und brauchen nicht verändert zu werden.

| Menüpunkt | Einstellwerte | Einstellungen (Empfehlung bzw. Soll) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Niveauschaltung mit | | | bei Inbetriebnahme |
| | | Schwimmerschalter | Offene Staudruckglocke | Druckaufnehmer | |
| Niveau EIN | 0 – 100 cm | – | H - H1 - Grundlast AUS - 35 | | |
| Niveau AUS | 0 – 100 cm | – | 5 | | |
| Hochwasser | 0 – 100 cm | – | H - H1 - Grundlast AUS - 15 | | |
| Nachlauf | 0 – 180 s | – | 0* | | |
| Strom-überwachung | 0,3 – 16,0 A | 1,1 | SAT 50/2/32/D | | |
| | | 1,3 | SAT 75/2/32/D | | |
| | | 2,3 | SAT 100/D | | |
| | | 2,7 | SAT 150/D | | |
| | | 3,6 | SAT 200/D | | |
| | | 1,3 | SAT-V 75/2/50/D | | |
| | | 2,6 | SAT-V 150/2/50/D | | |

| Menüpunkt | Einstellwerte | Einstellungen (Empfehlung bzw. Soll) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Niveauschaltung mit | | | bei Inbetrieb-nahme |
| | | Schwimmer-schalter | Offene Stau-druck-glocke | Druckauf-nehmer | |
| Strom-überwachung | 0,3 – 16,0 A | 4,6 | SAT-Q 300/2/80/D-G | | |
| | | 6,4 | SAT-Q 400/2/80/D-G | | |
| | | 3,3 | SITA 200 N-ex-G | | |
| | | 4,6 | SITA 300 N-ex-G | | |
| | | 7,7 | SITA 550 N-ex | | |
| | | 3,4 | KL-AT-M 200/4/80-ex-G | | |
| | | 5,2 | KL-AT-M 300/4/80-ex-G | | |
| | | 6,7 | KL-AT-M 400/4/80-ex-G | | |
| Niveau-Steuerung | Interner Wandler<br>Schwimm-Schalter<br>4 – 20 mA Interface | Schwimm-schalter | Interner Wandler | 4 – 20 mA Interface | |
| 20mA => Pegel | 0 – 1.000 cm | – | – | 400 | |
| Sprache | Deutsch – Englisch – ... | Deutsch | Deutsch | | |

* Außer bei Kombination: offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung. Wertermittlung während Probelauf: Wasserstand muss ca. 3 cm unter Unterkante Staudrucklocke stehen.

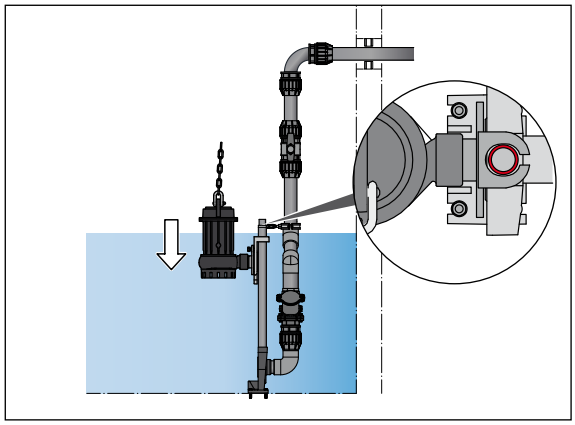
## 4.3 Pumpe(n) einbauen

**ACHTUNG** Um den Trockenlaufschutz zu gewährleisten, ist die Pumpenkammer bei der Erstinbetriebnahme zu entlüften.

Das dazu nötige Befüllen kann mit Trinkwasser oder auch Regenwasser oder Betriebswasser (wenn es den örtlichen Einleitbedingungen entspricht) durchgeführt werden.

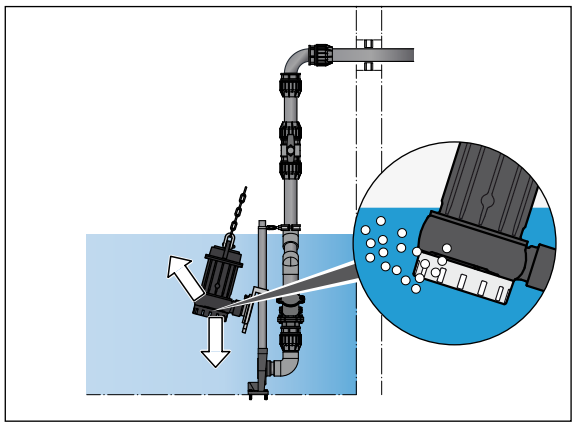
➔ Schacht bis ca. zur Hälfte (bezogen auf die Zulaufhöhe) befüllen.

➔ Pumpe in den Schacht ablassen und Kupplungsstück der Pumpe am Führungsrohr einfädeln.

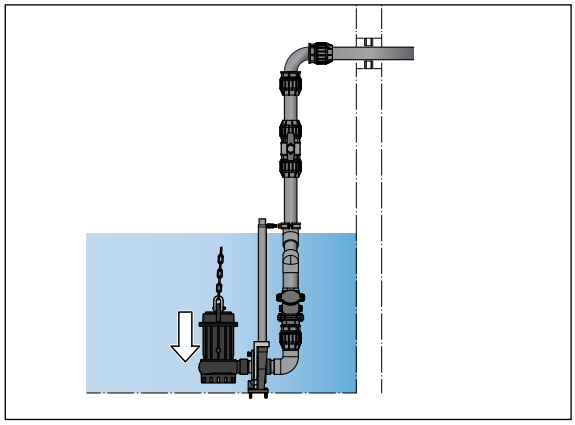


➔ Pumpe schräg ziehen und weiter ablassen.

Luft entweicht aus der Pumpenkammer.



➔ Pumpe weiter ablassen bis Kupplungs-stück in Unterwasserkupplungs-Automatik sitzt.



## 4.4 Probelauf durchführen

Probelauf wird am Beispiel der Ausführung duo beschrieben.

Voraussetzungen:

- Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung ist geöffnet.
- Pumpensteuerung ist an die Stromversorgung angeschlossen.

Beim Probelauf beachten:

- Probelauf bei Inbetriebnahme mindestens zwei Mal durchführen.
- Probelauf mit Trinkwasser oder auch Regenwasser oder Betriebswasser (wenn es den örtlichen Einleitbedingungen entspricht) durchführen.
- Trockenlauf beim Probelauf vermeiden.
- Meldungen im Anzeigenfeld beobachten.

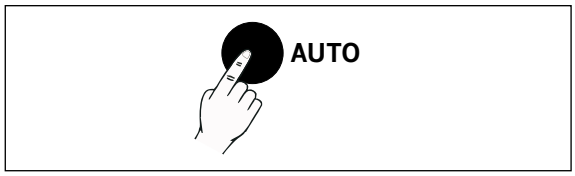
**ACHTUNG**

- Treten beim Ausschalten der Pumpe schlagende Geräusche/Vibrationen in der Druckleitung auf, ist eine Nachlaufzeit einzustellen bzw. die eingestellte Nachlaufzeit zu erhöhen.
- Bei Verwendung von SITA-Pumpen muss im Menü der Pumpensteuerung der ATEX-Mode aktiviert werden. Wenn über die Niveauerfassung keine Flüssigkeit festgestellt wird, können die Pumpen nicht gestartet werden. Dies gilt für die Hand-Funktion, sowie für die 24h Einschaltung und Fernwirksysteme.
- Anforderung bei Ausführung offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung: Wasserstand beim Niveau „Nachlaufzeit AUS“ befindet sich ca. 30 mm unter Unterkante Staudruckglocke.

Der **bauseitige Schacht** kann über die Zulaufleitung oder über die Revisionsöffnung befüllt werden.

**Automatikbetrieb starten:**

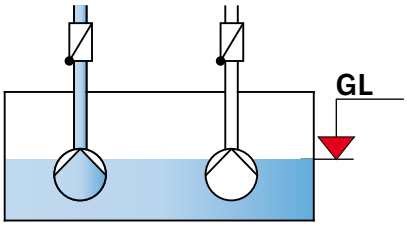
➔ Taster „AUTO“ drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu starten.




➔ Schacht befüllen.

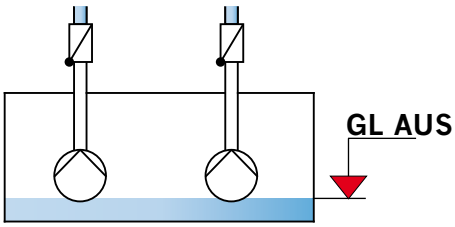
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 1 ein.

➔ Zulauf unterbrechen.




Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, schaltet sich die Pumpe 1 aus.

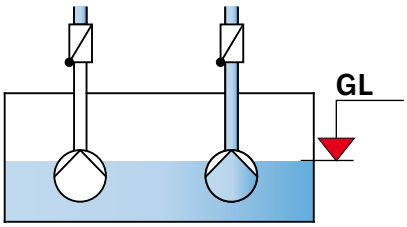
**ACHTUNG** Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung: Pumpe 1 manuell einschalten, Zeit messen bis Wasserstand ca. 30 mm unterhalb der Staudruckglocke ist und diese Zeit als Nachlaufzeit für beide Pumpen in der Pumpensteuerung einstellen.




➔ Schacht befüllen.

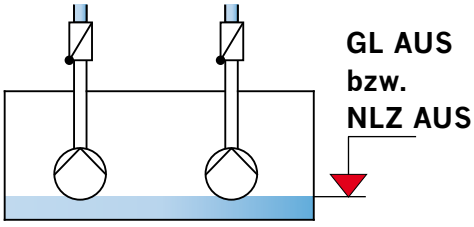
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 2 ein.

➔ Zulauf unterbrechen.



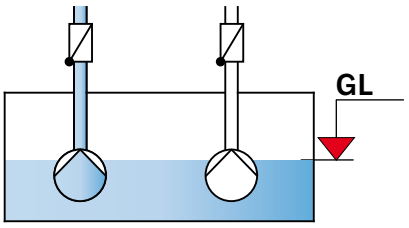

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, schaltet sich die Pumpe 2 aus.

**ACHTUNG** Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung: Wasserstand wird durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Pumpe 2 aus.



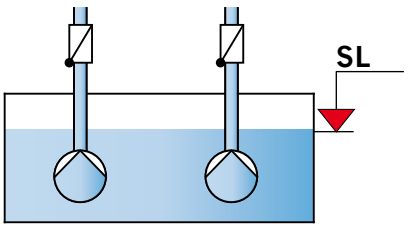
➔ Schacht befüllen.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 1 ein.



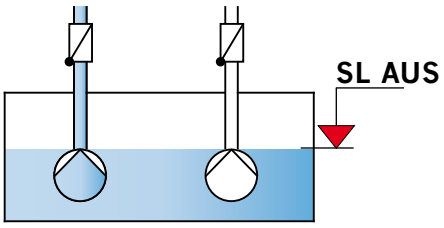

➔ Zulauf soweit erhöhen, dass der Wasserstand weiter steigt.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Spitzenlast“ (SL), schaltet sich die Pumpe 2 zusätzlich ein.

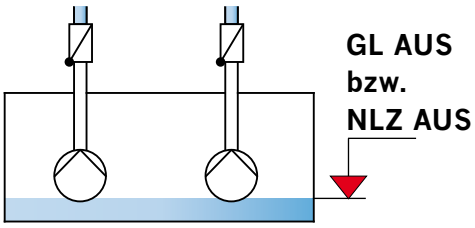



➔ Zulauf unterbrechen.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Spitzenlast AUS“ (SL AUS), schaltet sich die Pumpe 2 aus.

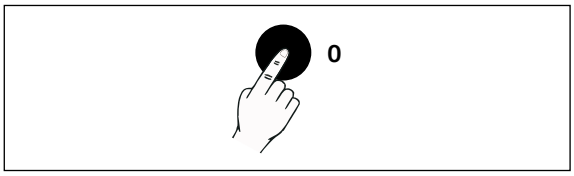



Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, schaltet sich die Pumpe 1 aus.




**ACHTUNG** Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung: Wasserstand wird durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Pumpe 1 aus.

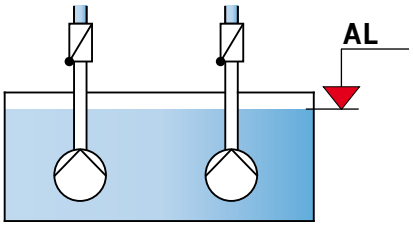
**Automatikbetrieb beenden:**




➔ Taster „0“ drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu beenden.

➔ Schacht befüllen.

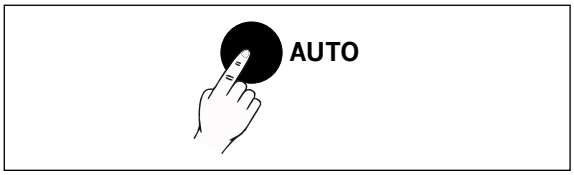
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Hochwasseralarm“ (AL), ertönt ein Alarm, im Anzeigenfeld erscheint eine Störmeldung und die LED für „Hochwasser-Alarm“ ● leuchtet:




➔ Zulauf unterbrechen.

**Automatikbetrieb starten:**

➔ Taster „AUTO“ drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu starten.




**Störung quittieren:**

➔ Taster drücken, um die Störung zu quittieren.

Eine Störmeldung wird nicht mehr angezeigt und LED für „Hochwasser-Alarm“ ● erlischt.

**Der Probelauf ist beendet**

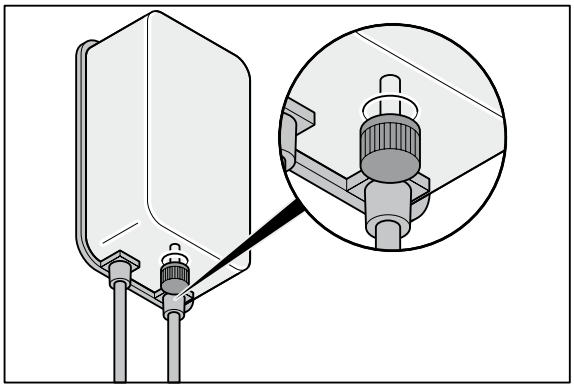
Abschlussarbeiten:

- Bei Ausführung mit Kleinstkompressor (optional): Lufteinperlung einstellen 🕮 Kap. 4.5 „Lufteinperlung (optional) einstellen“
- Einstellungen dokumentieren, 🕮 Kap. 4.1.4 „Einstellungen bei Inbetriebnahme“
- Inbetriebnahme dokumentieren, 🕮 Anhang „Inbetriebnahmeprotokoll“

## 4.5 Lufteinperlung (optional) einstellen

Zur Verringerung der Lautstärke und des Stromverbrauchs ist der Luftaustritt am Kleinstkompressor einzustellen.

➔ Lufteinperlung mit der Schraube am Kleinstkompressor so einstellen, dass nur wenige Luftblasen am Ende der Staudruckglocke austreten (Kontrolle über Revisionsöffnung).



# 5 Störungsbehebung

**WARNUNG**

**Stromschlaggefahr**

- Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen gemäß DIN EN 12056 nur von Elektrofachkräften durchführt werden.
- Pumpensteuerung vor der Störungsbehebung von der Stromversorgung trennen.

**VORSICHT**

**Überflutung und Infektionsgefahr bei unsachgemäßer Sanitärinstallation**

- Arbeiten an den sanitären Einrichtungen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden, Kap. 1.3 „Qualifikation von Personen“.
- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.
- Reparaturen an dem Einbauset Powerlift von ACO oder ACO Service Partner durchführen lassen, Seite 3 „ACO Service“.
- Kontakt mit Abwasser vermeiden und Schutzausrüstungen tragen, Kap. 1.4 „Persönliche Schutzausrüstungen“.
- Arbeiten an den Anschlüssen und Leitungen nur im drucklosen Zustand durchführen.

**Verbrennungen durch heiße Oberflächen**

- Pumpenmotoren abkühlen lassen.

## Störungen am Einbauset

| Störung | Ursache(n) | Maßnahmen |
|---|---|---|
| Pumpe fördert nicht bzw. zu wenig oder Schacht voll | Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung nicht ganz geöffnet bzw. geschlossen | Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung vollständig öffnen |
| | Druckleitung verstopft | Druckleitung reinigen |
| | Laufrad bzw. Schneidwerk (Pumpe) verstopft | Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | Pumpenteile verschlissen | Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service) |

| Störung | Ursache(n) | Maßnahmen |
|---|---|---|
| Pumpe läuft nicht | Pumpenmotor defekt | Austausch der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | Pumpe durch Fremdkörper blockiert | Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | Stromversorgung unterbrochen | Elektrische Anschlüsse prüfen<br>Stromversorgung wieder herstellen |
| | Automatikbetrieb ist ausgeschaltet | Automatikbetrieb einschalten |
| | Überlastungsschutz der Pumpe hat ausgelöst. Störung lässt sich nicht quittieren | Wartung oder Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| Pumpe läuft nur im manuellen Betrieb | Steuerleitung der Niveauschaltung undicht, falsch verlegt, geknickt oder verstopft | Steuerleitung prüfen |
| | Staudruckglocke verstopft | Staudruckglocke reinigen |
| | Geschlossene Staudruckglocke defekt | Austausch der geschlossenen Staudruckglocke |
| | Druckaufnehmer defekt | Austausch der Druckaufnehmer |
| | Schwimmerschalter defekt | Austausch des(der) Schwimmerschalter |
| Schlagende Geräusche/ Vibrationen in der Druckleitung beim Ausschalten der Pumpe(n) | Nachlaufzeit der Pumpe(n) zu gering | Nachlaufzeit der Pumpe(n) erhöhen |

## Störungsmeldungen an der Pumpensteuerung

| Anzeigenfeld | LED-Anzeige(n) | Ursache(n) | Maßnahmen |
|---|---|---|---|
| max. Strom | | Überschreitung der max. Stromaufnahme<br>Pumpe evtl. durch Fremdkörper blockiert | Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | | Überlastungsschutz der Pumpe hat ausgelöst. Störung lässt sich nicht quittieren | Wartung oder Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| Hochwasseralarm | | Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung nicht ganz geöffnet bzw. ist geschlossen | Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung vollständig öffnen |
| | | Automatikbetrieb ist ausgeschaltet | Automatikbetrieb einschalten |
| | | Pumpenmotor defekt | Austausch der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | | Laufrad bzw. Schneidwerk (Pumpe) verstopft | Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | | Druckleitung verstopft | Druckleitung reinigen |
| | | Pumpenteile verschlissen | Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service) |

# 6 Technische Daten

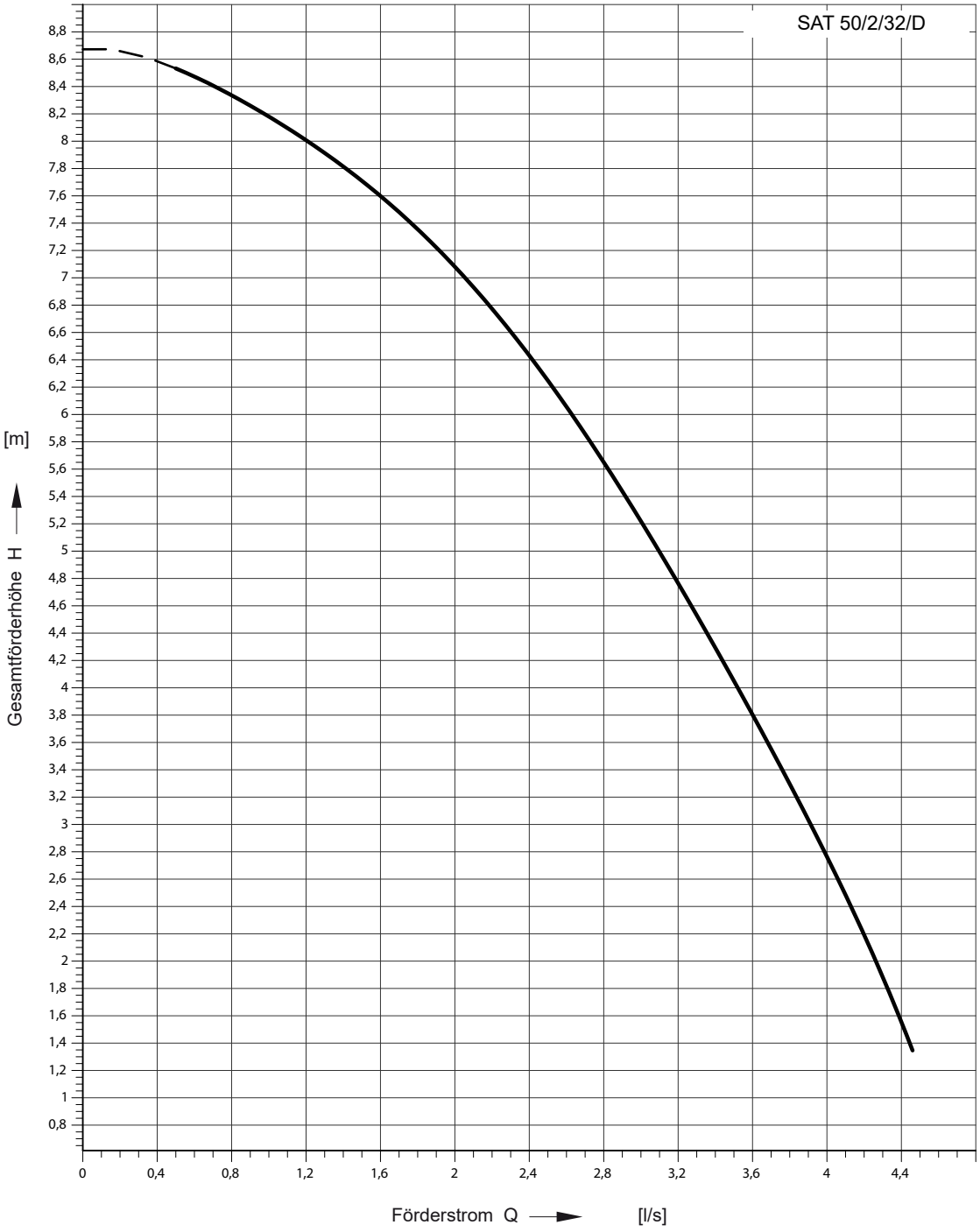
## 6.1 Tauchpumpen – fäkalienfreies Abwasser

### 6.1.1 Kenndaten und Einsatzgrenzen SAT, SAT-V und SAT-Q

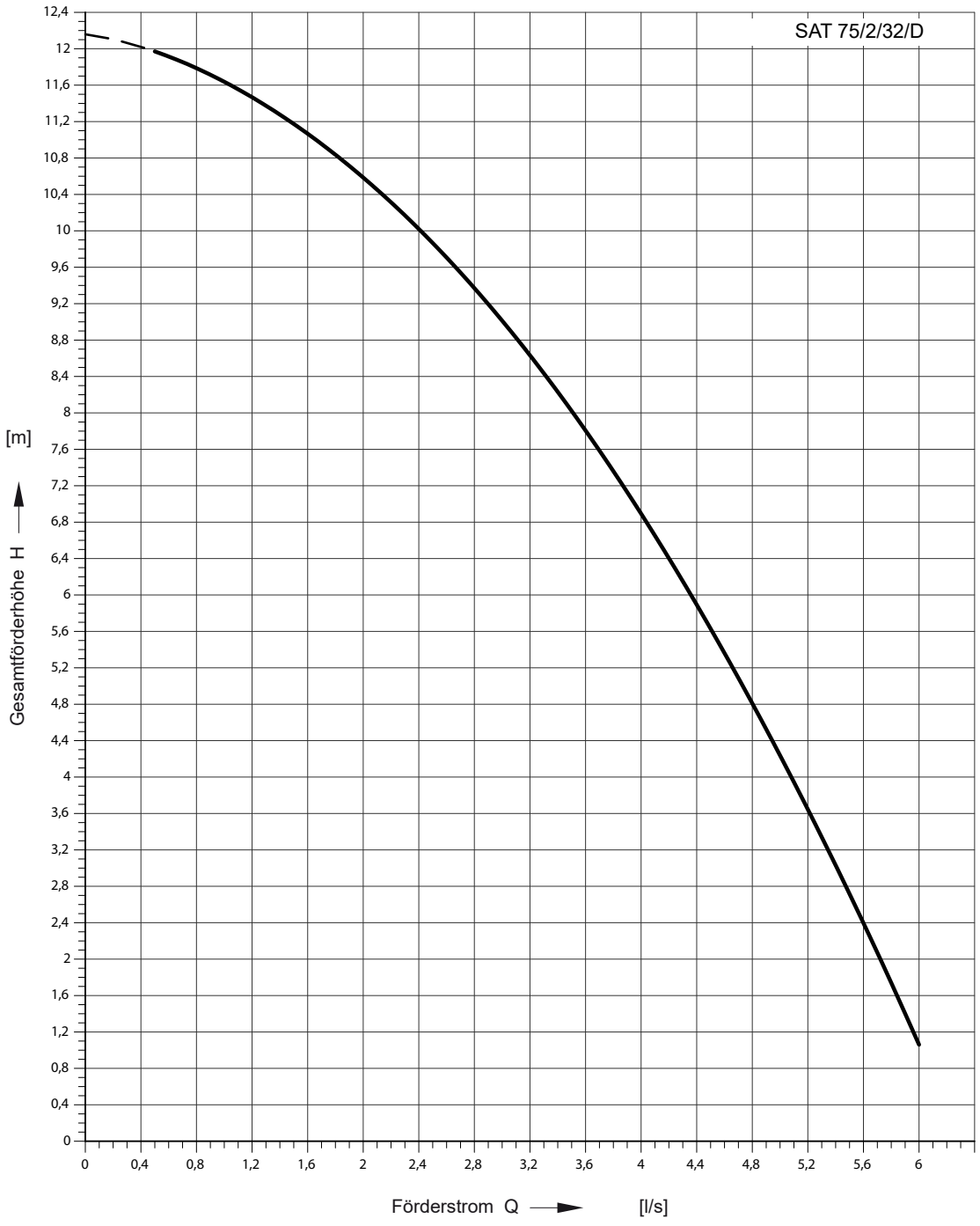
| Kenndaten | SAT | | | | | SAT-V | | SAT-Q ...-G | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50/2/32/D | 75/2/32/D | 100/D | 150/D | 200/D | 75/2/50/D | 150/2/50/D | 300/2/80/D | 400/2/80/D |
| Kabeltyp des Anschlusskabels: | 4G1 | 4G1 | 4G1 | 4G1 | 4G1 | 4G1 | 4G1 | 4G1,5 + 3x1 | 4G1,5 + 3x1 |
| Betriebsspannung Pumpenmotor [V]: | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Frequenz [Hz]: | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Drehzahl Pumpenmotor [1/min]: | 2.900 | 2.900 | 2.900 | 2.900 | 2.900 | 2.900 | 2.900 | 2.880 | 2.877 |
| Leistungsaufnahme Pumpenmotor P1 [kW]: | 0,7 | 0,8 | 1,3 | 1,6 | 2,0 | 0,7 | 1,5 | 2,76 | 3,68 |
| Leistung Pumpenmotor P2 [kW]: | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,1 | 1,5 | 0,6 | 1,1 | 2,20 | 3,00 |
| Nennstrom Pumpenmotor [A]: | 1,1 | 1,3 | 2,3 | 2,7 | 3,6 | 1,3 | 2,6 | 4,6 | 6,4 |
| Maximaler Kugeldurchgang [mm]: | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 40 | 50 | 40 x 35 | 40 x 35 |
| pH-Wert Medium: | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 |
| Gewicht [kg]: | 11 | 13 | 20 | 21 | 22 | 14 | 20 | 45 | 48 |

## 6.1.2 Leistungsdiagramme SAT

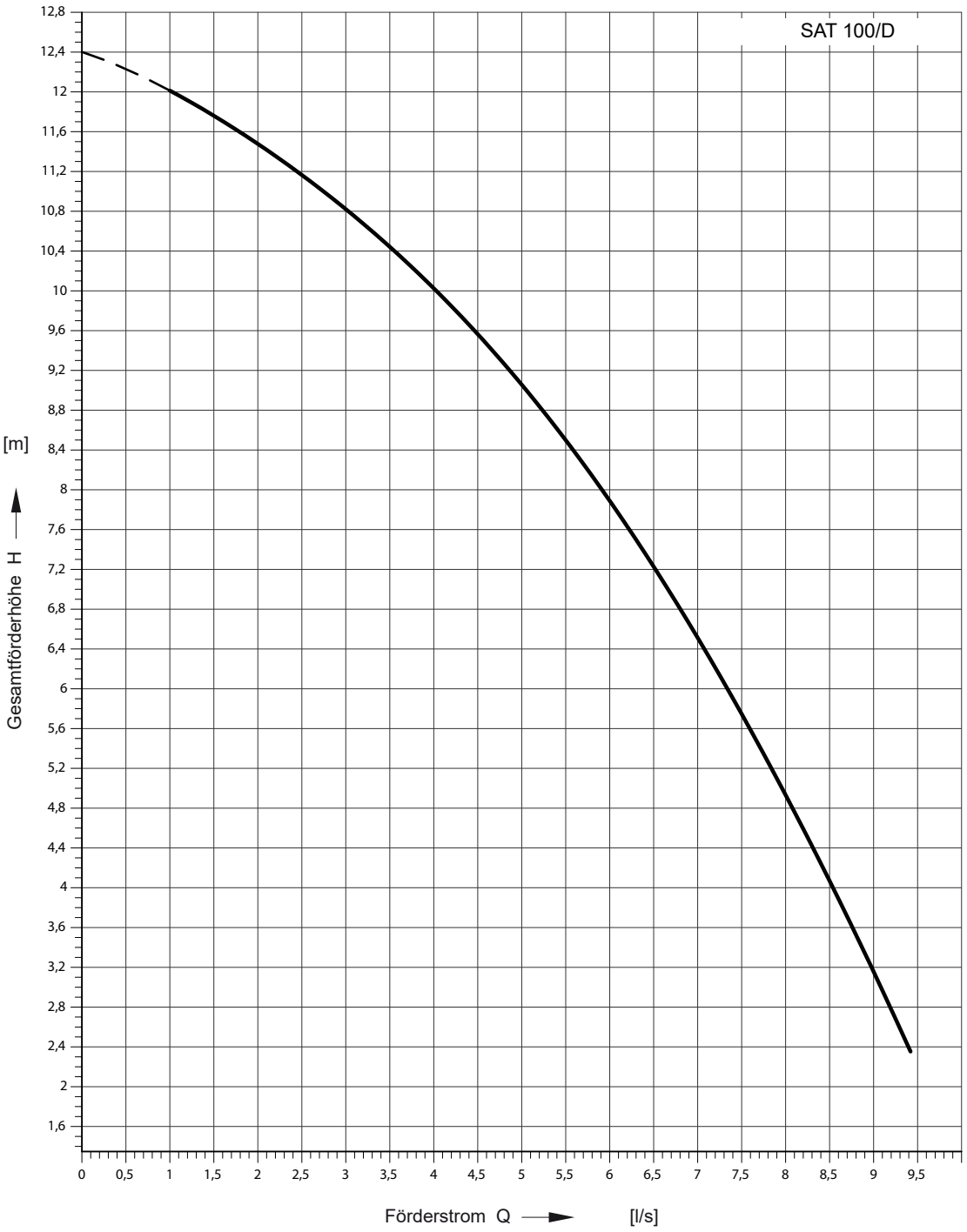
### Leistungsdiagramm SAT 50/2/32/D



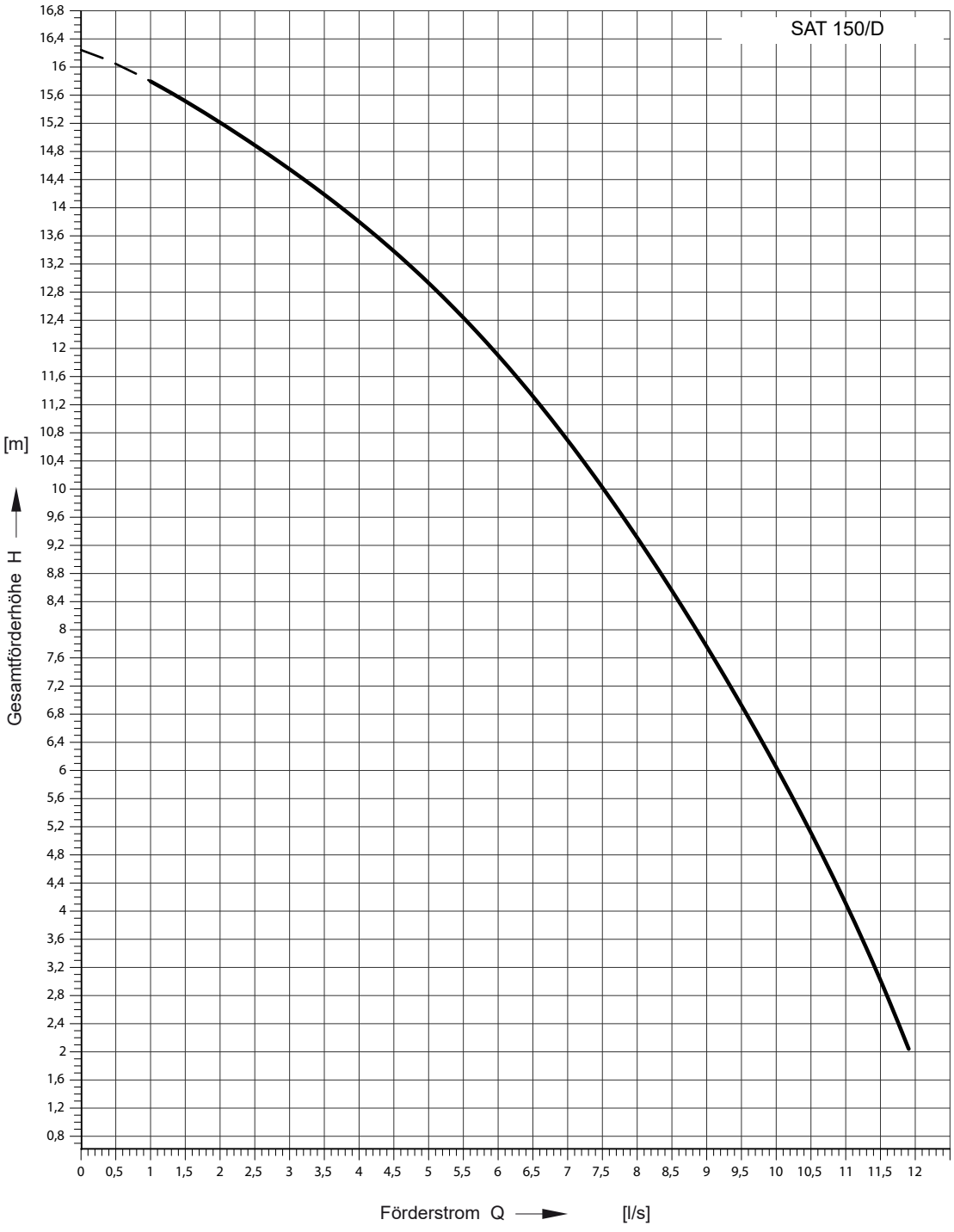
## Leistungsdiagramm SAT 75/2/32/D



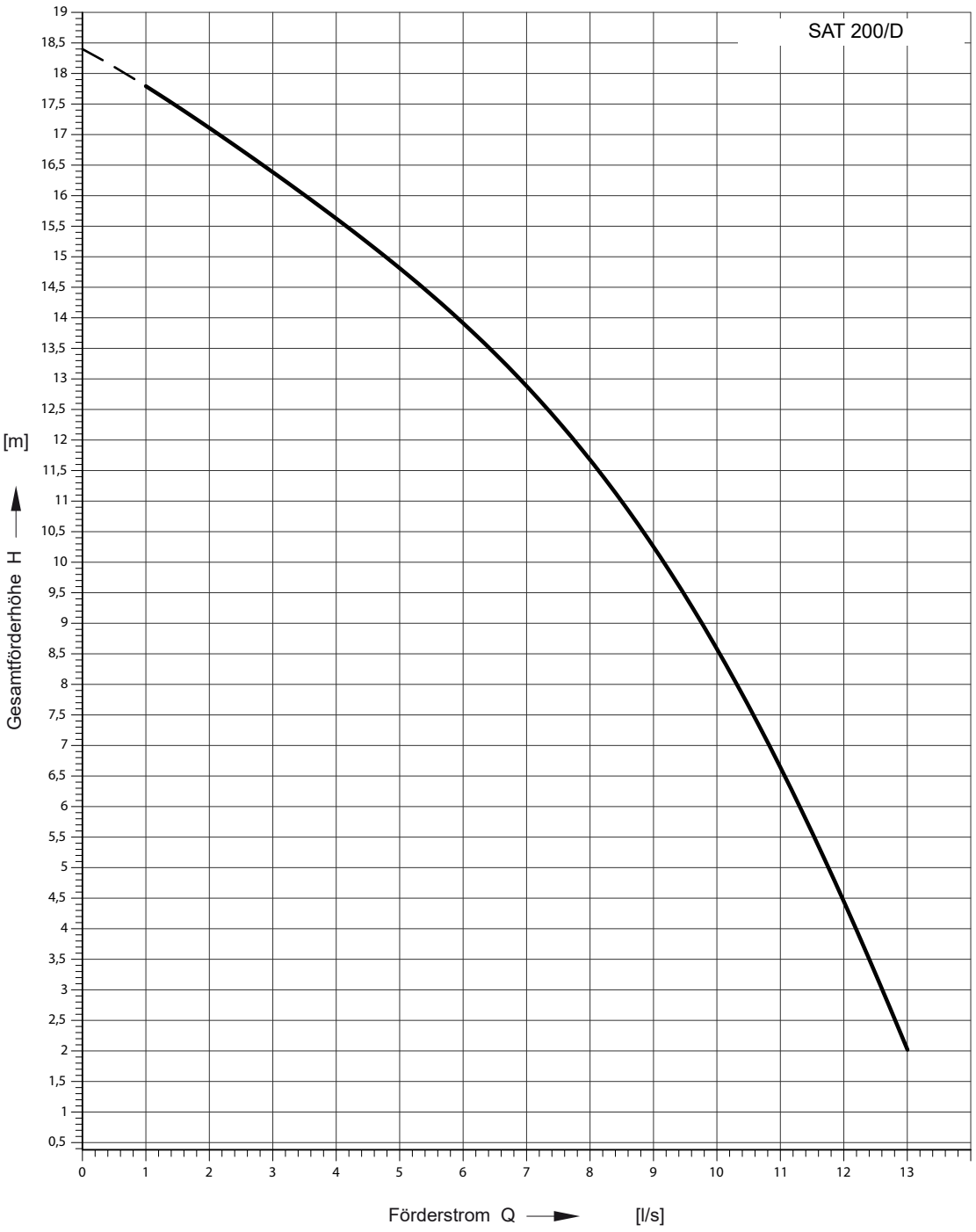
## Leistungsdiagramm SAT 100/D



## Leistungsdiagramm SAT 150/D

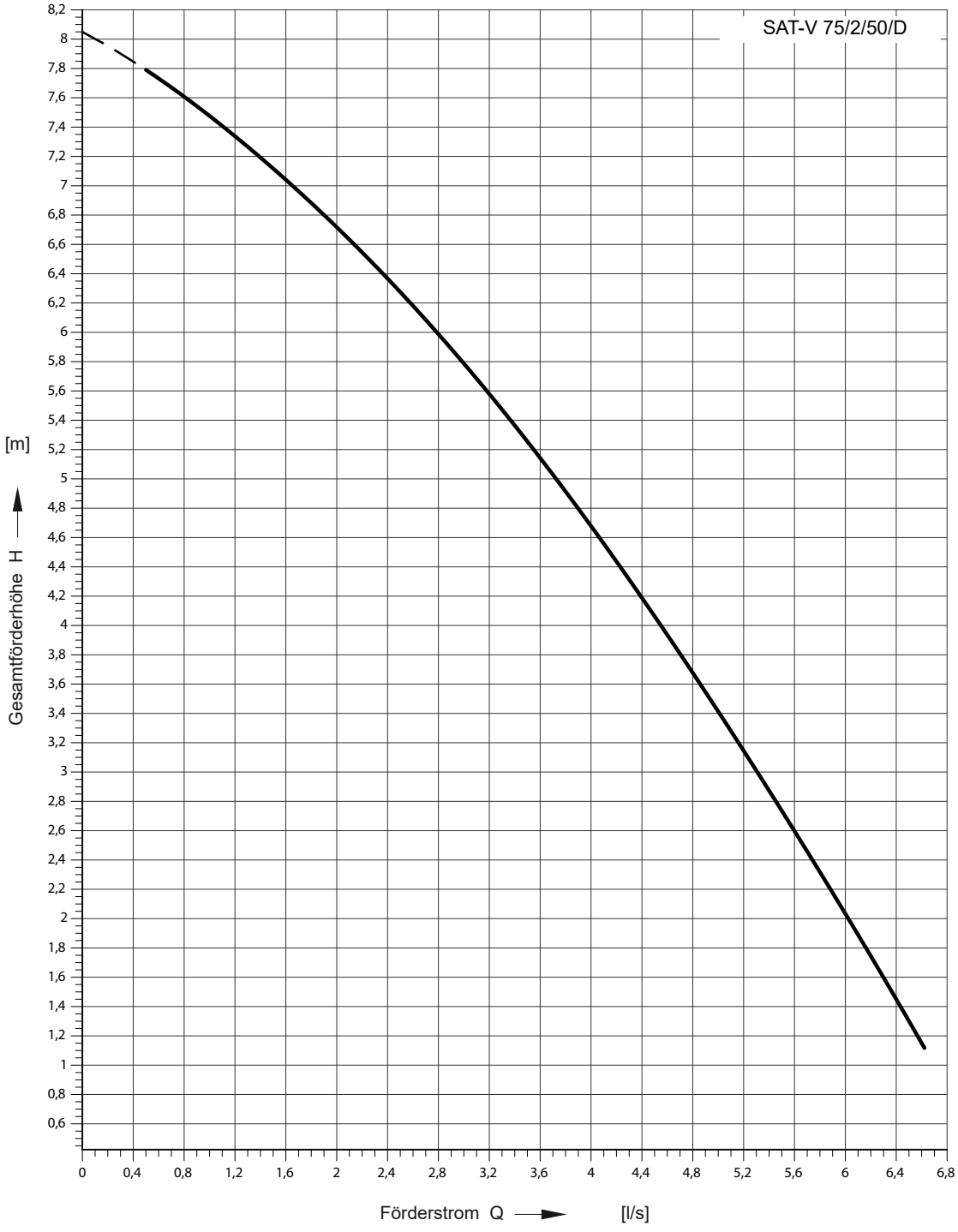


## Leistungsdiagramm SAT 200/D

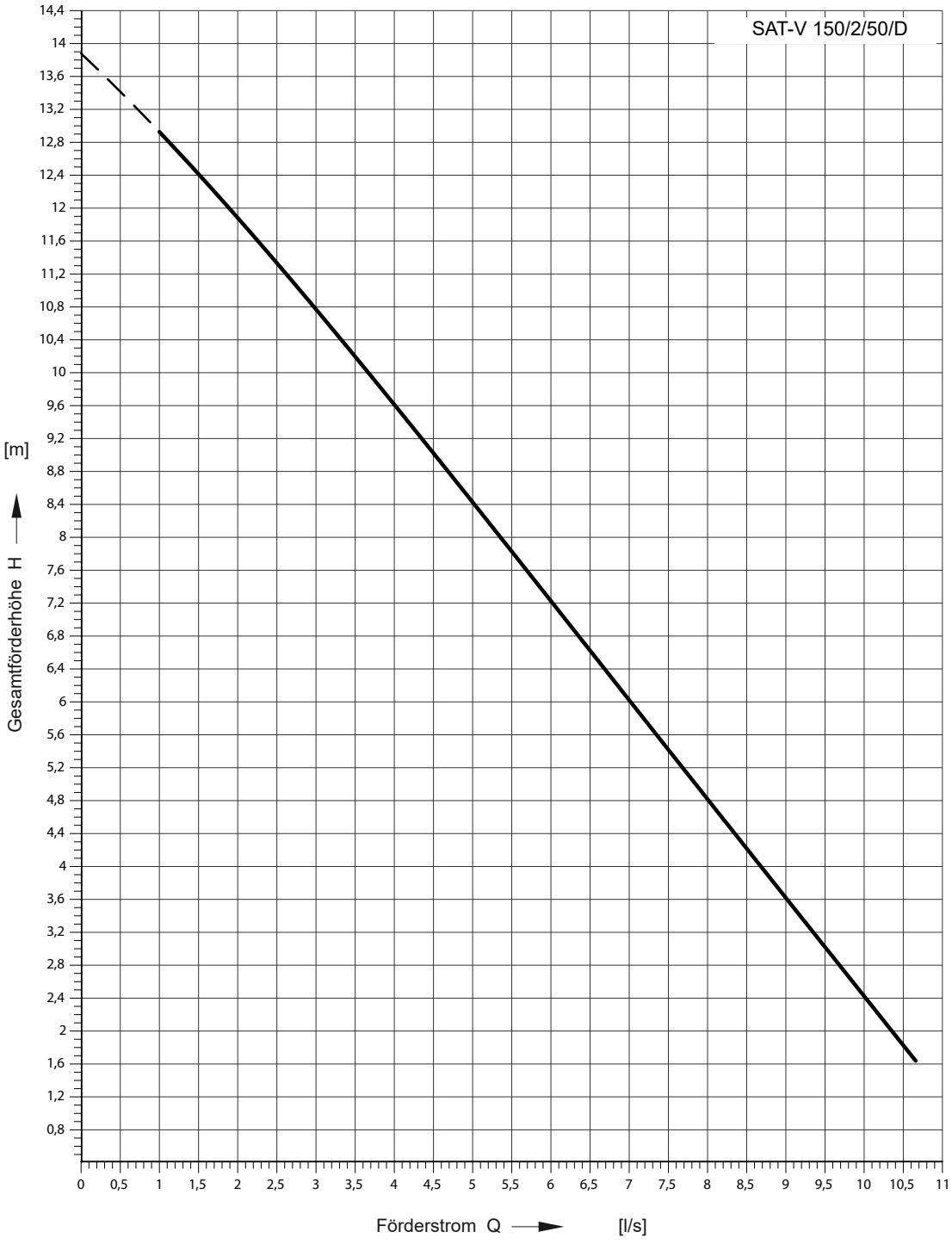


## 6.1.3 Leistungsdiagramme SAT-V

### Leistungsdiagramm SAT-V 75/2/50/D

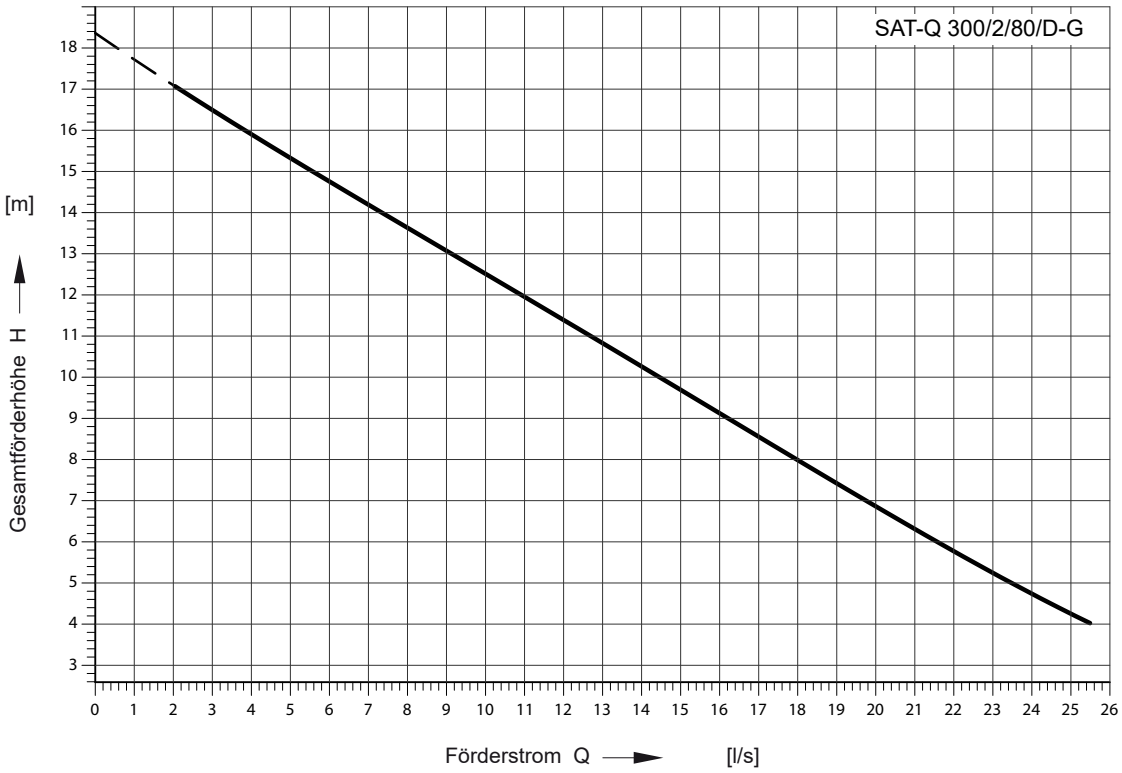


## Leistungsdiagramm SAT-V 150/2/50/D

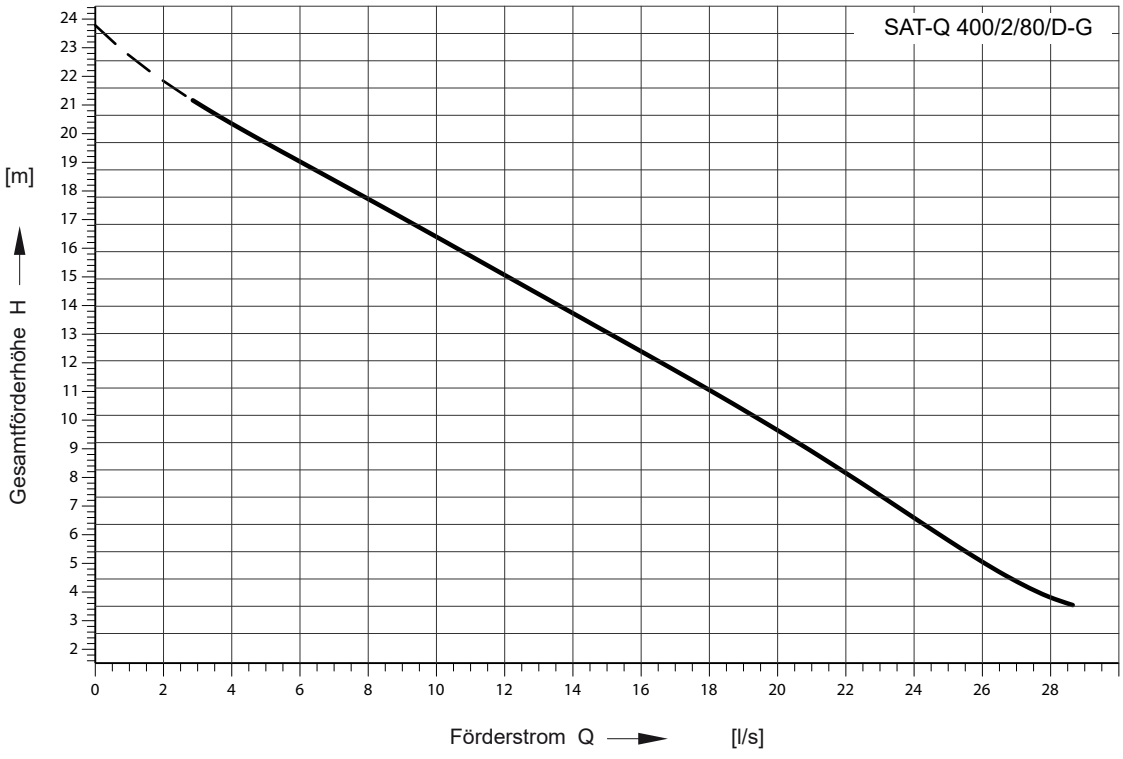


## 6.1.4 Leistungsdiagramme SAT-Q

### Leistungsdiagramm SAT-Q 300/2/80/D-G




### Leistungsdiagramm SAT-Q 400/2/80/D-G



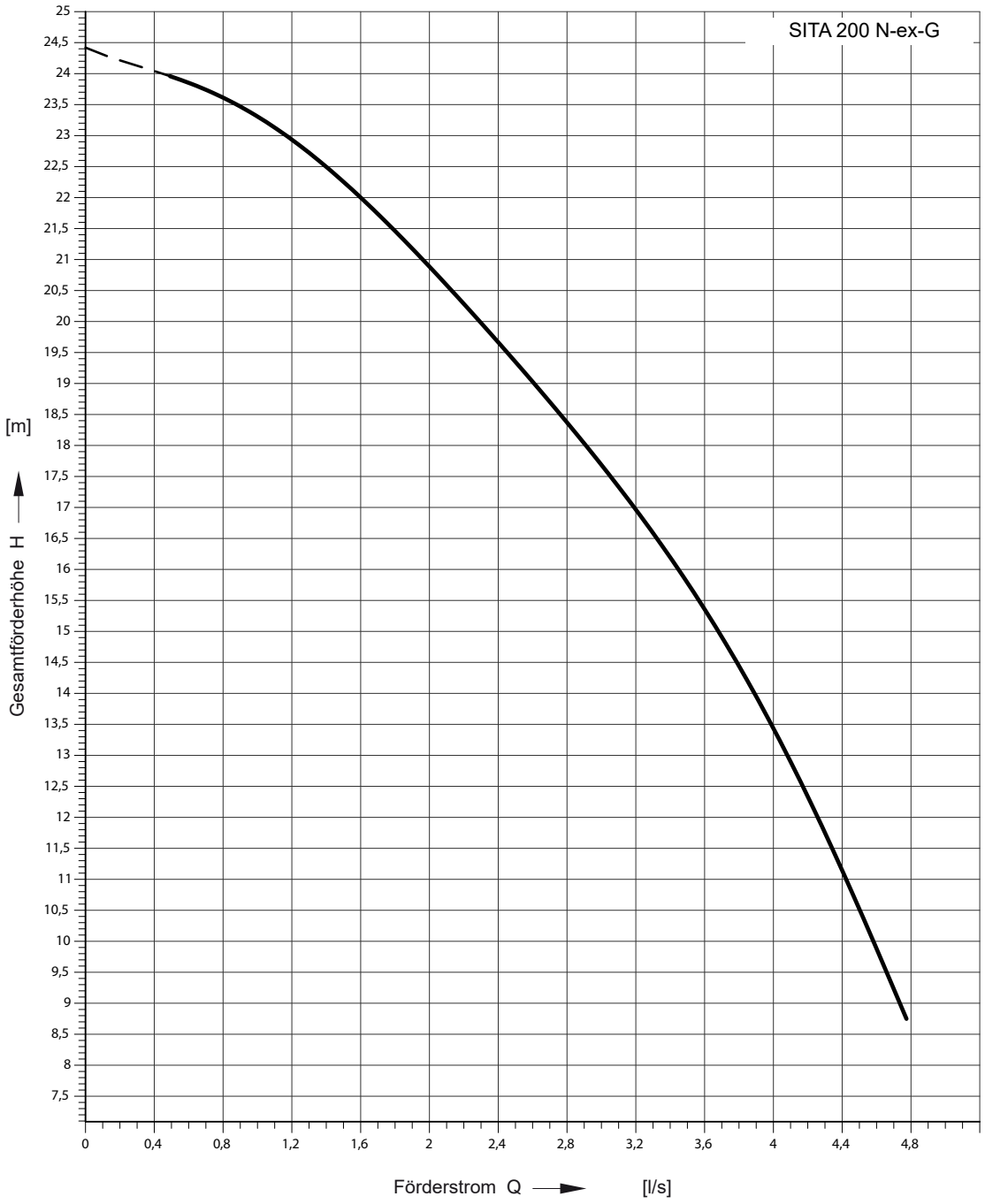
## 6.2 Tauchpumpen – fäkalienhaltiges Abwasser

### 6.2.1 Kenndaten und Einsatzgrenzen SITA und KL-AT-M

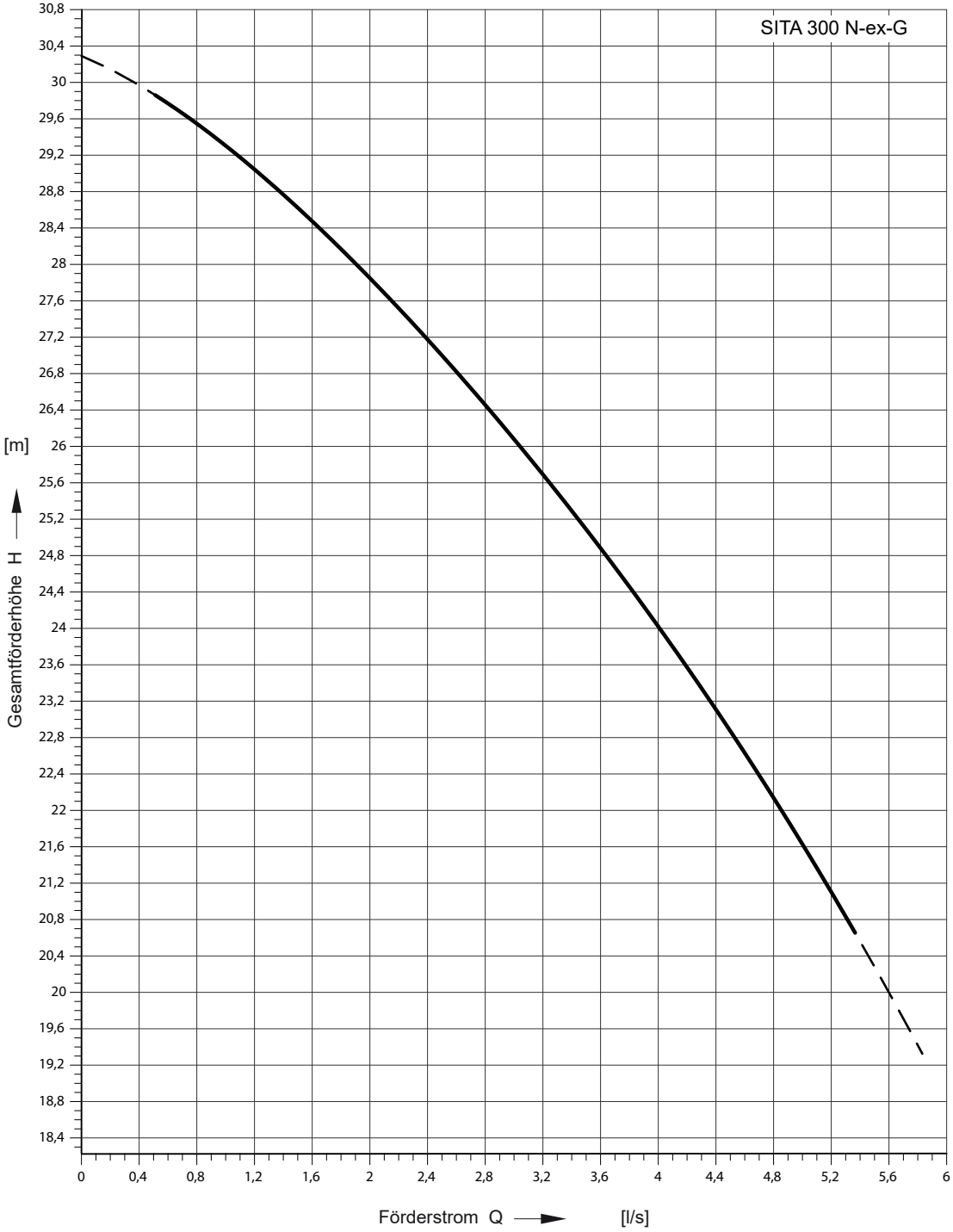
| Kenndaten | SITA ... N-ex-G | | | KL-AT-M ... ex-G | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 200 | 300 | 550 | 200/4/80 | 300/4/80 | 400/4/80 |
| Kabeltyp des Anschlusskabels: | 4G1,5 + 3x1 | 4G1,5 + 3x1 | 4G1,5 + 3x1 | 4G1,5 + 3x1 | 4G1,5 + 3x1 | 4G1,5 + 3x1 |
| Betriebsspannung Pumpenmotor [V]: | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Frequenz [Hz]: | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Drehzahl Pumpenmotor [1/min]: | 2.824 | 2.880 | 2.876 | 1.419 | 1.410 | 1.383 |
| Leistungsaufnahme Pumpenmotor P1 [kW]: | 1,78 | 2,76 | 4,66 | 1,84 | 2,70 | 3,68 |
| Leistung Pumpenmotor P2 [kW]: | 1,50 | 2,20 | 4,00 | 1,50 | 2,20 | 3,00 |
| Nennstrom Pumpenmotor [A]: | 3,3 | 4,6 | 7,7 | 3,4 | 5,2 | 6,7 |
| Maximaler Kugeldurchgang [mm]: | – | – | – | 45 | 75 | 75 |
| pH-Wert Medium: | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 | 6 – 14 |
| Gewicht [kg]: | 32 | 43 | 58 | 55 | 60 | 62 |

## 6.2.2 Leistungsdiagramme SITA

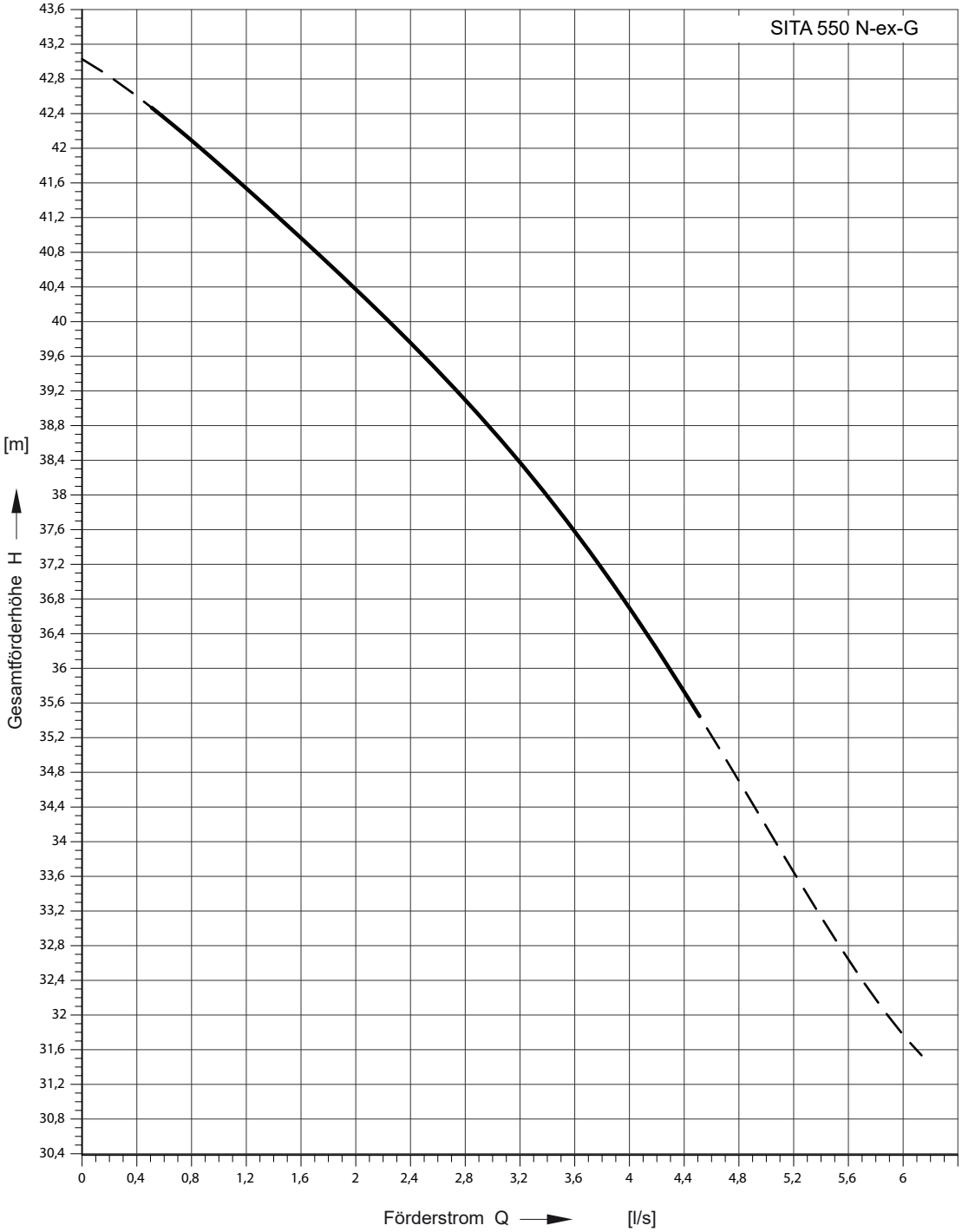
### Leistungsdiagramm SITA 200 N-ex-G



## Leistungsdiagramm SITA 300 N-ex-G

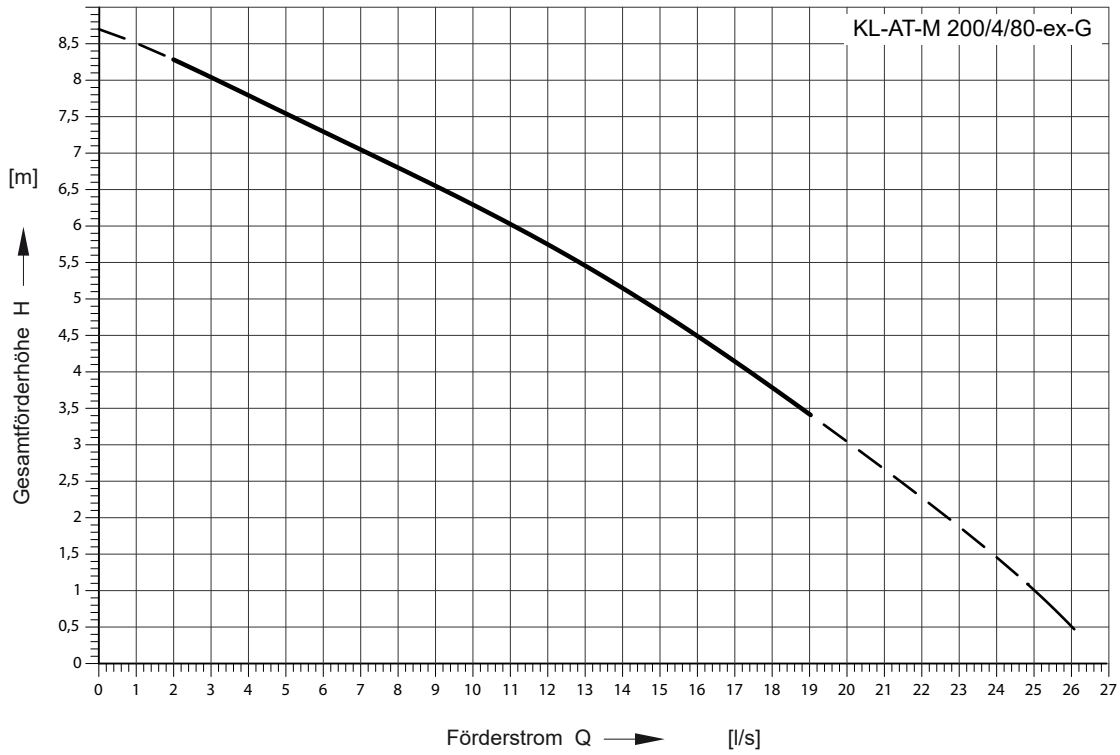


## Leistungsdiagramm SITA 550 N-ex-G

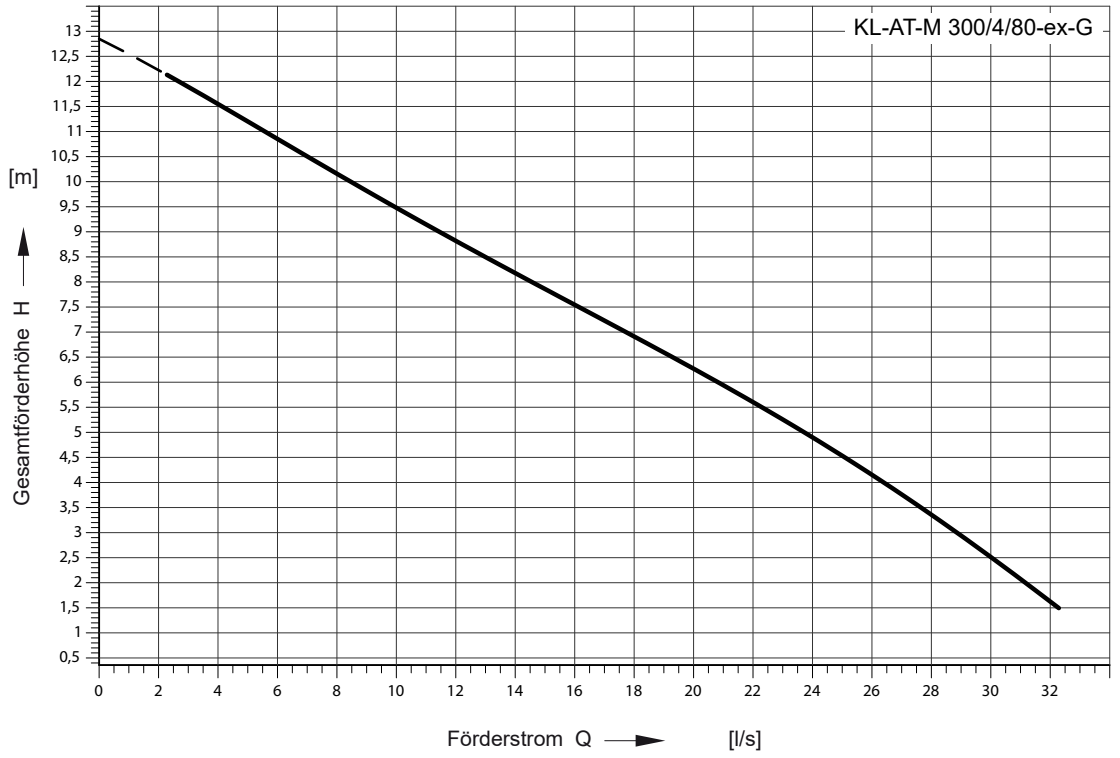


## 6.2.3 Leistungsdiagramme KL-AT-M

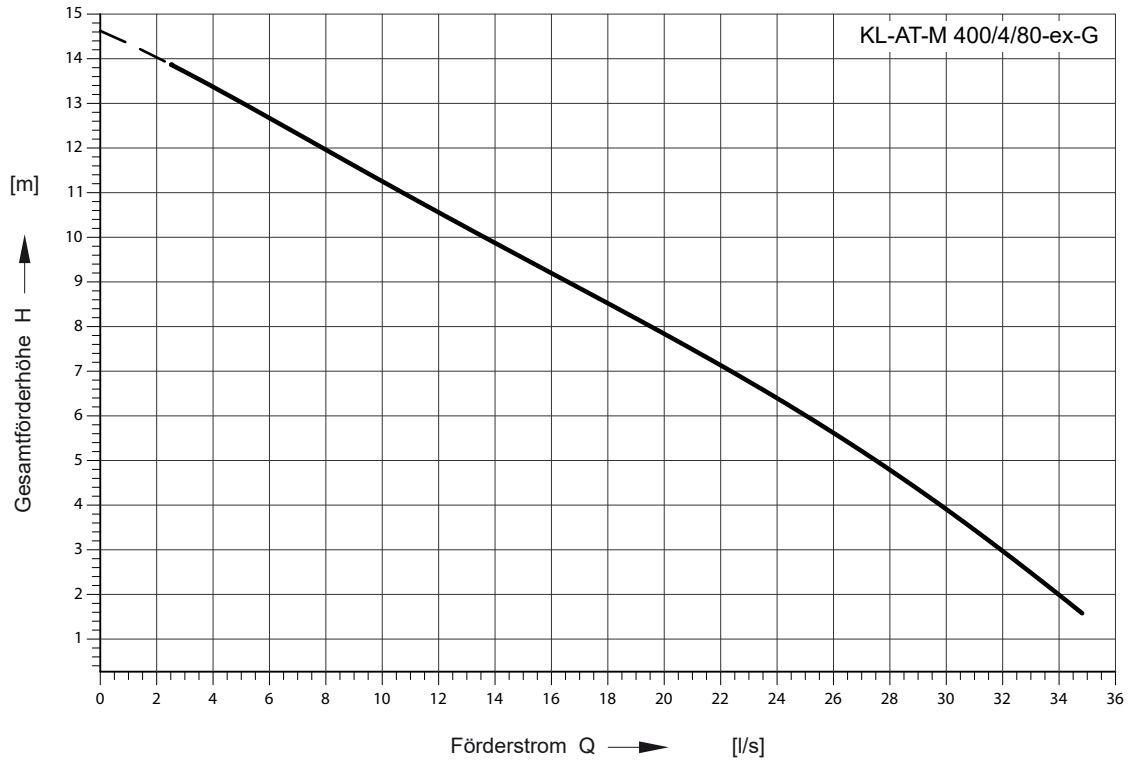
### Leistungsdiagramm KL-AT-M 200/4/80-ex-G




### Leistungsdiagramm KL-AT-M 300/4/80-ex-G



## Leistungsdiagramm KL-AT-M 400/4/80-ex-G

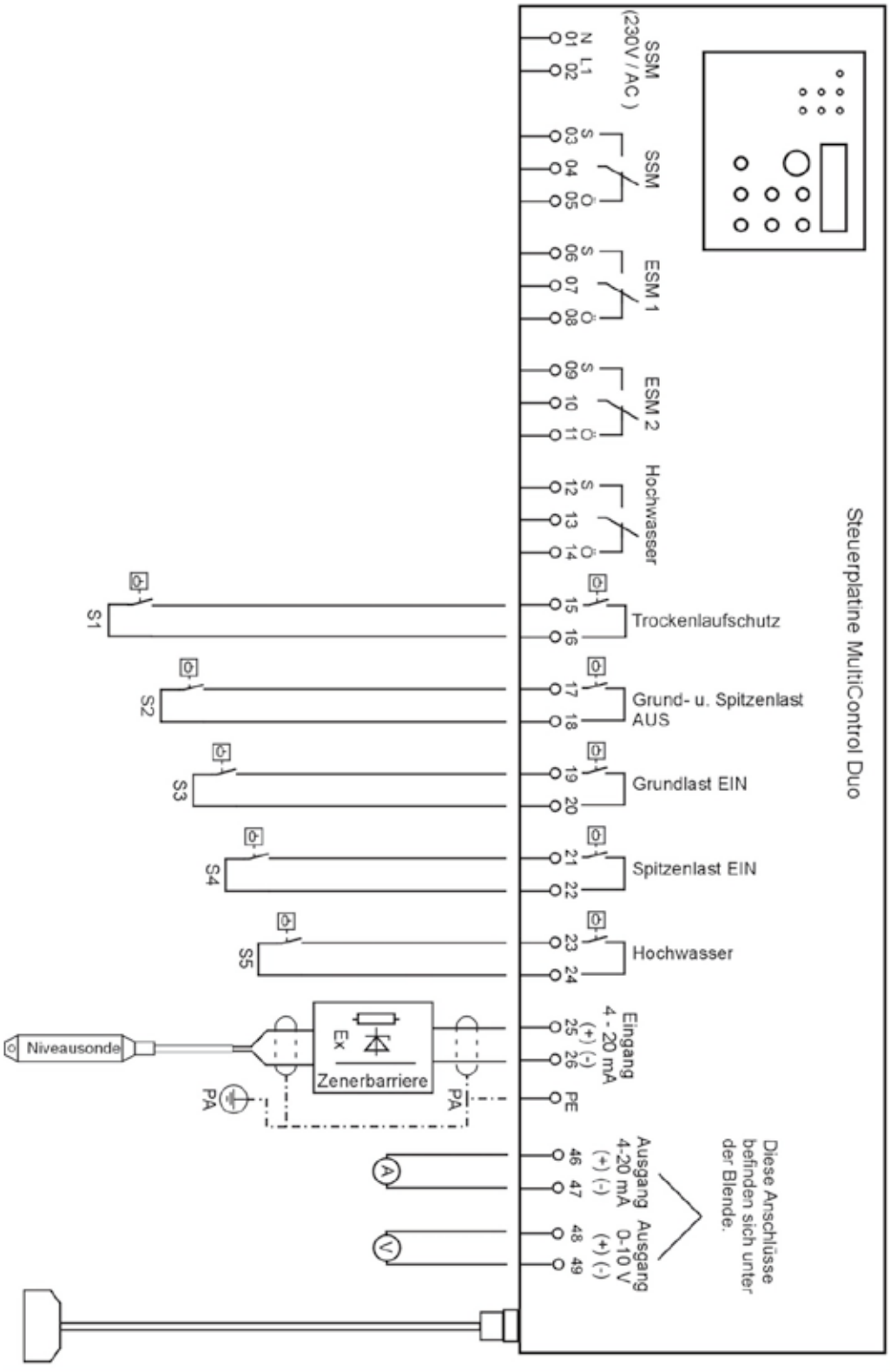


# 6.3 Pumpensteuerung

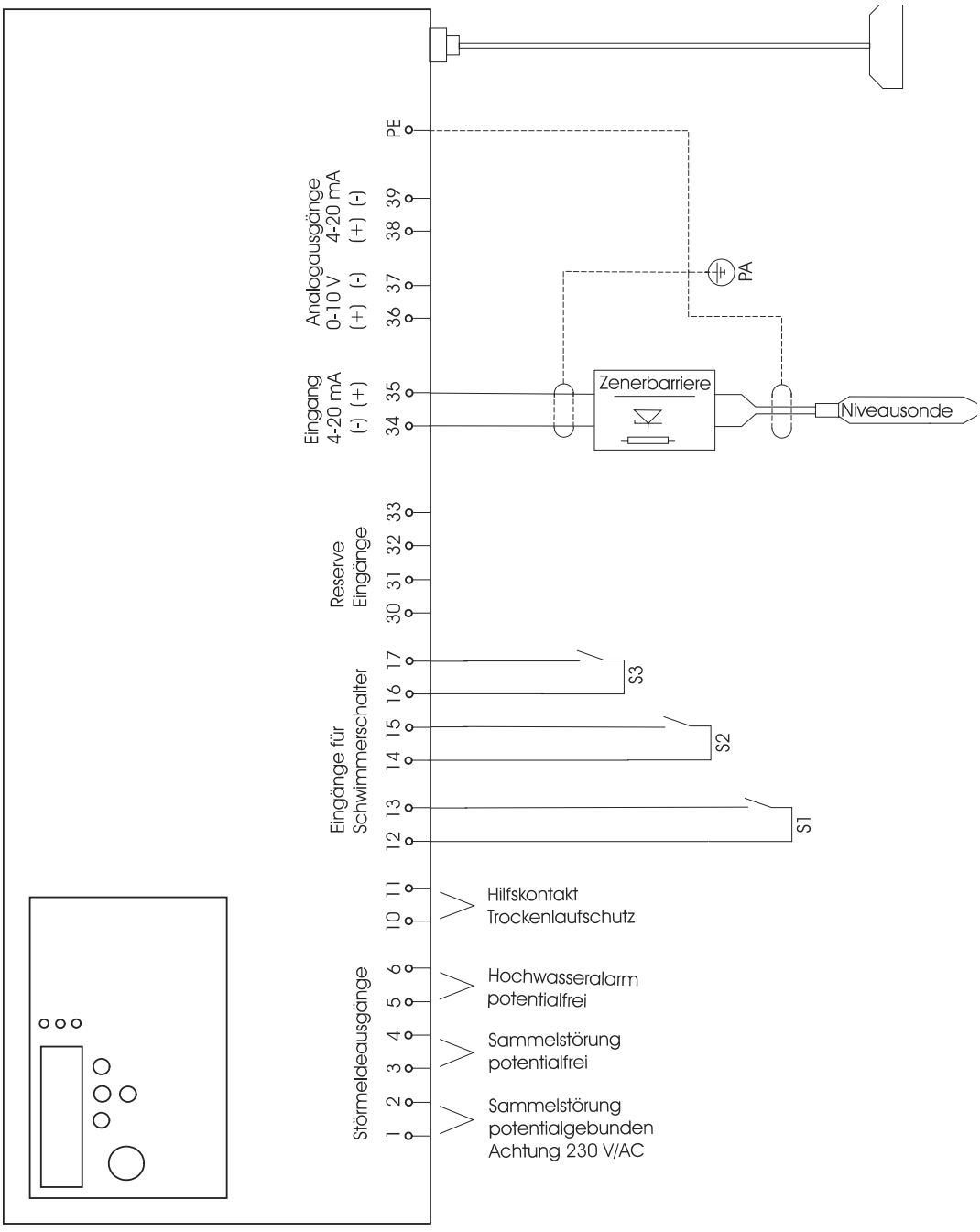
## 6.3.1 Kenndaten

| Kenndaten | Werte |
|---|---|
| Betriebsspannung: | ~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE), 50 Hz |
| Steuerspannung: | 230 VAC, 50 Hz |
| Motorstrombegrenzung | 0,3 A bis 12 A (bei duo: einstellbar für jede Pumpe) |
| Leistungsaufnahme (Schütze angezogen): | < 20 VA |
| Anschlussleistung, max.: | P2 < 5,5 kW |
| Schutzart Pumpensteuerung: | IP 54 |
| Alarmkontakt potentialfrei: | 3 A |
| Sicherung (Alarmausgang): | 5 x 20 AT |
| Akku (netzunabhängiger Alarm): | 9 V, 200 mAh (ca. 5 bis 6 Std.) |
| Lautstärke Alarm: | 85 dB |
| Abmessungen MultiControl Duo:<br>Abmessungen MultiControl Mono: | 320 mm x 300* mm x 120 mm (B x H x T)<br>180 mm x 290* mm x 130 mm (B x H x T) |
| * inkl. Kabelverschraubungen | |

## 6.3.2 Stromlaufplan duo



## 6.3.3 Stromlaufplan mono



# Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll

Inbetriebnahme und Einweisung einer hierfür fachkundigen Person erfolgt im Beisein des Abnahmeberechtigten und des Anlagenbetreibers.

Datum der Inbetriebnahme: _____

Datum der Übergabe: _____

## Einbauset Powerlift

| Druckleitung | | Pumpen für fäkalienfreies Abwasser | | | | | | | | | Pumpen für fäkalienhaltiges Abwasser | | | | | | Pumpensteuerung | | Zubehör Niveauschaltung | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ○ DN 50 | ○ DN 100 | ○ SAT 50/2/32/D | ○ SAT 75/2/32/D | ○ SAT 100/D | ○ SAT 150/D | ○ SAT 200/D | ○ SAT-V 75/2/50/D | ○ SAT-V 150/2/50/D | ○ SAT-Q 300/2/80/D-G | ○ SAT-Q 400/2/80/D-G | ○ SITA 200 N-ex-G -G | ○ SITA 300 N-ex-G | ○ SITA 550 N-ex-G | ○ KL-AT-M 200/4/80-ex-G | ○ KL-AT-M 300/4/80-ex-G | ○ KL-AT-M 400/4/80-ex-G | ○ MultiControl Duo | ○ MultiControl Mono | ○ Schwimmerschalter | ○ Offene Staudruckglocke | ○ Lufteinperlung | ○ Druckaufnehmer |

## Einsatzort

Gebäude/Raum: _____

Nutzung: Einfamilienhaus ○ Mehrfamilienhaus ○ Gewerblicher Betrieb ○

Straße: _____

Ort: _____

## Verantwortliche Personen

| | Fachkundige Person | Abnahmeberechtigter | Anlagenbetreiber |
|---|---|---|---|
| Name: | | | |
| Telefon-Nr.: | | | |
| Fax-Nr.: | | | |
| Email: | | | |
| Anschrift: | | | |
| | | | |
| | | | |

## Checkliste für Inbetriebnahme (fachkundige Person)

Vor, während bzw. nach der Inbetriebnahme sind zwei Probeläufe erforderlich,
📖 Kap. 4.4 „Probelauf durchführen“.

| **Prüfungen** (Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit) | **O.K.** | **nicht O.K.** |
|---|---|---|
| Elektrische Absicherung der Anlage gemäß Vorschriften der IEC bzw. nationalen und örtlichen Vorschriften | ○ | ○ |
| Drehrichtung Pumpenmotor(en) | ○ | ○ |
| Betriebsspannung und Frequenz | ○ | ○ |
| Motorschutzschalter: Prüfung durch kurzzeitiges Ausschrauben einzelner Sicherungen (Zwei-Phasen-Lauf) | ○ | ○ |
| Kugelrückflussverhinderer bzw. Klappenrückflussverhinderer in der Druckleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Dichtheit | ○ | ○ |
| Kugelhahn bzw. Absperrschieber in der Druckleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Offenstellung, Dichtheit | ○ | ○ |
| Befestigung der Druckleitung | ○ | ○ |
| Schaltung und Einstellung der Einschalthöhen im Menü der Pumpensteuerung | ○ | ○ |
| Dichtheit: Armaturen, Leitungen, Anschlüsse | ○ | ○ |
| Störmeldeeinrichtung: Störmeldungen im Anzeigenfeld, LED-Störungsanzeigen, akustischer Alarm, Fernmeldeeinrichtung (Sammelstörung) | ○ | ○ |

## Einweisung (durch ausführende Firma)

| **Einweisung** | **Bemerkungen** | **ja** | **nein** |
|---|---|---|---|
| Einweisung: | Funktionen, Pumpensteuerung, Betriebshinweise, Störungsbehebung, Wartungspflichten | ○ | ○ |
| Übergabe: | Gebrauchsanleitung | ○ | ○ |

## Bemerkungen:

Unterschrift fachkundige Person: _____

Unterschrift Abnahmeberechtigter: _____

**ACO Passavant GmbH**
Im Gewerbepark 11c
D 36466 Dermbach
Tel.: + 49 36965 819-0
Fax: + 49 36965 819-361
**www.aco-haustechnik.de**

0150.57.67

ACO. creating the future of drainage.