



MULI[®]-MAX mono/duo

*Abwasser-Fertig-Pumpstation aus Polyethylen (PE) Klasse A 15
für fäkalienfreies/fäkalienhaltiges Abwasser*
MULI[®]-MAX mono/duo



Allgemeine Informationen

Die entscheidenden Produktvorteile

- Auftriebssicherer und ablagerungsfreier Sammelraum
- Druckleitung und Pumpenzugkette aus Edelstahl
- Ein Anschluss zum Reinigen der Druckleitung und zur Betriebspunktmessung
- Pneumatische Niveauschaltung mit zwei voneinander unabhängigen Niveaufassungssystemen für mehr Betriebssicherheit



Typ: MULTI®-MAX _____

Serien-Nr.: _____

Schaltplan-Nr.: _____

Baujahr: _____



| | | |
|-------------------|-------------------------------------|-------------|
| Informationen | | 2 |
| Wichtige Hinweise | Zugehörigkeit/Geltungsbereich | 4 |
| | Anwendungsbereiche | 4 |
| | Leistungsdiagramm/-tabelle | 7 |
| | Anlagenbeschreibung/Zubehör | 5- 8 |
| | Funktionsbeschreibung | 9 |
| Einbau | Einbaubeispiel | 10 |
| | Transport/Anlieferung | 11 |
| | Einbauvoraussetzungen | 11 |
| | Einbau/Montage | 12 |
| | Elektroinstallation | 12 |
| | Inbetriebnahme | 12 |
| Betrieb | Verwendung | 13 |
| | Bedienung | 13 |
| Instandhaltung | Wartung | 14 |
| | Inspektion | 14 |
| | Kundendienst | 14 |
| | Reparaturen | 14 |
| | Außerbetriebnahme | 14 |
| Sonstiges | Gewährleistung | 15 |
| | Sicherheitshinweise | 16 |
| | EG-Konformitätserklärung | 17 |
| | Gutschein Angebot - Wartungsvertrag | 18 |
| | ACO Passavant Service-Partner | 19 |



WICHTIGE HINWEISE

Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke. Bitte vor Einbau, elektrischem Anschluss und Inbetriebnahme unbedingt lesen. Die aufgeführten **Sicherheitshinweise**, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten. Die Sicherheitshinweise, die bei Nichteinhaltung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sowie bei Warnung vor elektrischer Spannung sind mit den allgemein gültigen Sicherheitszeichen (nach DIN 4844 . W8/9) gekennzeichnet.



Allgemeines Gefahrensymbol



Warnung vor elektrischer Spannung

Weitere Sicherheitshinweise
Seite 16

Geltungsbereich

Diese Anleitung ist gültig für ACO Passavant Fertigpumpstation der Baureihe **MULI®-MAX**. Die Fertigpumpstationen sind nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt, mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle durch Eigen- und Fremdüberwachung.

Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung - insbesondere der Sicherheitshinweise - sowie beim eigenmächtigen Umbau des Gerätes oder dem Einbau von Nicht-Originalersatzteilen erlischt automatisch der Garantieanspruch. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Anleitung wird für Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Reparatur und Außerbetriebnahme benutzt. Sie enthält wichtige Hinweise, um die Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung ist erforderlich, um die Zuverlässigkeit und die lange Lebensdauer der Anlage sicherzustellen und um Gefahren zu vermeiden. Die Anleitung soll vom Betreiber sorgfältig aufbewahrt werden.

Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen, für deren Einhaltung der Betreiber verantwortlich ist.

Die Pumpen der FPS dürfen nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Wert, bezüglich Förderflüssigkeit, Förderstrom, Drehzahl, Dichte, Druck und Temperatur sowie Motorleistung oder andere in der Betriebsanleitung oder Ver-

tragsdokumentation enthaltenen Anweisungen betrieben werden.

Angaben über Normen, Prüf-, Güte- und Warenzeichen entsprechen zum Zeitpunkt des Druckes dieser Anleitung dem neuesten Stand.

Abweichungen bei den Abbildungen, Maß- und Gewichtsangaben sind möglich. Im Sinne des technischen Fortschrittes behalten wir uns vor, Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigungen durchzuführen.

Anwendungsbereich

MULI® MAX mono/duo ACO Passavant Fertig-Pumpstationen aus Polyethylen PE werden zur Entwässerung von Oberflächen und tiefliegenden Objekten aus dem privaten und gewerblichen Bereich z.B.

- Hofentwässerung,
- Tiefgaragenentwässerung,
- Ein- und Mehrfamilienhäuser,
- Bürogebäude und Industriegebäude eingesetzt.

Den örtlichen Gegebenheiten entsprechend können ACO Passavant Fertig-Pumpstationen mit Tauchmotorpumpen der Baureihe SITA und SAT ausgerüstet werden. Die Leistungsdaten der verschiedenen Pumpen können aus den Leistungsdaten bzw. Pumpenauswahltabellen auf den entsprechenden Einzelblättern ersehen werden.



Anlagenbeschreibung

Die Pumpstation besteht aus einem zylinderförmigen Kunststoffbehälter (Polyethylen) der im unteren Teil kugelförmig ausgebildet ist, um Ablagerungen des Fördermediums zu verhindern.

Seitlich am Behälter sind große Laschen angeformt, die zur bauseitigen Auftriebssicherung des Schachtes verwendet werden können.

Am Behälter befinden sich außenliegende Transportösen, die zum Abladen und Versetzen der Pumpstation verwendet werden.

Im Schachttinneren befindet sich eine bzw. zwei Überwasserkupplungs-Automatik, zur Aufnahme von ACO Passavant-Tauchmotorpumpen.

Der Druckleitungsabgang und 1 (2) Kugelhahn G 2", Druckleitungsanschluss DN 50 bzw. R 2" sind aus Edelstahl,

Die Steuerung der Pumpen sowie der Alarmmeldung erfolgt über 2 Edelstahl-Staurohre für pneumatische Zwei-Kreis Sicherheits-Niveausteu-erung. Ein Kleinstkompressor „Luftfeinperlung“ sorgt für eine sichere Schaltung (Ablagerungen in den Staurohren werden vermindert)

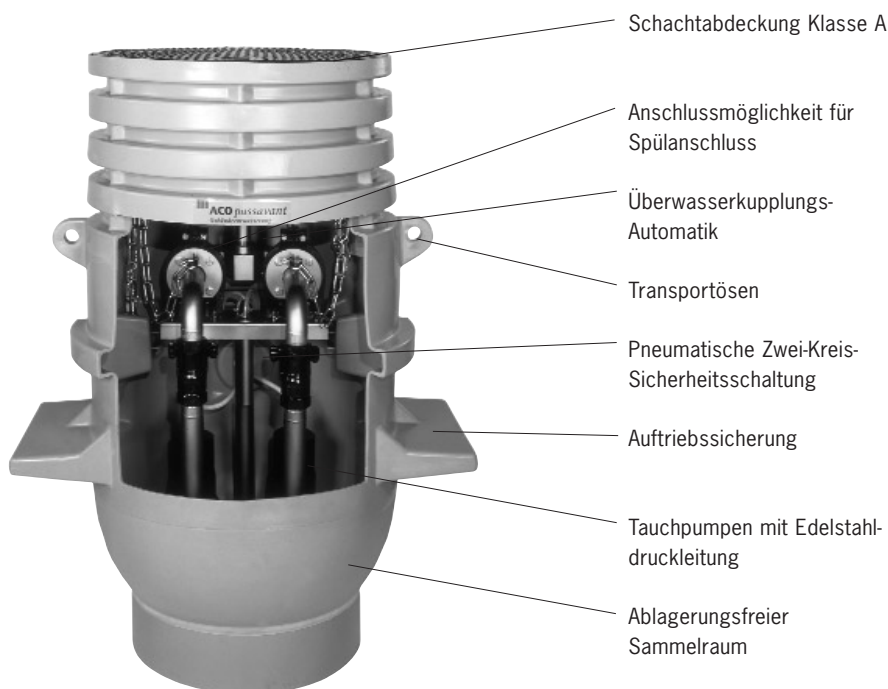
An dem Behälter befinden sich 2 x Zulauf DN 150, über die das Abwasser eingeleitet werden kann.

Ein Anschlussstutzen DN 100 steht für das Kabelleerrohr und der Entlüftungsanschluss zur Verfügung.

An der Druckleitung ist eine Muffe R 1 1/2" für den optionalen Anschluss eines Spülanschlusses (Zubehör) vorgesehen. Der Schacht wird mit einer Abdeckung Klasse A verschlossen (Zubehör). Für die Bestückung der Station stehen mehrere Tauchmotorpumpen für fäkalienfreies- oder fäkalienhaltiges Abwasser zur Verfügung (Zubehör). Die Tauchmotorpumpen werden über mikroprozessorgesteuerte Schaltanlagen (Zube-

hör) gesteuert. Der Behälter benötigt keine Innen- oder Außenbeschichtung.

Die Bestückung der Pumpstation mit Schachtabdeckung, Tauchmotorpumpe, Schaltkasten oder eventuell Aufsatzstück und Spülanschluss erfolgt kundenspezifisch.



Schachtabdeckung Klasse A

Anschlussmöglichkeit für Spülanschluss

Überwasserkupplungs-Automatik

Transportösen

Pneumatische Zwei-Kreis-Sicherheits-schaltung

Auftriebssicherung

Tauchpumpen mit Edelstahl-druckleitung

Ablagerungsfreier Sammelraum

■ **Sammelbehälter, mit Edelstahltraverse und Überwasser-Kupplungs-Automatik**

- Mit pneumatischer Zwei-Kreis Sicherheitsschaltung
- Mit Druckleitungsabgang aus Edelstahl R 2
- Mit Kugelhahn G 2
- Mit Anschlussmöglichkeit für Spülrohr
- Mit 10 m pneumatischer Steuerleitung
- Mit Kleinstkompressor (Luftfeinperlung mit Halterung)

■ **Schachtabdeckung (Zubehör) KL. A**

- Aus Polyethylen, mit Riegelverschluss oder wahlweise

- Aus Polyethylen geruchdicht verschraubt, überflutungssicher bis 500 mm Wassersäule

■ **Mit 1 oder 2 Tauchmotorpumpe(n) (Zubehör) je nachdem ob mono – oder duo Anlage**

- Je nach Bedarf für fäkalienfreies oder fäkalienhaltiges Abwasser ACO Passavant Tauchmotorpumpe Schutzart IP 68, Druckleitungsanschluss R 2 mit Kugelrückschlagventil mit Edelstahlverrohrung V4A und Führungsstück zu Überwasserkupplung mit 1,50 m Edelstahlkette

■ **Schaltkasten (Zubehör) mikroprozessorgesteuert für pneumatische Zwei-Kreis-Sicherheits-schaltung**

- Je nach Ausführung für mono oder duo Anlage.

■ **AKKU für Notstromversorgung der Alarmanlage (Zubehör)**

■ **Schachtverlängerung (Zubehör)**

■ **Verlängerung (Zubehör) für Kugelhahn**

■ **Spülanschluss (Zubehör)**

■ **Verlängerung (Zubehör) für Spülanschluss**



Technische Daten

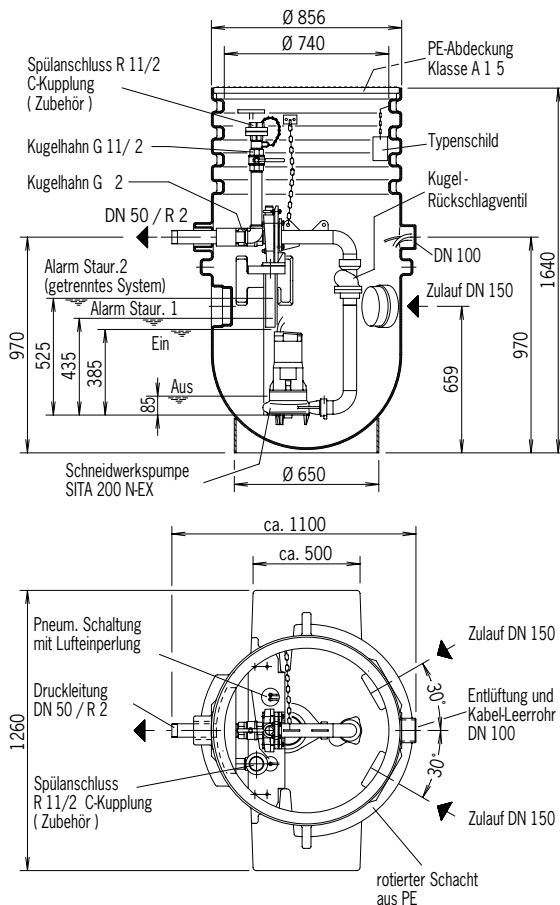
- Nutzinhalt ca. 170 Liter
- Gewicht ohne Pumpe(n)
Mono ca. 90 kg, Duo ca.
105 kg
- Einbautiefe Standard
1640 mm
- Einbautiefe minimal durch
Kürzen des Schachthalses
1290 mm
- Höhenausgleich möglich
maximale Einbautiefe
2950 mm
- Auftriebsicherung
(bauseits)
- Zulauf 2 x DN 150
(KG-Muffe)
- Entlüftung/Kabelleerrohr
1 x DN 100 (Rohrstutzen)
- Druckleitungsanschluss
Außengewinde R 2
- Pumpendaten siehe Tabelle

Bestelldaten Tauchpumpen

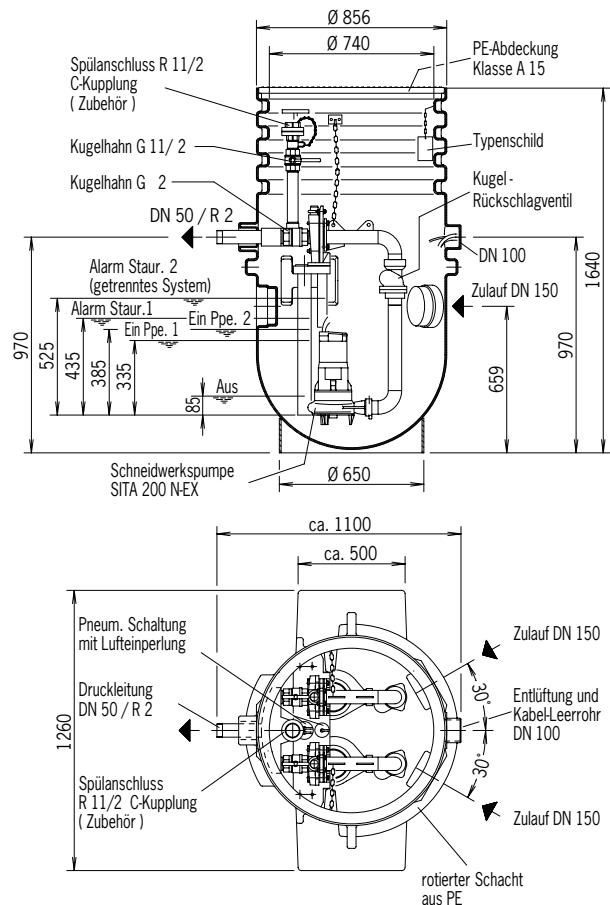
| Typ | ACO-Passavant Tauchmotorpumpe: Schutzart IP 68, Druckleitungs- anschluss R 2 mit Kugelrückschlag- ventil mit Edelstahlverrohrung V4A und Führungsstück zu Überwasser- kupplung mit 1,50 m Edelstahlkette. Art.-Nr. | Motorleistung (kW) | | Nennstrom I_N A | Gewicht ca. kg | Lauftradtyp | Korngröße mm (ohne Sieb) |
|------------------|---|--------------------|------|----------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|
| | | P1 | P2 | | | | |
| SAT-50/2/32 D | 777-0806117 | 0,94 | 0,37 | 0,94 | 21 | offenes Laufrad | 10 (20) |
| SAT-75/2/32 D | 777-0806118 | 1,3 | 0,55 | 1,3 | 23 | offenes Laufrad | 10 (20) |
| SAT-V 75/2/50/D | 777-0806106 | 1,3 | 0,55 | 1,3 | 24 | Freistromrad | 35 |
| SAT-V 150/2/50/D | 777-0806115 | 2,5 | 1,1 | 2,5 | 30 | Freistromrad | 38 |
| SAT-100/D | 777-0806105 | 1,15 | 0,89 | 1,96 | 28 | offenes Laufrad | 10 (16) |
| SAT-150/D | 777-0806113 | 1,54 | 1,14 | 2,7 | 31 | offenes Laufrad | 12 (16) |
| SAT-200/D | 777-0806114 | 2,03 | 1,5 | 3,6 | 31 | offenes Laufrad | 12 (16) |
| SITA 200-N-ex | 777-0806101 | 2,5 | 1,7 | 4,1 | 36 | Schneidwerk | ohne Angabe |
| SITA 300-N-ex | 777-0806116 | 3 | 2,2 | 5,4 | 58 | Schneidwerk | ohne Angabe |

Maße

Einzelanlage

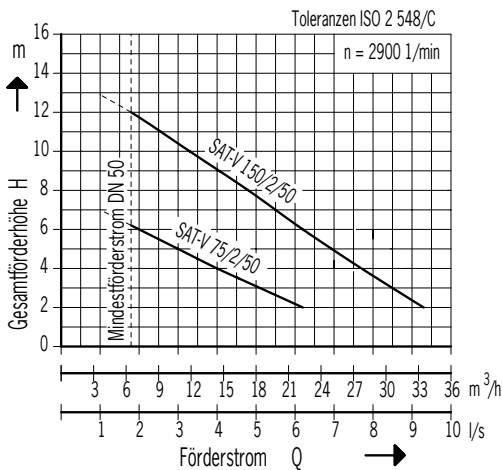
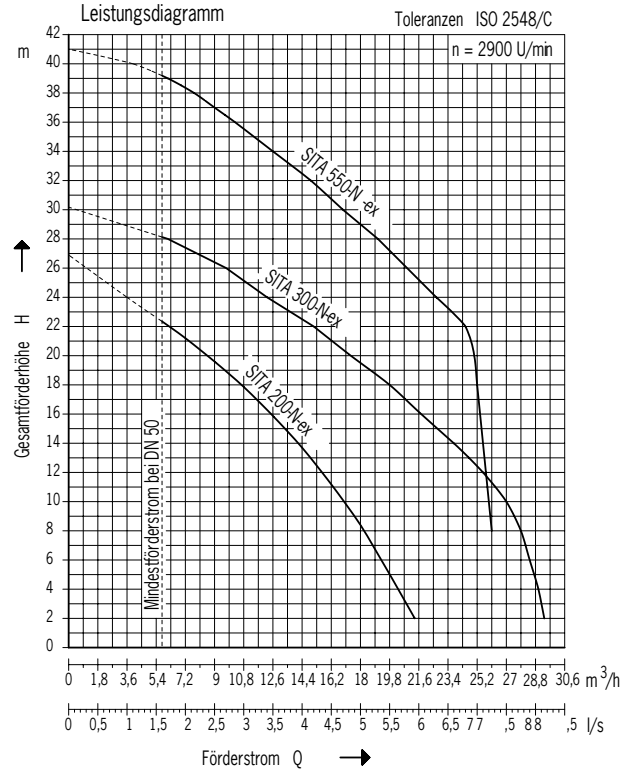
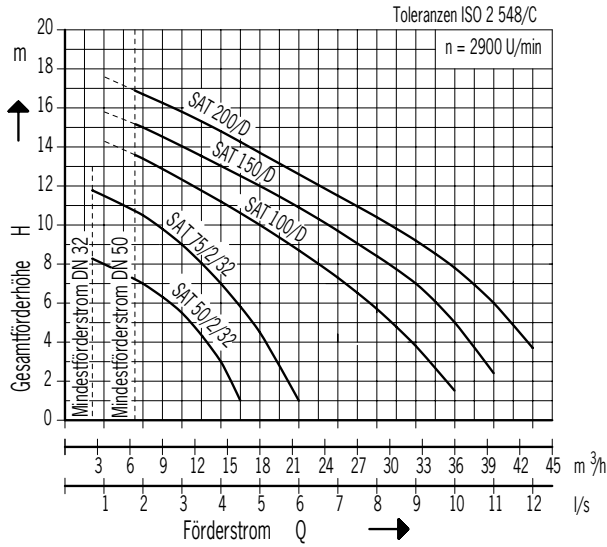


Doppelanlage





Leistungsdiagramme



Leistungsdaten

| Typ | Förderstrom Q | Gesamtförderhöhe H (m) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| SAT 50/2/32/D... | m³/h | 16,2 | 15,5 | 14,4 | 13,0 | 11,5 | 9,7 | 7,2 | 3,6 | | | | | | | | | |
| | l/s | 4,5 | 4,3 | 4,0 | 3,6 | 3,2 | 2,7 | 2,0 | 1,0 | | | | | | | | | |
| SAT 75/2/32/D... | m³/h | 21,6 | 20,5 | 19,4 | 18,7 | 17,3 | 15,8 | 14,4 | 12,6 | 10,8 | 8,6 | 5,4 | | | | | | |
| | l/s | 6,0 | 5,7 | 5,4 | 5,2 | 4,8 | 4,4 | 4,0 | 3,5 | 3,0 | 2,4 | 1,5 | | | | | | |
| SAT 100/D... | m³/h | 34,9 | 33,3 | 31,7 | 29,7 | 27,8 | 25,56 | 23,4 | 20,16 | 18,0 | 14,4 | 11,2 | 7,9 | 4,3 | | | | |
| | l/s | 9,7 | 9,25 | 8,8 | 8,25 | 7,7 | 7,1 | 6,5 | 5,6 | 5,0 | 4,0 | 3,1 | 2,2 | 1,2 | | | | |
| SAT 150/D... | m³/h | | | 38,9 | 37,08 | 36,0 | 34,2 | 32,4 | 29,88 | 27,0 | 24,1 | 20,9 | 18,0 | 14,4 | 10,8 | 7,2 | | |
| | l/s | | | 10,8 | 10,3 | 10,0 | 9,50 | 9,0 | 8,3 | 7,5 | 6,7 | 5,8 | 5,0 | 4,0 | 3,0 | 2,0 | | |
| SAT 200/D... | m³/h | | | | 43,2 | 41,0 | 39,6 | 37,8 | 34,6 | 32,76 | 29,9 | 27,0 | 23,4 | 20,88 | 16,6 | 13,68 | 9,4 | 6,5 |
| | l/s | | | | 12,0 | 11,4 | 11,0 | 10,5 | 9,6 | 9,1 | 8,3 | 7,5 | 6,5 | 5,8 | 4,6 | 3,8 | 2,6 | 1,8 |
| SAT-V 75/2/50/D... | m³/h | | 22,3 | 18,7 | 14,4 | 10,8 | 7,2 | 3,6 | | | | | | | | | | |
| | l/s | | 6,2 | 5,2 | 4,0 | 3,0 | 2,0 | 1,0 | | | | | | | | | | |
| SAT-V 150/2/50/D... | m³/h | | 33,5 | 30,6 | 27,7 | 24,8 | 22,3 | 19,8 | 17,3 | 14,8 | 11,9 | 9,4 | 6,5 | | | | | |
| | l/s | | 9,3 | 8,5 | 7,7 | 6,9 | 6,2 | 5,5 | 4,8 | 4,1 | 3,3 | 2,6 | 1,8 | | | | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 |
| SITA 200-N-ex | m³/h | 21,35 | 20,34 | 19,30 | 18,18 | 16,99 | 15,62 | 14,18 | 12,49 | 10,66 | 8,57 | 6,23 | 4,32 | | | | | |
| | l/s | 5,93 | 5,65 | 5,36 | 5,05 | 4,72 | 4,34 | 3,94 | 3,47 | 2,96 | 2,38 | 1,73 | 1,20 | | | | | |
| SITA 300-N-ex | m³/h | 29,34 | 28,98 | 28,44 | 27,90 | 27,00 | 25,56 | 23,76 | 21,60 | 19,80 | 17,28 | 15,12 | 12,24 | 9,72 | 6,12 | | | |
| | l/s | 8,15 | 8,05 | 7,90 | 7,75 | 7,50 | 7,10 | 6,60 | 6,00 | 5,50 | 4,80 | 4,20 | 3,40 | 2,70 | 1,70 | | | |



Zubehör

Schachtverlängerung

800 mm lang, mit Befestigungsmaterial,
mit Kettenverlängerung und Kettenhalter
Artikel-Nr. **777-0806102 (mono)** / Artikel-Nr. **778-0806101 (duo)**

1550 mm lang, mit Befestigungsmaterial,
mit Kettenverlängerung und Kettenhalter
Artikel-Nr. **777-0806103 (mono)** / Artikel-Nr. **778-0806102 (duo)**

ACO Passavant Spülanschluss

R 1 1/2
mit C-Kupplung
mit Kugelhahn R 1 1/2 und integriertem Prüfanschluss für Manometer R 1/2

Artikel-Nr. **777-0806112**

Verlängerung für Spülanschluss

250 mm lang
Artikel-Nr. **777-0806107**

500 mm lang
Artikel-Nr. **777-0806108**

750 mm lang
Artikel-Nr. **777-0806109**

1000 mm lang
Artikel-Nr. **777-0806110**

Muffe R 1 1/2

**Verlängerung für Kugelhahn
bei Verwendung der Schachtverlängerung**

1050 mm lang,
Artikel-Nr. **777-0806111**

1800 mm lang,
Artikel-Nr. **777-0806104**

Länge kürzen
nach Bedarf,
Abstand Mitte
Bohrung zum
Rohrende,
immer 4.5 mm
einhalten!



Funktionsbeschreibung

Die Pumpstationen MULI®-MAX mono/duo entsorgen je nach Pumpenausstattung unterhalb der Rückstauenebene anfallendes fäkalienfreies oder fäkalienhaltiges Abwasser.

Das Abwasser fließt von der Zulaufleitung in den Sammelbehälter. Im Sammelbehälter steigt der Flüssigkeitsspiegel, bis die pneumatische Niveauschaltung die Pumpe einschaltet. Die Abwässer werden durch das Kugelrückschlagventil und die Druckleitung über die Rückstauschleife in die Kanalisation gefördert. Sinkt der Flüssigkeitsspiegel unter den Ausschaltpunkt, wird die Pumpe ausgeschaltet und der Füll- und Pumpzyklus beginnt von vorn.

Ausführung mono:

Das Schmutzwasser fließt von der Zulaufleitung in den Sammelbehälter. Im Sammelbehälter steigt der Flüssigkeitsspiegel, bis der Drucksensor "Niveau Ein" die Pumpe einschaltet. Die Anlage wird über das Staurohr (Fester Ausschaltpunkt) abgeschaltet. Die Abwässer werden durch das Kugelrückschlagventil und die Druckleitung über die Rückstauschleife in die Kanalisation gefördert. Wird wegen einer Störung kein Schmutzwasser gefördert und der Flüssigkeitsspiegel steigt über den Pumpeneinschaltpunkt (Pumpe 1) weiter an, so wird beim Schaltpunkt "Niveau 1 max." von der Signalanlage ein optisches und akustisches Signal gegeben. Am Schaltkasten wird diese Störung mit einer Meldeleuchte „Niveau max.“ angezeigt. Die potentialfreie Störmeldung wird aktiviert. Sollte das erste Staurohr ausfallen oder ein Defekt des Drucksensors oder des Steuerschlauches vorliegen, so wird über das 2. pneumatische Staurohr bei weiter ansteigendem Wasserspiegel der Schaltpunkt Niveau 2 max. (Membrandruckschalter mit festem Einschaltpunkt) ausgelöst und die optische und akustische Signalanlage angesteuert. Gleichzeitig wird die Pumpe für 7 Sekunden zwangsweise eingeschaltet. Die potentialfreie Störmeldung wird aktiviert.

Ausführung duo:

Das Schmutzwasser fließt von der Zulaufleitung in den Sammelbehälter. Im Sammelbehälter steigt der Flüssigkeitsspiegel, bis der Drucksensor "Niveau Ein" die Pumpe einschaltet. Die Anlage wird über das Staurohr (Fester Ausschaltpunkt) abgeschaltet. Die beiden Pumpen werden bei jedem Pumpvorgang abwechselnd geschaltet.

Die Abwässer werden durch die Kugelrückschlagventile und die Druckleitung über die Rückstauschleife in die Kanalisation gefördert. Wird wegen einer Störung kein Schmutzwasser gefördert und der Flüssigkeitsspiegel steigt über den Pumpeneinschaltpunkt (Pumpe 1 und Pumpe 2) weiter an, so wird beim Schaltpunkt "Niveau 1 max." von der Signalanlage ein optisches und akustisches Signal gegeben. Am Schaltkasten wird diese Störung mit einer Meldeleuchte „Niveau max.“ angezeigt. Die potentialfreie Störmeldung wird aktiviert.

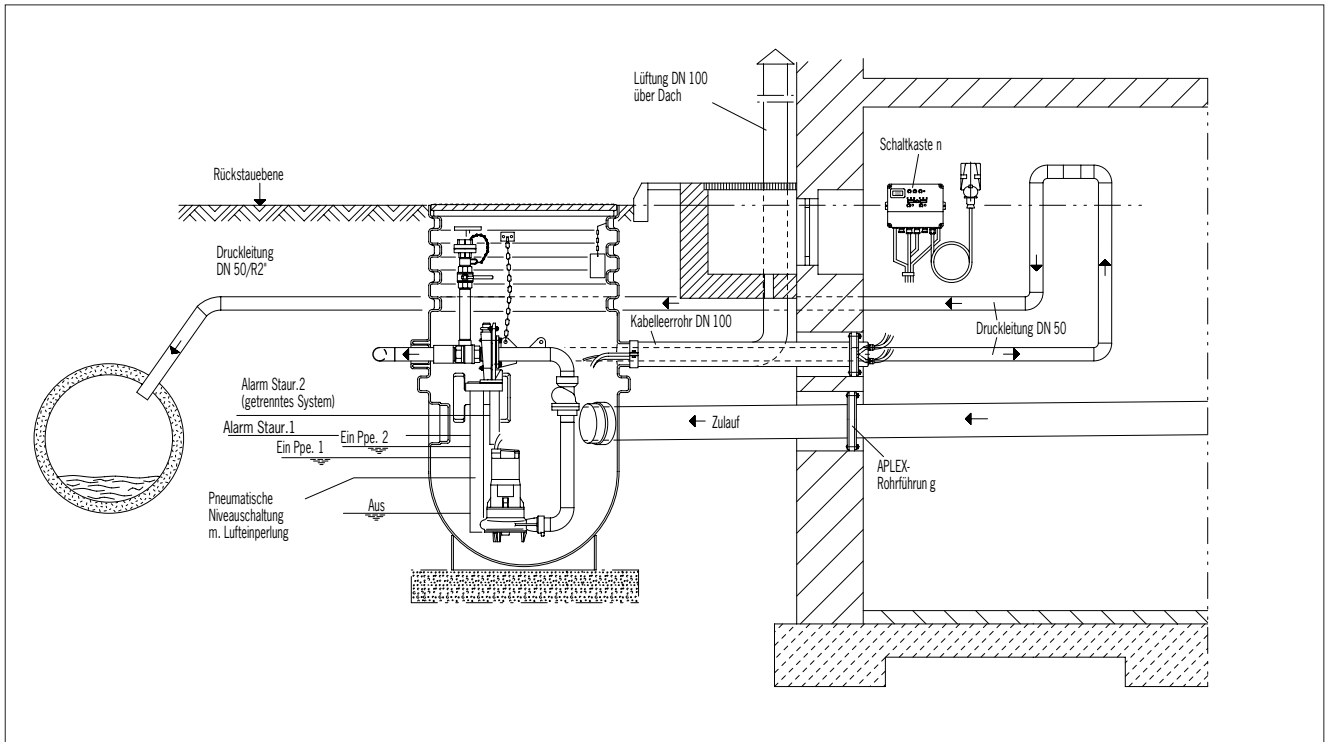
Sollte das erste Staurohr ausfallen oder ein Defekt des Drucksensors oder des Steuerschlauches vorliegen so wird über das 2. pneumatische Staurohr bei weiter ansteigendem Wasserspiegel der Schaltpunkt Niveau 2 max. (Membrandruckschalter mit festem Einschaltpunkt) ausgelöst und die optische und akustische Signalanlage angesteuert. Gleichzeitig werden die Pumpen für 7 Sekunden zwangsweise eingeschaltet.

Die potentialfreie Störmeldung wird aktiviert. (Bei Niveau 2. max zusätzlich noch Zwangseinschaltung der Pumpe für 7 Sekunden).



1. EINBAU

1.1 Einbaubeispiel MULI®-MAX





1.2 Transport, Anlieferung

Vorraussetzungen:

- Befestigte Zufahrtswege für LKW herstellen.
- Baugrube herstellen. Kann die Baugrube vor Anlieferung hergestellt werden, so ergibt sich der schnellste und kostengünstigste Einbau.

Anlieferung:

- Kunststoffbehälter mit geeignetem Gerät entladen (nur an den Transporthaken anhängen, Unfallverhütungsvorschriften beachten !)
- Richtigkeit und Vollständigkeit anhand der Auftragsbestätigung und des Lieferscheins überprüfen.
- Beschädigte Teile aussondern.
- Ist eine Zwischenlagerung der Anlage erforderlich, so ist der Behälter bei Frostgefahr gegen einlaufendes Wasser abzudecken.

1.3 Einbauvor- aussetzungen

1.3.1 Normen

Nach EN 12056 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“ und DIN 1986-100, "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke", ist zu beachten, dass Schmutzwasser, das unterhalb der Rückstauenebene anfällt und Niederschlagswasser von Flächen unterhalb der Rückstauenebene der öffentlichen Kanalisation über eine automatisch arbeitende Hebeanlage rückstaufrei zuzuführen ist. Häusliches Schmutzwasser, das keinen Anteil von Abwasser aus Klosett- oder Urinanlagen hat, kann über Absperrvorrichtungen gegen Rückstau nach DIN 1997 Teil 1 abgeleitet werden. Kleine Regenflächen können ebenfalls, falls eine Versickerung nicht möglich ist und wenn geeignete Maßnahmen ein Überfluten der tiefliegenden Räume verhindern, über Rückstauverschlüsse nach DIN 1997 Teil 1 entwässert werden. Alle über der Rückstauenebene liegenden Entwässerungsgegenstände sind mit natürlichem Gefälle zu entwässern und dürfen demzufolge nicht an die Abwasserhebeanlage angeschlossen werden. Sofern von zuständiger Behörde die Rückstauenebene nicht festgelegt worden ist, gilt als Rückstauenebene mindestens die Straßenhöhe an der Anschlussstelle.

Zum Schutz gegen Rückstau aus dem Kanal wird druckseitig ein Rückflussverhinderer und gegebenenfalls ein Schmutzwasserschleifer eingebaut. An MULI®-MAX Anlagen ist serienmäßig ein Kugelrückschlagventil eingebaut. Die Sohle der Druckleitung muss über die Rückstauenebene geführt werden (Rohrschleife). Zur Entlüftung der Pumpstation ist eine separate Leitung mindestens DN 100 anzuschließen. Die Zulaufleitung in die Abwasserhebeanlage ist nach EN 12056 und DIN 1986-100 zu bemessen und zu verlegen. Die Abdichtung ist bauseits je nach verarbeiteter Zulaufleitung vorzusehen. Für die Druckleitung sind geeignete Druckrohre min. DN 50, z.B. Gewinderohre R 2 oder DN 50 Kunststoffdruckrohr zu verwenden. Die Bemessung der Grundleitung nach Einmündung der Druckleitung ist ebenfalls in DIN 1986-100 geregelt. Im allgemeinen wird die Grundleitung vor der Druckleitung einen Nenndurchmesser größer gewählt als die Druckleitung. Alle Leitungsanschlüsse an Hebeanlagen müssen schalldämmend und flexibel ausgeführt sein (DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau"). Die Rohrleitungen sollten elastisch durch das Mauerwerk geführt werden. An die Druckleitung dürfen keine Entwässerungsgegenstände und keine Entlüf-

tingsleitungen angeschlossen werden. Sie darf auch nicht an Schmutzwasserfalleitungen angeschlossen werden. Für Stoffe und Flüssigkeiten, die schädliche und belästigende Ausdünstungen oder Gerüche verbreiten, Werkstoffe der Entwässerungseinrichtungen angreifen oder den Betrieb stören, sind Anlagen vorzuschalten, die das Eindringen dieser Stoffe und Flüssigkeiten in die Abwasserhebeanlage verhindern. Solche Anlagen sind insbesondere: Öl- bzw. Benzinabscheider nach DIN 1999, Heizölsperren nach DIN 4043, Fettabscheider nach DIN 4040/EN 1825, Stärkeabscheider (Norm in Vorbereitung), Sand-/Schlammfänge und Neutralisationsanlagen. Für die Baugrube ist DIN 4124 und DIN 18300 zu beachten. Schachtbauwerke sind unter Berücksichtigung von DIN 4034 und Arbeitsblatt ATV A 139 und ATV A 241 herzustellen. Ansonsten sind die landes- und kommunalspezifischen Gesetze und Vorschriften zu beachten.



1.4 Einbauhinweise

1.4.1 Abladen und Versetzen

Nur an den Transportösen anhängen

1.4.2 Baugrubenvorbereitung

Magerbetonsohle, bzw. ausreichend verdichtetes Sand-/ Kiesbett herstellen.

1.4.3 Montage

- Ausrichtung auf Rohrleitungsachse
- Zu- und Ablauf (Pumpendruckleitung) anschließen, Fließrichtung beachten.
- Rohrverbindung zu Kabelleerrohr herstellen, Leitung ansteigend verlegen, Zugdraht einlegen. Abzweig als Entlüftungsleitung vorsehen. Entlüftungsleitung verlegen und über Dach ziehen.
- Falls erforderlich Schachtverlängerung montieren: Schachtverlängerungsteil durch Abschneiden auf Mass bringen. In Grundschaft mindestens 240 mm einstecken und mit beigefügten Schrauben von außen befestigen (Mutter innen). Den Ringspalt mit der beigefügten Dichtungsmasse SIKAFLEX 252 wasserdicht ausspritzen.
- Pumpe(n) mit Druckleitung und Kugelrückschlagventil mittels Kette in den Schacht ablassen und an der Überwasserkupplung einhängen.
- Zugkette der Pumpe an der Kettenhalterung am Schachthals einhängen.
- Pumpenkabel und Steuerschläuche ansteigend durch das Kabelleerrohr bis zum Schaltkasten verlegen. Ende des Kabelleerrohrs nach Verlegung der Leitungen geruchdicht verschließen.
- Schaltkasten an trockener Stelle anbringen. Motor-kabel und Steuerschläuche montieren. Steuerschläuche ansteigend verlegen und auf richtiges Maß kürzen.
- Pumpenschacht bei Erdverdichtungsarbeiten mit Wasser auffüllen.
- Dichtheit kontrollieren.

1.4.4 Auftriebssicherung

Sofern erforderlich bauseits ausführen.


1.4.5 Baugrubenvorfüllung

- Anlage muß mit Wasser gefüllt sein !
- Lagenweise und rundum gleichmäßig Kies mit geringem Sandanteil und dichter Lagerung Proctordichte $D_{pr} > 95\%$, $\varphi \approx 37,5^\circ$ mit allseitiger Stärke von 1,0 m
- Oder Umhüllung mit einer ca. 20 cm starken Stampfbeton-schicht aus B 10 mit Konsistenz K1.

1.4.6 Abdeckung Kl. A

Abdeckung einlegen und arretieren. Bei Schachtkürzung Arretierungsöffnungen mit Stichsäge ausschneiden oder mit Oberfräse ausfräsen.

1.4.7 Elektroanschluss



Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einem Elektro-Fachmann ausgeführt werden. Sicherheitshinweise Seite 16 beachten!

Kabel gemäß beigefügtem Schaltplan auf Klemmenleiste auflegen. VDE Vorschriften beachten! Potentialausgleich herstellen.

1.4.8 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme durch einen Fachkundigen gemäß DIN EN 12056-4 Punkt 7 vornehmen. Vor der Inbetriebnahme Schacht von Bauschutt säubern.

Der Einschaltpunkt der Pumpe ist dann durch das Verstellen des Potentiometer am Schaltkasten zu justieren.

1.4.9 Einstellen der Potentiometer

Bei Einzelanlagen:

| | |
|-------------|-------|
| Pumpe 1 Ein | 38 cm |
| Alarm | 43 cm |

Bei (Duo) Doppelanlagen:

| | |
|-------------|-------|
| Pumpe 1 Ein | 33 cm |
| Pumpe 2 Ein | 38 cm |
| Alarm 1 | 43 cm |

1.4.10 Einstellen des Abschaltstromes

Am Schaltgerät:

1.2 x Nennstrom = Abschaltstrom



2. BETRIEB



Die Anlage darf nur von Personen bedient, gewartet und instand gesetzt werden, die sowohl mit der Betriebsanleitung, den darin enthaltenen Anweisungen und den geltenden Vorschriften über die Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind!

2.1 Verwendung

2.1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Pumpstation ist eine Abwasserhebeanlage nach DIN 4045 Pos. 3.2.5; Einrichtungen der Grundstücksentwässerung zum Sammeln und automatischem Heben von Abwasser, welches unterhalb der Rückstauenebene anfällt. Nach DIN 1986/100 und DIN EN 12056 darf in die vorgesehenen Ablaufstellen häusliches Schmutz- und Regenwasser eingeleitet werden. Anderes Abwasser, z.B. gewerblicher oder industrieller Herkunft, darf nur in die Ablaufstellen eingeleitet werden, nachdem ermittelt ist, ob und in welchem Maß schädliche Inhaltsstoffe enthalten und gegebenenfalls geeignete Anlagen zu deren Rückhaltung, Behandlung und Aufbereitung vorhanden sind. Ist die Pumpstation nicht mit geschützten Pumpen ausgestattet, darf nur fäkalienfreies Abwasser in die Pumpstation fließen.

2.1.2 Naheliegender Missbrauch

In die Pumpstation dürfen keine schädlichen Stoffe eingeleitet werden. Dazu zählen:

- Abfallstoffe wie Müll, Glas, Damenbinden, Windeln usw.,
- Abfälle aus gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben wie Trester, Molke, Borsten usw.,
- erhärtende Stoffe wie Zement, Kalk, Gips, Mörtel usw.,
- feuergefährliche Gemische wie Benzin, Heizöl, Lacke usw.,
- Öle und Fette pflanzlichen und tierischen Ursprungs,
- aggressive und/oder giftige Stoffe wie Säuren, Laugen, usw.,
- Reinigungs-, Desinfektions-, Spül- und Waschmittel in überdosierten Mengen,
- Rohrreinigungsmittel, die Entwässerungsgegenstände, Rohre usw. beschädigen,
- Tierfäkalien wie Jauche, Gülle, Mist, Abgänge usw.,
- bakteriell belastete bzw. infektiöse Stoffe wie Schlachthofabfälle, Tierkörper, Blut usw.,
- Dämpfe und Gase wie Wasserdampf, Chlor, usw.,
- radioaktive Stoffe.

Abweichend davon dürfen schädliche Stoffe in sehr kleinen Mengen und in stark verdünnter Form bzw. sehr geringer Konzentration eingeleitet werden.

2.2 Bedienung

Die Hebeanlage arbeitet vollautomatisch. Regelmäßige Arbeiten an der Anlage beschränken sich auf Wartungsarbeiten, die in Pos. 3 beschrieben sind.



3. INSTANDHALTUNG

3.1 Wartung

In Anlehnung an DIN 1986 Teil 31 sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

Pumpe Wartung

Wartung bzw. Reparatur der Pumpe entsprechend der Pumpen Betriebsanleitung vornehmen.

3.1.1 Inspektion durch Betreiber

Überwachen der Anlage

- Anlage monatlich einmal durch Beobachtung eines Schaltspiels auf Betriebsfähigkeit und Dichtheit prüfen.

3.1.2 Wartung durch Fachkundigen

Zeitabstände:

- 1/4 Jahr bei Anlagen in gewerblichen Betrieben
- 1/2 Jahr bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern
- 1 Jahr bei Anlagen in Einfamilienhäusern

ACO Passavant Service-Partner bietet Wartungsverträge an. Ein Gutschein für ein entsprechendes Angebot siehe Seite 18.



**Arbeiten
an der
elektrischen
Anlage**

**nur von einem Elektro-
fachmann ausführen
lassen.**

**Sicherheitshinweise
Seite 16 und in den
entsprechenden Einzel-
geräteanweisungen
beachten!**

3.1.2.1 Wartungsarbeiten

- Prüfen der Verbindungsstellen auf Dichtheit durch Absuchen des Umfelds von Anlagen und Armaturen
- Öffnen und Reinigen des Rückflussverhinderers
- Reinigen der Pumpe und des unmittelbar angeschlossenen Leitungsbereichs
- Innenreinigung des Behälters (bei Bedarf bzw. nach speziellen Erfordernissen)
- Prüfen des Zustandes des Behälters
- Prüfen des elektrischen Teils der Anlage

3.1.2.2 Wiederinbetriebnahme nach Wartungsarbeiten

Nach Erledigung der Wartungsarbeiten ist die Anlage nach Durchführen eines Probelaufes wieder in Betrieb zu nehmen.

- Wiederinbetriebnahme gemäß Pos. 1.4.8.
- Protokoll anfertigen mit Angabe aller durchgeführten Arbeiten und der wesentlichen Daten

3.1.2.3 Mängel

Soweit Mängel festgestellt werden, die nicht behoben werden können, sind diese dem Betreiber der Anlage von dem Wartung durchführenden Fachkundigen sofort schriftlich gegen Quittung zu melden.

3.2 Kundendienst durch ACO Passavant-Service-Partner

Inspektionen und Wartungsarbeiten auf Wunsch durch ACO Passavant Service-Partner gegen Berechnung.
Telefon: 0 66 20 / 77 75
Telefax: 0 66 20 / 77 51

3.3 Reparaturen

Für Reparaturarbeiten wenden Sie sich bitte an die ACO Passavant Service-Partner.

Pumpe Reparatur

Bitte der Anleitung der eingebauten Pumpe entnehmen!



Vorsicht! Unfall- und Vergiftungsgefahr!

Muss in Ausnahmefällen in die Pumpstation eingestiegen werden, so ist die Pumpstation zuerst zu leeren und das Dampf/Luftgemisch abzusaugen. Die Unfallverhütungsvorschriften und die Vorschriften der Verordnung über gefährliche Stoffe sind dabei zu beachten.

3.4 Außerbetriebnahme

Pumpe

Bitte der Anleitung der eingebauten Pumpe entnehmen!

Pumpstation

Nicht mehr benutzte Entwässerungsanlagen so sichern, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen können, wenn die Anlagen nicht völlig entfernt werden. Die Sicherung kann z. B. dadurch vorgenommen werden, dass Öffnungen in den Leitungen wasserdicht verschlossen werden. Nicht mehr benutzte Schächte und Gruben (z.B. Abort-, Klär-, oder Sammelgruben) sind, nachdem sie ordnungsgemäß geräumt wurden, unverzüglich entweder zu beseitigen oder mit Erdreich zu verfüllen. Werden sie für andere Zwecke nutzbar gemacht, sind sie zu desinfizieren.



4. SONSTIGES

4.1 Gewährleistung

Voraussetzung für Gewährleistung!

Mängel oder Fehler hat der Besteller unverzüglich nach Eingang der Ware am Bestimmungsort, verdeckte Mängel unverzüglich nach ihrer Entdeckung, schriftlich zu rügen. ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH ist Gelegenheit zu geben, den gerügten Mangel an Ort und Stelle selbst oder durch einen Vertreter festzustellen. Beanstandete Ware ist auf Verlangen sofort an ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH zurückzusenden. Wenn der Besteller diesen Verpflichtungen nicht nachkommt oder ohne Zustimmung von ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH Änderungen an der bereits beanstandeten Ware vornimmt, verliert er etwaige Gewährleistungsansprüche.

Die Garantie entnehmen Sie bitte unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Bei dokumentierter Erstinbetriebnahme durch unseren Service-Partner beginnt die Gewährleistung an diesem Tag. Bei berechtigter, fristgemäßer Mängelrüge bessert ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH nach ihrer Wahl die beanstandete Ware nach, oder liefert einwandfreien Ersatz. Bei Fehlschlagen der Nachbesserung oder der Ersatzlieferung ist der Besteller zur Wandlung oder Minderung berechtigt. Arbeiten innerhalb der Gewährleistung dürfen nur von den ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH-Servicepartnern durchgeführt werden. Weitergehende Ansprüche des Bestellers, insbesondere auch aus Mangelfolgeschäden, sind ausgeschlossen.

Ist beim Einbau bereits bekannt oder zu erwarten, dass bis zur Inbetriebnahme ein längerer Zeitraum vergehen wird, sind zum Schutz (Konservierung) der Anlage folgende Maßnahmen zu treffen:

- Anlage vor Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen.
- Funktionsteile hin und wieder betätigen, um ein Festsetzen zu verhindern.
- Steuerung vor Feuchtigkeit schützen.
- Je nach Dauer und Umgebung Funktionsteile und Programm-Steuerung demontieren und trocken aufbewahren.

Bei einem Zeitraum von über 1 Jahr vor Inbetriebnahme Überprüfung durch ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH - Kundendienst (gegen Berechnung).

Keine Gewähr wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen:

- Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung
- Entsprechende Hinweise siehe Seite 4.
- Fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte
- Natürliche Abnutzung
- Verschleißteile
- Fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung entsprechend dieser Anleitung
- Umbau oder Veränderung der Anlage ohne Absprache mit dem Hersteller
- Ungeeignete Betriebsmittel
- Mangelhafte Bauarbeiten
- Ungeeigneter Baugrund
- Chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse

- Sofern sie nicht auf ein Verschulden des Liefersers zurückzuführen sind

Nur bei sorgfältiger Beachtung der genannten Auflagen wird die Gewährleistung für einwandfreie Funktion übernommen.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages mit ACO Passavant Service-Partner (siehe S. 19).



4.2 Sicherheitshinweise (aus: "VDMA-Einheitsblatt 24292")

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende



Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung

zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/ Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

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

4.2.1 Sicherheitshinweise

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



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, ist das Wort **Achtung!** eingefügt. Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen der Fluidanschlüsse
müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

4.2.2 Personalqualifikation und Schulung

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

4.2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen. Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

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

4.2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

4.2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kuppelung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszu-schließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

4.2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

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

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der

Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

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

4.2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

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

4.2.8 Unzulässige Betriebsweise

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.



EG-Konformitätserklärung

- im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG Anhang II A
- im Sinne der EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG Anhang III B
- im Sinne der EMV-Richtlinie 92/31/EWG und 93/68/EWG

Wir, **ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH**, Ulsterstraße 3, 36269 Philippsthal

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Tauchpumpen

SAT-50/2/32 D
SAT-75/2/32 D
SAT-V 75/2/50/D
SAT-100/D
SAT-150/D
SAT-200/D
SITA 200-N-ex
SITA 300-N-ex

auf welche sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden EG-Richtlinien übereinstimmen.

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Maschinen-Richtlinie | 91/368/EWG i.d.F., Anhang I Nr.1 |
| Niederspannungs-Richtlinie | 93/68/EWG i.d.F., Anhang I |
| EMV-Richtlinie | 92/31/EWG und 93/68/EWG |

Angewandte harmonisierte Normen

Entwurf pr EN 809
EN 292 Teil 1
EN 292 Teil 2
Entwurf EN 292 Teil 2 A1
EN 60335 - 1 und EN 60335 - 2 - 41
EN 55104/4.93
EN 55104/95

Weitere angewandte nationale technische Normen und Spezifikationen

DIN EN 292 Teil 1
DIN EN 292 Teil 2
Entwurf DIN EN 292 Teil 2 A1
DIN VDE 0700 Teil 1
DIN VDE 0700 Teil 41
Entwurf DIN EN 809

36269 Philippsthal, den August 2003

ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH

Günter Diefenbach
Geschäftsführer



Faxvorlage für ein Angebot - Wartungsvertrag

Angaben zur Anlage

Typ: **MULI®-MAX** _____

Serien Nummer: _____
Baujahr: _____
Anforderungsgrund: _____

Einbaustelle

Objekt: _____
Straße: _____
PLZ, Ort: _____
Ansprechpartner: _____
Telefon: _____
Fax: _____
E-Mail: _____

Rechnungsadresse (zur Wartungsvertrags-Abrechnung)

Name: _____
Name 2: _____
Adresse: _____
PLZ, Ort: _____

Auftraggeber:

(Datum / Unterschrift)

0 66 20 / 77 51





Service-Partner

für Kundenservice, Ersatzteilversorgung, Inbetriebnahme, Wartungs- und Reparaturarbeiten:

Brunnenbau Wilschdorf GmbH
Alte Hauptstraße 13
01833 Dürrröhrdorf-Dittersdorf
Telefon (03 50 26) 9 72 40
Telefax (03 50 26) 9 72 30

Pumpen Binek GmbH
Kirchsteig 2
31275 Lehrte b. Hannover
Telefon (0 51 36) 89 30 37
Telefax (0 51 36) 89 30 39

Pumpen Service W. Schott
Laufahmholzstraße 43
90482 Nürnberg
Telefon (09 11) 26 48 70
Telefax (09 11) 26 49 73

Dieter Lucas GmbH
Sanitäre Anlagen
Dieselstr. 3
76344 Eggenstein
Telefon (07 21) 78 00 00
Telefax (07 21) 7 80 00 30

U. Dunkel
Pumpen- und Elektroservice
Bitterfelder Straße 12
04129 Leipzig
Telefon (03 41) 9 11 18 75
Telefax (03 41) 9 11 18 78

Dönicke Pumpen
Ing. H. Dönicke & Sohn
Lindenallee 3
34225 Baunatal
Telefon (05 61) 94 88 70
Telefax (05 61) 49 40 71

Pumpen-Technik Berleth GmbH
Sonnenweg 15
60529 Frankfurt/Main
Telefon (0 69) 6 66 18 09
Telefax (0 69) 6 66 13 39

Gebäudetechnik
Rebenweg 3
79114 Freiburg
Telefon (07 61) 4 56 46 30
Telefax (07 61) 4 56 46 55

Seidel & Wojtkowiak
Juliusstraße 64
12051 Berlin
Telefon (0 30) 6 83 98 00
Telefax (0 30) 68 39 80 10

Wilfried Morgenstern
Pumpen
Kischstr. 25
39128 Magdeburg
Telefon (03 91) 7 22 28 73
Telefax (03 91) 7 21 42 36

Pumpenvertrieb
O. Georg GmbH
Heingraben 16 a
65779 Kelkheim-Fischbach
Telefon (0 61 95) 91 15 15
Telefax (0 61 95) 91 15 16

Schwarzhuber GmbH
Elektromotoren und -werkzeug
Industriestraße 5
86850 Fischach
Telefon (0 82 36) 9 00 81
Telefax (0 82 36) 9 00 82

Sandvoss
Pumpen Center GmbH
Kamenzerdamm 75
12249 Berlin
Telefon (0 30) 7 72 05 50
Telefax (0 30) 7 73 83 83

Pumpen Anlagenbau
Andreas Glomb
Naumburger Str. 19
40627 Düsseldorf
Telefon (02 11) 27 93 09
Telefax (02 11) 27 92 01

Therma & HIT GmbH
Industriestr. 44
67227 Frankenthal
Telefon (0 62 33) 3 78 80
Telefax (0 62 33) 37 88 50

Mangold Elektromotor GmbH
Siemensstraße 12
88048 Friedrichshafen
Telefon (07 54 1) 5 00 61 20
Telefax (07 54 1) 50 06 30

Pumpen Ohl
Friedrich-Engel-Straße 188
13158 Berlin
Telefon (0 30) 9 12 11 20
Telefax (0 30) 91 24 49 36

FAUST Pumpwerk- und
Anlagenbau GmbH
Waldstr. 13
49632 Essen/Oldenburg
Telefon (0 54 34) 9 24 80
Telefax (0 54 34) 92 48 29

Klaus Cambeis
Pumpen-Abwassertechnik
Erlenbacher Straße 136
67659 Kaiserslautern
Telefon (0 63 01) 7 12 40
Telefax (0 63 01) 71 24 52

Pumpen Schulze
Anlagenbau
C.-v.-Ossietzky-Straße 63
99423 Weimar
Telefon (0 36 43) 74 96 30
Telefax (0 36 43) 74 96 39

Naumann Pumpen
Hans-Joachim Naumann
Am Wall 11
14979 Großbeeren
Telefon (03 37 01) 52 50
Telefax (03 37 01) 5 25 19

Sanpu Pumpentechnik GmbH
Konrad-Adenauer-Str. 17a
58452 Witten
Telefon (0 23 02) 88 82 03
Telefax (0 23 02) 1 49 40

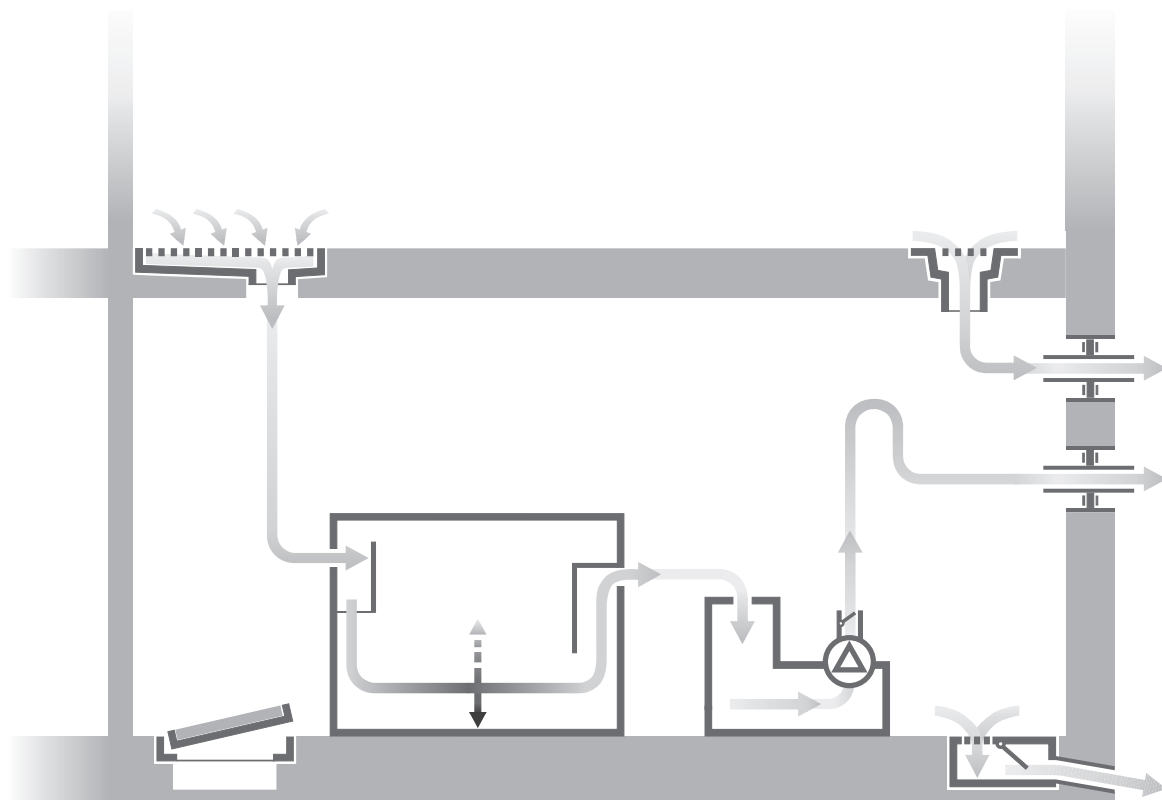
Bürkle & Schöck
Elektro-Anlagen GmbH
Gewerbestr. 38
70565 Stuttgart
Telefon (07 11) 78 37 0
Telefax (07 11) 78 37 4 09

EMS Elektro Motoren GmbH
Birnauer Straße 12
80809 München
Telefon (0 89) 3 06 58 50
Telefax (0 89) 30 65 85 77

Werner E. Blum GmbH
Schanzenstr. 12
20357 Hamburg
Telefon (0 40) 4 39 85 34
Telefax (0 40) 4 39 82 86

Entwässern, abscheiden, pumpen –
Ihr Partner mit System

ACO passavant
Gebäudeentwässerung



Entwässern Edelstahl/Kunststoff & Abscheiden: Tel. 0 66 20 / 77 - 0

Entwässern Gusseisen:

Tel. 0 61 20 / 28 - 70 00

Pumpen & Hebeanlagen:

Tel. 06 31 / 20 11 - 400

Service-Nr.: Tel. 0 66 20 / 77 - 75

ACO Passavant
Gebäudeentwässerung GmbH

**Vertriebszentrum
Entwässern Edelstahl &
Abscheidetechnik**

Postfach 11 62
36267 Philippsthal
Ulsterstraße 3
36269 Philippsthal
Tel. 0 66 20/77 - 0
Fax 0 66 20/77 - 52

**Vertriebszentrum
Entwässern Gusseisen**

Postfach 11 58
65322 Aarbergen
An der B 54
65326 Aarbergen
Tel. 0 61 20/28 - 70 00
Fax 0 61 20/28 - 76 10

**Vertriebszentrum
Pumpen &
Hebeanlagen**

Postfach 25 80
67613 Kaiserslautern
Brandenburger Straße 5
67663 Kaiserslautern
Tel. 06 31/20 11-400
Fax 06 31/20 11-334

www.aco-passavant.de