Technische Dokumentation

Betriebshandbuch inkl. Betriebstagebuch Handbuch zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Vollbiologische SBR-Kleinkläranlage ohne Vorklärung

Solido® SMART

DOKK5110 290317 TD Solido SMART

Telefonische Fachberatung: +49-(0)30-44 01 38 30 (9:00-16:00 Uhr)

www.premiertechaqua.de berlin@rewatec.de

PREMIER TECH AQUA

Rewatec

Das WICHTIGSTE im Überblick **für den Betreiber**

Sicherheitshinweise

Achtung:
Das Anschließen, Inbetriebsetzen und Öffnen der elektrischen Bauteile darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Die Elektrozuleitung muss mit einem FI-Schutz-Schalter 30 mA abgesichert sein.

Achtung:
Die Technikkapsel darf NUR durch einen Fachbetrieb und ausnahmlos nur im stromlosen Zustand geöffnet werden.

Achtung:
Der Einbau der Kleinkläranlage darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei ist auf eine gefahrlose Zugänglichkeit der technischen Komponenten zu achten. Abweichende Ausführungen von vorliegenden Einbauanweisungen liegen im Verantwortungsbereich des Fachbetriebs und sind mit dem Hersteller abzustimmen. Ein dazu ggf. notwendiges Einsteigen darf nur im stromlosen Zustand unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften erfolgen (Sauerstoffmangel).

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in den entsprechenden Kapiteln.

Für den zuverlässigen Betrieb

Die Reinigungsleistung einer Kleinkläranlage beruht auf der Aktivität von Mikroorganismen. Sie ist ein lebendes System.

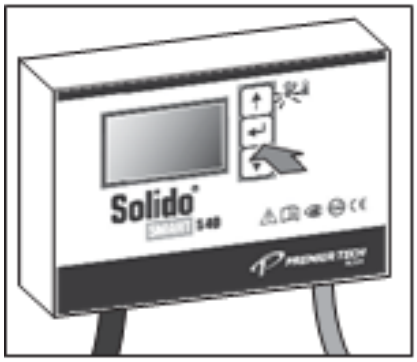
Achten Sie deshalb auf folgende Punkte:

- Leiten Sie **keine störenden oder schädlichen** Stoffe (Hygieneartikel, Öltücher, Essensreste, chemische Reiniger, Haare) ein.
- Kontrollieren Sie das **Display des Steuergeräts täglich.**
- Sorgen Sie für eine **Wartung** Ihres Systems **in halbjährlichem Intervall** (bzw. entsprechend ihrer wasserrechtlichen Genehmigung), z.B. durch **Abschluss eines Wartungsvertrags** mit einem autorisierten Fachbetrieb.

Störungen

Wenn das Steuergerät einen Signalton abgibt und die rote LED-Warnleuchte blinkt,

- notieren Sie den Fehlertext aus dem Display
- stellen Sie den Warnton aus, indem Sie die mittlere Taste des Steuergeräts einmal drücken
- informieren Sie unbedingt den Wartungsdienst



Rechtsgrundlagen

Für den Betrieb einer Kleinkläranlage benötigen Sie eine wasserrechtliche Erlaubnis! Die Abnahme / Inbetriebnahme einer KKA darf nur durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen und muss mit einem Inbetriebnahme-Protokoll dokumentiert werden. Andernfalls reduziert sich die Herstellergarantie auf die gesetzlich vorgeschriebene Zeit.

Garantien

Hinweis:
Die folgende Garantiezusage setzt eine ordnungsgemäße Handhabung und korrekten Betrieb (siehe auch Abschnitt „Für den zuverlässigen Betrieb“) der Anlage voraus.

Auf die PE-Behälter von PREMIER TECH AQUA Deutschland wird eine Werksgarantie von 25 Jahren übernommen.

Auf das Solido SMART-Klärsystem wird eine Werksgarantie von 3 Jahren übernommen.

- Die Werksgarantie von 3 Jahren für das Solido SMART-Klärsystem umfasst die Haltbarkeit aller elektrischen und mechanischen Bauteile unter der Voraussetzung, dass Inbetriebnahme und Wartung durch einen autorisierten Fachbetrieb übernommen werden.

Hinweis:
Sämtliche nicht autorisierten Eingriffe in die KKA (z. B. Veränderung der Heber, Öffnen von Abzweigdose/ Anschluss-Stecker, Manipulation am Steuergerät durch nicht fachkundiges Personal etc.) und/oder ein unsachgemäßer Gebrauch der Anlage und/oder Abweichungen der von PREMIER TECH AQUA vorgegebenen Konfiguration (siehe eigenen Abschnitt im Kapitel „Einbauanweisungen“) sind untersagt und führen zum Erlöschen der Gewährleistungs- und Garantieansprüche.

Zusätzliche Dokumente

Verwenden Sie bitte das „Stammblatt“ am Ende dieser Dokumentation bzw. halten Sie alle wichtigen Dokumente bereit, wenn Sie Gewährleistungs- und Garantieansprüche anmelden möchten.

Protokoll Inbetriebnahme
Betriebstagebuch
Wartungsprotokoll

Das WICHTIGSTE im Überblick **für Einbau und Montage**

Behältereinbau

Achtung:
Beachten Sie beim Behältereinbau unbedingt die **Unfallverhütungsvorschriften** und die **spezifischen Einbauanleitungen der Behälter** (siehe Verweis in Kap.1.1).

Standortverhältnisse

Der Untergrund muss ausreichend **tragfähig und sickerfähig** sein.
Beachten Sie besonders:

- Grundwasserspiegel
- Einbautiefen (Empfehlung: Erdüberdeckung von max. 1,2 m nicht überschreiten)
- Abstände zu Gebäuden und Grundstücksgrenzen
- Verkehrslasten

Verfüllmaterial

Das Verfüllmaterial um PE-Behälter muss **gut verdichtbar, durchlässig, frei von spitzen Bestandteilen** sein. Bodenaushub oder „Füllsand“ erfüllen diese Bedingungen in vielen Fällen nicht.

Hinweis:
Unsere Empfehlung: Kies mit max. Körnung 8/16 mm

Arbeitsablauf

1. Tragfähige Sohlbettung (20 cm) aus Verfüllmaterial herstellen und plan ausrichten.
2. Behälter und ihre Einbauten auf Unversehrtheit prüfen und stoßfrei in die Grube setzen.
3. Die Heber mit Wasser auffüllen (wg. Auftrieb), und anschliessend zur Fixierung die Behälter bis max. 25 % mit Wasser füllen.
4. Verfüllmaterial einbringen und lagenweise mit Handstampfer verdichten.
5. Zulauf, Ablauf und Verbindungsrohr anschließen.
6. Schachtelemente aufsetzen, dabei ggf. Schacht-Montageset montieren und Schächte ggf. höhenmäßig anpassen (ausreichend Raum für Technik-Kapsel berücksichtigen)
7. Kabel-Leerrohr DN50/DN100 und Luftansaugschlauch durch den Schacht führen und Zuluftstutzen an eine geeignete Stelle mit zuverlässiger Ansaugung möglichst sauberer Luft setzen, ggf. Schlauch verlängern (bis max. 10 m). Schlauchgefälle in Richtung Ansaugstutzen.
8. Restverfüllung der Baugrube durchführen.
9. Prüfen, ob über Zuleitung und Dachentlüftung eine ausreichende Be- und Entlüftung der Behälter gegeben ist (ggf. separates Lüftungsrohr anschließen).

Montage der Klärtechnik Solido SMART®

Bitte beachten Sie folgende Sicherheitshinweise und Montageschritte:

1. Standort für das Steuergerät festlegen

Hinweis:
Der Standort darf nicht direkt Regen oder Sonne ausgesetzt sein und sollte 10 m bis max. 25 m vom Klärbehälter entfernt sein (Standard-Kabellänge 15 m, werkseitig bis max. 30 m zulässig).

2. Kabel verlegen

Achtung:
Demontieren Sie niemals den Stecker des Kabels.
Schützen Sie den Stecker vor Feuchtigkeit

Steuerkabel durch Kabelschutzrohr (DN 50/DN100) ziehen.
Abdichtung zum Gebäude hin so ausführen, dass ein späteres Tauschen des Kabels möglich bleibt.

3. Schläuche anschließen

Den am Heber vormontierten Schlauch sowie den Zuluftschlauch an den Anschlüssen der Solido SMART-Kapsel befestigen.

4. Solido SMART-Kapsel installieren

Solido SMART-Kapsel auf den Heber im Behälter setzen.

5. Kabel fixieren

Das graue Steuerkabel in den Kabelsammelhalter einhängen.

6. Gesamtinstallation prüfen

Die Anlage auf Leitungsgefälle, Be- und Entlüftung, Zugänglichkeit prüfen.

7. Inbetriebnahme durchführen

Die Anlage einstellen, den Testbetrieb durchführen und den Betreiber einweisen (Protokoll anfertigen).

Informationen zu Anlagen mit Pumpe statt Heber entnehmen Sie bitte der gesonderten Einbauanleitung DOKK7314. Diese ist im Lieferumfang enthalten und Bestandteil der Garantiebedingungen

Inhaltsverzeichnis

1. Über dieses Dokument 8
1.1 Geltungsbereich 8
1.2 Verwendete Symbole 9
1.3 Liste der verwendeten Abkürzungen 10
2. Bestimmungsgemäße Verwendung 10
3. Sicherheitshinweise 11
4. Funktionsbeschreibungen 13
4.1 Übersicht über die Bauteile im Rundtank BL 13
4.2 Übersicht über die Bauteile im Zweikammer-Rechecktank M2 14
4.3 Allgemeines 15
4.4 Klärprozess mit dem Solido SMART 15
5. Betriebshinweise 19
5.1 Verhaltensweisen im Alltag 19
5.2 Allgemeine Empfehlungen 21
5.3 Tägliche Funktionskontrolle 22
5.4 Monatliche Eigenkontrolle (nach deutschem Recht) 22
5.5 Halbjährliche Wartung (nach deutschem Recht) 22
5.6 Weitere Wartungsempfehlungen 22
5.7 Wichtige Dokumente für Betrieb und Wartung 22
6. Monatliche Eigenkontrolle und halbjährliche Wartung 23
6.1 Öffnen und Schließen des Deckels TopCover 23
6.2 Monatliche Eigenkontrolle 24
6.3 Halbjährliche Wartung 25
7. Installation und Inbetriebnahme 27
7.1 Prüfung der Systemkomponenten auf Vollständigkeit 27
7.2 Checkliste VOR Montage des Klärsystems Solido SMART 31
7.3 Montageschritte Klärsystem Solido SMART 32
7.3.1 Schachtmontage-Set einbauen 32
7.3.2 Heber mit Wasser auffüllen 32
7.3.3 Montage Rohrbelüfter 32
7.3.4 Zuluftstutzen anschließen 33
7.3.5 Steuerkabel verlegen 33
7.3.6 Technik-Kapsel anschließen 33
7.3.7 Technik-Kapsel einsetzen 34
7.3.8 Hinweise zu Anlagen mit Pumpe (optional) 34
8. Steuergerät S40 und mögliche Einstellungen 36
8.1 Über das Steuergerät S40 36
8.2 Navigation im Bedien-Menü 37
8.3 Montage 37
8.4 Einstellungen bei der Inbetriebnahme 38
8.5 Netzausfallerkennung 39
8.6 Menü-Struktur 39
8.6.1 Grundbildschirm 39
8.6.2 Weitere Haupt-Menü-Ebenen 40
8.6.3 Anwendungs-Beispiel im passwortgeschützten Bereich 42
8.6.4 Einfahrphase “Start125%“ 45
8.7 Menü-Übersicht Solido SMART S40 46
8.8 Alarmrelais (für externen Signalgeber) 48
8.9 Wartung und Pflege (nur für Fachbetriebe) 48

9. Betriebsstörungen und deren Behebung 49
9.1 Alarmmeldungen der Steuerung S40 49
9.2 Weitere Störungen 51
10. Anhang 54
10.1 Technische Daten und Umgebungsbedingungen Steuergerät 54
10.2 Aderbelegung / Klemmplan Solido SMART mit Steuerung S40 55
10.3 Technische Daten Technik-Kapsel Solido SMART 56
10.4 EG-Konformitätserklärung 57
10.5 Leistungserklärung nach BauPVO 58
11. Betriebstagebuch Solido SMART® 59
Stammblatt zu Ihrer Solido-Kleinkläranlage 60

1.1.1 Über dieses Dokument

1.2 Geltungsbereich

Die vorliegende „Technische Dokumentation SBR-Klärsystem Solido SMART“ bezieht sich in erster Linie auf die Handhabung des Solido SMART als technische Ausstattung von Solido-Kleinkläranlagen.

Sie ist Bestandteil einer Reihe von technischen Dokumenten, die den Einbau, die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Funktionsweise, die Wartung und die Instandhaltung von Solido-Kleinkläranlagen und deren Optionen beschreiben:

Liste der geltenden Dokumente:

- Einbau- und Montageanleitung PE-Behälter Solido SMART (DOKK8304) bzw. Technische Dokumentation Erdspeicher (= Klärbehälter) MONOLITH I (DORW2045)
- Kurzbeschreibung PE-Komplettanlage Solido SMART (DOKK5204)
- Kurzbeschreibung Solido SMART Rüstsatz (DOKK5205)
- Einbauanleitung Solido SMART mit Pumpe (DOKK7314)
- Einbauanleitung Außensäule (DOKK7301)

Solido SMART wird in den Behältertypen Rundtank BL und Rechtecktank M2 eingesetzt (siehe auch Kurzbeschreibung DOKK5204). Funktion und technische Ausstattung sind davon unabhängig. In dieser Dokumentation ist beispielhaft der Behälter BL26 bzw. M2-35 dargestellt.

Zulassungen

Das Klärsystem Solido SMART ist Bestandteil folgender Anlagentypen, für die die nachfolgend aufgelisteten Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik DIBt vorliegen:

Produkt	Ablauf-klasse	DIBt-Nr.	erstellt am	gültig bis	Dok.-Nr.
PE-Komplettanlagen (CE-Anwendungszulassung)					
Solido SMART	C	Z-55.31-673	28.07.2016	28.07.2021	DOKK5411
Solido SMART	N	Z-55.31-674	28.07.2016	28.07.2021	DOKK5412
Solido SMART	D	Z-55.31-675	28.07.2016	28.07.2021	DOKK5413
Nachrüstung in Beton oder Kunststoff (Bauartzulassung)					
Solido SMART	C	Z-55.32-681	28.07.2016	28.07.2021	DOKK5414
Solido SMART	N	Z-55.32-682	28.07.2016	28.07.2021	DOKK5415
Solido SMART	D	Z-55.32-683	28.07.2016	28.07.2021	DOKK5416

Die CE-Leistungserklärung gemäß EN 12566-3 liegt vor (siehe Anhang).

1.3 Verwendete Symbole

In dem vorliegenden Dokument sind besondere Hinweise und Sicherheitshinweise mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

Warnung:
Trennen Sie die KKA von der Netzspannung, bevor Sie mit den im Folgenden beschriebenen Maßnahmen (Reparatur, Wartung) fortfahren.

Achtung:
Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, um Lebensgefahr, Verletzungsgefahr von Personen und eine Beschädigung der KKA zu vermeiden.

Hinweis:
Besondere Hinweise, deren Beachtung zum optimalen Betrieb der KKA führen.

Dieses Dokument enthält sowohl Anweisungen für den **Betreiber** der Solido-Kleinkläranlage, in den folgenden Beschreibungen KKA genannt, als auch die Anweisungen für das **Installations- und Wartungspersonal**.
Die Kapitel, die der Betreiber unbedingt lesen und nach den enthaltenen Anleitungen handeln sollte, sind mit dem Betreiber-Symbol gekennzeichnet:

Beschreibungen, die der Betreiber einer KKA kennen und beachten sollte.

Anweisungen, die von einem Fachunternehmen durchgeführt werden können oder müssen.

Das **Installations- und Wartungspersonal** muss die komplette Dokumentation gelesen und verstanden haben, um den Betreiber bei dem Umgang mit der KKA zu unterstützen.
Die folgenden Symbole werden auf dem Steuergerät und der Technik-Kapsel verwendet:

Achtung:
Es sind elektrische Geräte eingebaut, beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Achtung/Hinweis:
Lesen Sie die Technische Dokumentation!

Achtung/Hinweis:
Entsorgen Sie Altgeräte nicht über den Hausmüll, geben Sie sie bei gesondert gekennzeichneten Sammelstellen ab oder senden Sie sie frankiert an PREMIER TECH AQUA zurück.

Achtung/Hinweis:
Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Reparaturen vornehmen.

1.4 Liste der verwendeten Abkürzungen

In dieser Anleitung werden häufig Abkürzungen (Abk.) zur besseren Lesbarkeit verwendet. Bitte entnehmen Sie die Bedeutung dieser Abkürzungen der unten aufgeführten Liste:

Abk.	Bedeutung
KKA	Kleinkläranlage
SBR	Sequencing Batch Reactor - stoßweise beschickter Reaktor
BEL	Rohrbelüfter
KWH	Klarwasserheber
KWP	Klarwasserpumpe
SWS	Schwimmerschalter

Abk.	Bedeutung

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Wir freuen uns, dass Sie sich für eine Solido-Kleinkläranlage entschieden haben. Damit diese für viele Jahre zuverlässig ihren Dienst leisten kann, ist es wichtig, dass Sie die Inhalte dieser Dokumentation kennen und beachten.

Das SBR-Klärsystem Solido SMART dient zur Reinigung und Klärung von Abwasser im häuslichen Bereich. Für andere Einsatzzwecke ist dieses Klärsystem nicht vorgesehen.

Eine andere, bestimmungswidrige Verwendung kann zu Beschädigungen und unvorhergesehenen Gefahren führen.
Der Hersteller übernimmt in diesem Fall keine Haftung für Schäden an der Anlage oder an Personen.

Beachten Sie als Betreiber alle Hinweise zum Betrieb und zur Wartung der Anlage (siehe Kapitel „6. Monatliche Eigenkontrolle und halbjährliche Wartung“).

Bei Beendigung der Verwendung ist die Anlage fachgerecht außer Betrieb zu nehmen. Beauftragen Sie ein autorisiertes Fachunternehmen, das die Anlage außer Betrieb setzt und die Komponenten fachgerecht entsorgt.
Auf sichere Trennung vom Stromnetz, Standsicherheit des Behälters und ggf. Trennung der Zu- und Abläufe ist zu achten.

3. Sicherheitshinweise

Zum Betrieb der KKA Installation

Installation

Achtung:
Das Anschließen, Inbetriebsetzen und Öffnen der elektrischen Bauteile darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Die Elektrozuleitung muss mit einem FI-Schutz-Schalter 30 mA abgesichert sein.

Achtung:
Der Einbau der Kleinkläranlage darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei ist auf eine gefahrlose Zugänglichkeit der technischen Komponenten zu achten. Abweichende Ausführungen von vorliegenden Einbauanweisungen liegen im Verantwortungsbereich des Fachbetriebs und sind mit dem Hersteller abzustimmen. Ein dazu ggf. notwendiges Einsteigen darf nur im stromlosen Zustand unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften erfolgen (Sauerstoffmangel).

Achtung:
Der Anschluss der KKA an das Stromnetz darf nur durch einen Elektrofachbetrieb durchgeführt werden.

- FI-Schutz-Schalter 30 mA vorsehen
- Einwandfreie Funktion des Stromanschlusses prüfen (PE-Schutzleiter intakt?)

Betrieb

Achtung:
Ziehen Sie im regulären Betrieb der Anlage niemals den Netzstecker.
Die Bakterien in der Kleinkläranlage (KKA) müssen immer regelmäßig mit Sauerstoff versorgt werden.
Unterbrechen Sie daher auch bei längerer Abwesenheit (z. B. Urlaub) die Stromzufuhr für die KKA nicht.

Eigenkontrolle, Reparatur und Wartung

Achtung:
Lassen Sie Wartungsarbeiten nur durch einen autorisierten Fachbetrieb durchführen. Die ordnungsgemäße Funktion der KKA muss regelmäßig (am besten 2x pro Jahr) im Rahmen eines Wartungsvertrags geprüft werden.

Achtung:
Die Technikkapsel darf NUR durch einen Fachbetrieb und ausnahmlos nur im stromlosen Zustand geöffnet werden.

Achtung:
Ziehen Sie die Stecker aller stromführenden Anlagenteile, bevor Sie in die Kleinkläranlage einsteigen.

Achtung:
In Kläranlagen kann Sauerstoffmangel auftreten!
Handeln Sie besonders vorsichtig, wenn Sie zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage einsteigen.

Achtung:
Halten Sie immer die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften ein.
In eine Kläranlage darf eine Person nur durch Absicherung einer zweiten Person einsteigen.
Steigen Sie ohnmächtigen Personen nie nach, holen Sie stattdessen sofort Hilfe.

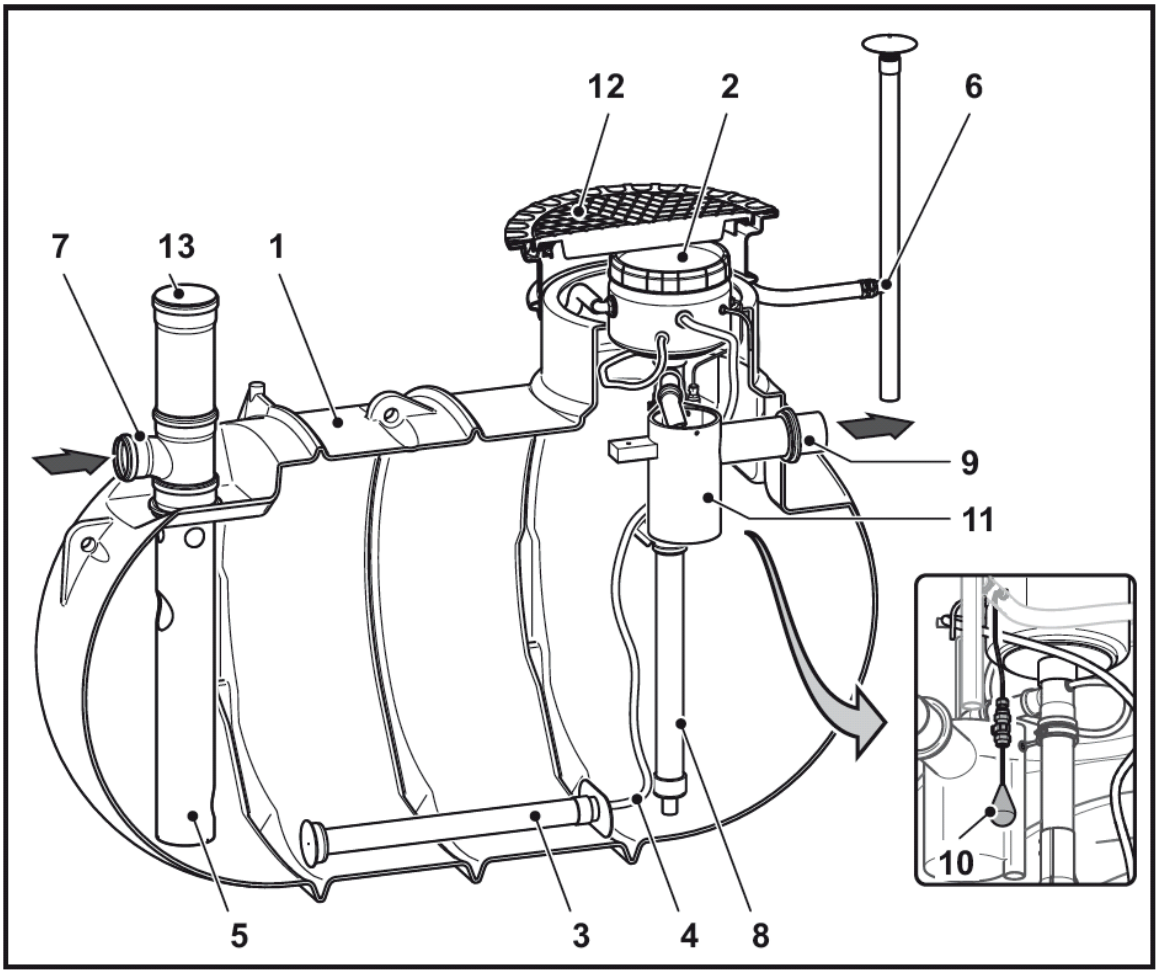
Achtung:
Sichern Sie geöffnete Klärbehälter gegen Hineinfallen.
Verschließen Sie den Klärbehälter nach Beendigung der Arbeiten an der Kläranlage immer sicher, indem Sie die Riegel zur Kindersicherung an der Abdeckung TopCover in die Verschluss- Position drehen.

Achtung:
Vor Öffnen des Steuergerätes sowie vor Durchführung von Reparaturen an der Anlage unbedingt den Netzstecker ziehen.

Hinweis:
Eine KKA ist eine ortsfeste elektrische Anlage, die wie alle anderen fest installierten elektrischen Geräte alle 2 Jahre gemäß VDE 0701 bzw. VDE0702 auf ihre Sicherheit von einer Elektrofachkraft geprüft werden sollte. Es wird die Messung von Isolationswiderstand, Schutzleiterwiderstand und Ersatzableitstrom empfohlen.

4. Funktionsbeschreibungen

4.1 Übersicht über die Bauteile im Rundtank BL

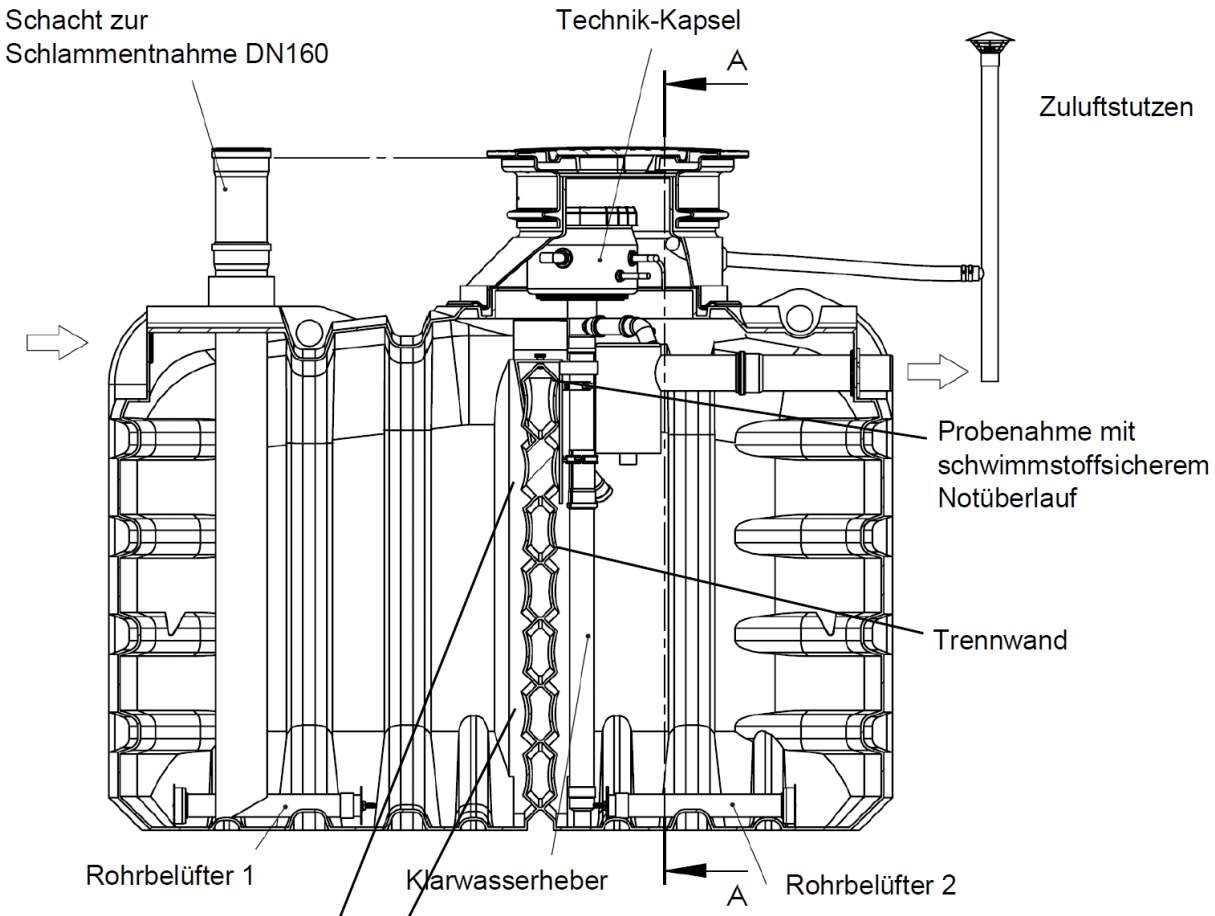


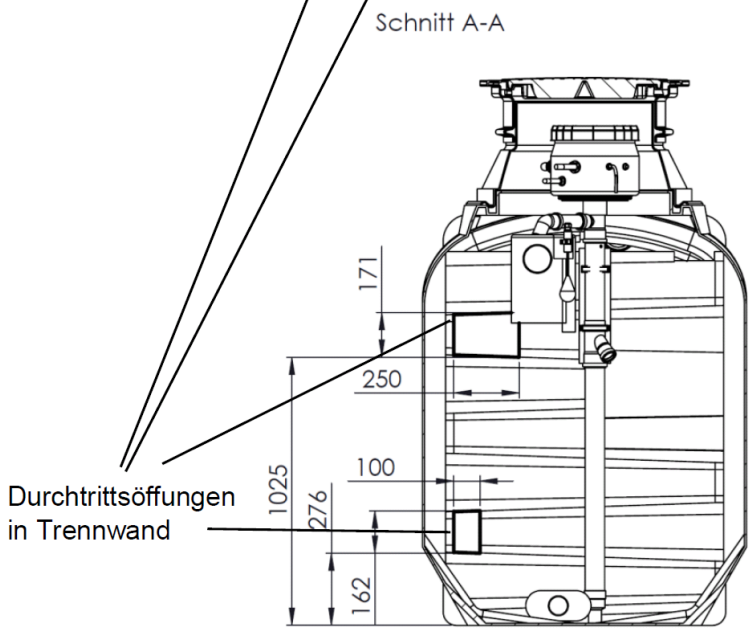
Übersicht der Bauteile (hier am Beispiel 4 EBL-26 mit Heber)

Legende zur Übersicht der Bauteile:

- **1 -** Behälter BL26 (Beispiel)
- **2 -** Solido SMART Technik-Kapsel mit Verdichter und Magnetventilen
- **3 -** Rohrbelüfter (BEL)
- **4 -** Luftschlauch
- **5 -** Unterteil Zulauf und Schlammrohr
- **6 -** Zuluftschlauch und -stutzen
- **7 -** beruhigter Zulauf DN110
- **8 -** Klarwasser-Heber (KWH)
- **9 -** Ablauf
- **10 -** Schwimmerschalter (SWS)
- **11 -** Probenahme-Behälter mit schwimmstoffsicherem Notüberlauf
- **12 -** Deckel TopCover
- **13 -** Schacht zur Schlammentnahme DN160

4.2 Übersicht über die Bauteile im Zweikammer-Rechecktank M2





Merkmale:

- beide Kammern hydraulisch verbunden und belüftet
- ohne beruhigten Zulauf
- Entschlammung über Schacht DN160 (Restvolumen verbleibt in 2. Kammer)

4.3 Allgemeines

Die Kleinkläranlage Solido SMART vereint alle Vorteile der bewährten SOLIDO-Technik auf äußerst kompaktem Raum. Das verwendete SBR-Verfahren arbeitet – vergleichbar mit einem kommunalen Klärwerk – mit direkter Belüftung des zulaufenden Abwassers ohne Vorklärkammer.
Das ermöglicht eine sehr effektive Abwasserreinigung und verhindert die Entstehung von störenden Faulgasen.

Die Kleinkläranlage Solido SMART ist in der folgenden Abbildung mit dem Behälter BL gezeigt.
Der Behälter Ihrer Kleinkläranlage kann in Volumen und Form abweichen, das hier gezeigte Funktionsprinzip stimmt aber überein.

4.4 Klärprozess mit dem Solido SMART

Die SBR-Kleinkläranlage Solido SMART besteht aus hochbeständigen Polyethylen-Kunststoffbehältern und arbeitet nach dem Belebtschlammverfahren im Aufstaubetrieb (engl.: SBR „Sequenzing Batch Reactor“). Sie wird in mehreren Varianten für unterschiedliche Anzahlen von Nutzern (im folgenden Text: EW - Einwohner) angeboten.

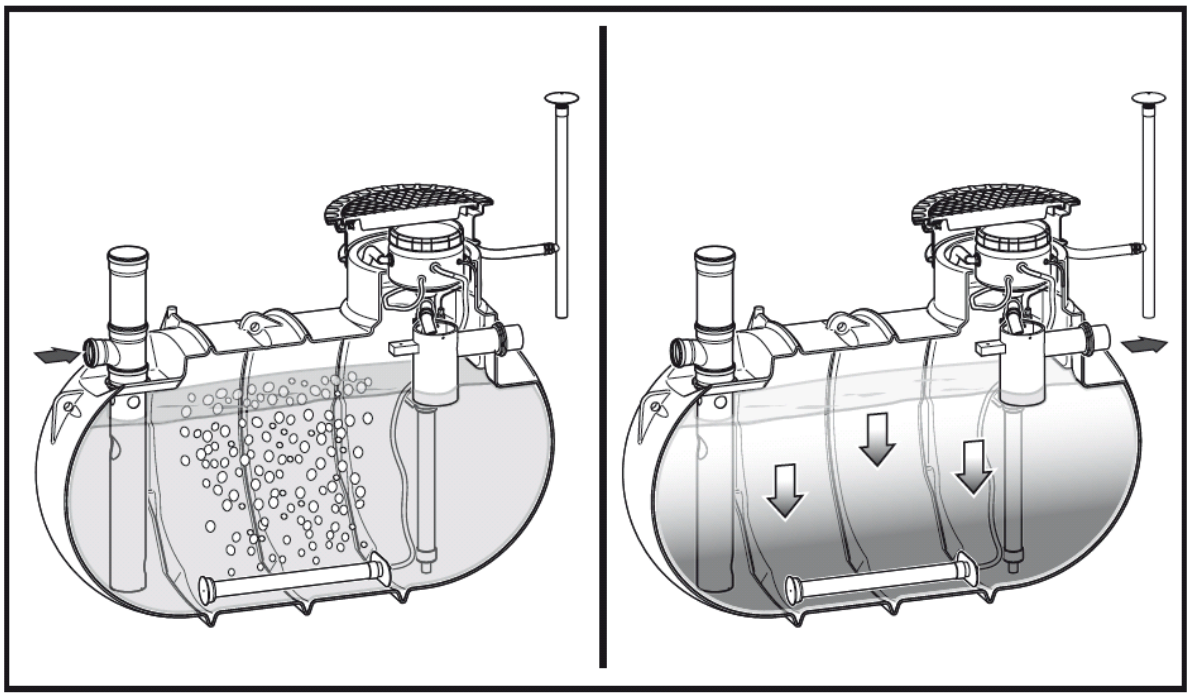
Die Besonderheit des Anlagenkonzepts besteht im Verzicht auf jegliche mechanische Grobstoffabscheidung oder Vorklärung. Der gesamte Primär- und Sekundärschlamm wird in einer Kammer aerob behandelt.
Die simultane aerobe Schlammstabilisierung führt zu einer erheblichen Minderung des Schlammanfalls und möglicher Geruchsbelästigungen im Vergleich zu zweistufig ausgeführten SBR-Anlagen.

Mit Hilfe eines zeitgesteuerten 12 h (-stündigen) SBR-Zyklus (intermittierende Belüftung, Sedimentation, Klarwasserabzug) wird dieselbe Kammer multifunktional als Reaktor, Schlammspeicher und Puffer genutzt.
Daher kommt das gesamte Volumen den jeweiligen Funktionen zu verschiedenen Zykluszeiten in nahezu vollem Umfang zugute.

Alle Verfahrensabläufe erfolgen durch eine elektronische Steuerung, die über Betriebsstundenzähler, eine Logbuch-Funktion, optische und akustische Warnanzeigen zur Signalisierung hydraulischer oder elektrischer Fehlfunktionen sowie eine netzunabhängige Stromausfallüberwachung verfügt. Ein Überfüllalarm wird mittels Sensor (Schwimmerschalter) im Behälter gewährleistet.

Intermittierende Belüftung

Die Belüftung/Durchmischung erfolgt mit Rohrbelüftern. Im Verlauf eines Zyklus wird intermittierend belüftet, um die Mikroorganismen mit Sauerstoff zu versorgen und die notwendige Durchmischung zu gewährleisten.



Intermittierende Belüftung / Sedimentation und Klarwasserabzug

Sedimentation und Klarwasserabzug

Am Ende eines Zyklus erfolgt die Phasentrennung zwischen Belebtschlamm und Klarwasser in einer mind. 90-minütigen Sedimentationsphase gefolgt vom Klarwasserabzug.
Die Förderung des Klarwassers erfolgt mit Drucklufthebern, oder alternativ mit einer Klarwasserpumpe (Option).

Rückspülautomatik

Die patentierte Bauweise des Drucklufthebers ermöglicht, dass automatisch vor jeder Betätigung Rückspülungen durchgeführt werden. Der Abtrieb von Belebtschlamm aus dem SBR-Reaktor wird dadurch erheblich reduziert und die Standzeit nachgeschalteter Versickerungen verlängert. Durch die Rückspülautomatik werden zudem mögliche Verstopfungen des Heber wirksam vermieden.

Anlagensteuerung

Das Solido SMART System ist mit einer elektronischen Steuerung des Typs S40 ausgerüstet. Das in der Steuerung hinterlegte Ablaufprogramm ist so ausgelegt, dass die Einhaltung der geforderten Ablaufwerte bei korrekter Anpassung der Parameter gewährleistet ist.
Mit Eingabe der Anzahl der angeschlossenen Einwohner werden die hinterlegten Werte für die Steuerungsparameter automatisch geladen.
Stellt sich heraus, dass eine Anlage unter- bzw. überlastet ist, müssen diese Parameter ggf. an die tatsächlichen Gegebenheiten durch einen Fachbetrieb (evtl. nach Rücksprache mit der PREMIER TECH AQUA-Fachberatung) angepasst werden.
Detaillierte Beschreibung der Funktionsweise der Steuerung finden Sie in Kapitel „8. Steuergerät S40 und mögliche Einstellungen“.

Urlaubs-Sparbetrieb

Sie können für längere Zeiten ohne Abwasseranfall, z.B. bei Urlaub, in der Steuerung einen **Sparbetrieb über max. 120 Tage** eingeben.

- In diesem Fall wird die Belüftungszeit auf 50 % des eingestellten Wertes reduziert.

Nach Ablauf dieser Zeit geht die Steuerung automatisch wieder in den Normalbetrieb zurück.
Lassen Sie sich von Ihrem Service-Techniker beraten, siehe auch Menü- Übersicht und -Navigation in Kapitel „8. Steuergerät S40 und mögliche Einstellungen“.

Betriebsstundenzähler und Logbuchfunktion

Die elektronische Steuerung Ihrer Anlage verfügt über einen Betriebsstundenzähler und eine Logbuch-Funktion.
Lassen Sie sich von Ihrem Service-Techniker beraten, siehe auch Menü- Übersicht und -Navigation in Kapitel „8. Steuergerät S40 und mögliche Einstellungen“.

Schwimmerschalter

Das Solido SMART System ist mit einem Sensor (Schwimmerschalter) ausgerüstet, der als Überfüllmelder genutzt wird.
Die Anlage löst einen Alarm aus, sobald der Sensor einen zu hohen Füllstand feststellt.

Probenahmeeinrichtung

Das Solido SMART System bietet die Möglichkeit einer Probenahme mittels

- einer im Reaktor integrierte Probenahmeeinrichtung mit schwimmstoffgeschützter Notüberlauffunktion
- einer Probenahmeflasche, die in die Klarwasserleitung der Klarwasserpumpe (Option) integriert ist

Bei der Probenahme handelt es sich um eine Mischprobe aus dem jeweils vorangehenden Klarwasserabzug, die eine hinreichend repräsentative Stichprobe darstellt, siehe auch Kapitel „6. Monatliche Eigenkontrolle und halbjährliche Wartung“.

Einrichtung zur Schlammentsorgung

Das Solido SMART System verfügt über ein per Piktogramm permanent gekennzeichnetes Schlammrohr, das eine ordnungsgemäße Entschlammung ermöglicht.

- Eine Entschlammung ist erforderlich, wenn der Schlammspiegel am Ende der Sedimentation 70 % des max. zulässigen Wasserstands erreicht.
- Es ist zu prüfen, ob beruhiger Zulauf, Belüftungseinrichtungen sowie Klarwasserheber durch Störstoffe in ihrer Funktion beeinträchtigt sind. Eine Entfernung von funktionsrelevanten Störstoffen sollte bei jeder Wartung ggf. erfolgen.
- Bei der Entschlammung ist sicherzustellen, dass Heber und Belüftungseinrichtungen nicht beschädigt werden, sich die Anlage möglichst nicht gerade mitten in der Absetzphase befindet und mindestens 15 % der Schlamm-Menge im Behälter verbleibt.

Klarwasserpumpe statt Klarwasserheber (optional)

Sinnvoll bei ungünstigen Höhenbedingungen im Ablauf:

- Technik-Kapsel mit angeschlossener Klarwasserpumpe mit integriertem Trockenlaufschutz

5. Betriebshinweise

Durch Ihr Verhalten als Betreiber der KKA Solido SMART im Alltag und durch regelmäßige Kontrollen helfen Sie, Betriebsstörungen zu vermeiden.
Wenn Sie die hier aufgeführten Betriebsregeln beachten, sparen Sie unnötige Kosten und schonen die Umwelt.

Sie erreichen:

- eine zuverlässige Abwasserreinigung, ohne Überschreitung der Grenzwerte
- geringere Kosten durch optimale Verbrauchsmengen und Energieverbrauch der Kläranlage (z.B. durch Vermeidung unnötiger Mengen an Wasch- und Reinigungsmitteln)
- eine Vermeidung unnötiger Instandsetzungskosten aufgrund von Störstoffen
- einen geringeren Energieverbrauch und eine längere Lebensdauer aufgrund optimaler Einstellungen durch einen fachkompetenten Wartungsbetrieb
- eine längere Durchlässigkeit der nachgeschalteten Versickerung und damit eine längere Lebensdauer Ihrer Anlage

5.1 Verhaltensweisen im Alltag

Bitte beachten Sie unbedingt die in diesem Kapitel empfohlenen Verhaltensregeln im Alltag, um einen einwandfreien Betrieb der KKA Solido SMART zu ermöglichen, und um die Umwelt zu schonen.
Bitte unterrichten Sie alle Personen, die in Ihrem Haushalt leben, arbeiten und zu Gast sind, über die Verhaltensregeln und halten Sie diese zu deren Einhaltung an.

Eine Zuwiderhandlung der Verhaltensregeln führt zu

- Verstopfung der KKA oder der Rohrleitungen, zu einem Rückstau des Abwassers, einem Service-Einsatz und ggf. zu Reparaturen der KKA.
- Überlastung der KKA und ungeklärtem Abwasser, zu einem Service Einsatz.
- Vergiftung der Umwelt und Beschädigung der KKA, die eine intensive Reinigung und Instandsetzung der KKA und einen Abtrag des umgebenden Erdreichs zur Folge haben kann.

Entsorgen Sie die folgenden Gegenstände und Stoffe ordnungsgemäß, statt Abwasser (Ausguss, Toilette) damit zu belasten. **Vermeiden Sie**

Verstopfung der KKA durch:	Ordnungsgemäße Entsorgung:
Binden	Mülltonne
(Frittier-)Fett	Mülltonne
Haare (soweit vermeidbar)	Mülltonne
Heftpflaster	Mülltonne
Katzenstreu	Mülltonne
Kondome	Mülltonne
Korken	Mülltonne / Sammelstelle
Ohrstäbchen	Mülltonne
Rasierklingen	Mülltonne
Slipeinlagen, Tampons	Mülltonne
Tapetenkleister	Sammelstelle
Textilien (Putzlappen etc.)	Mülltonne
Vogelsand	Mülltonne
WC-Tücher, feucht	Mülltonne
Windeltücher, Öltücher	Mülltonne
Zigarettenkippen	Mülltonne
Überlastung der KKA durch:	Ordnungsgemäße Entsorgung:
Asche	Mülltonne
Essensreste (auch flüssige, z. B. saure Milch)	Mülltonne
Speiseöl	Mülltonne
Vergiften der Umwelt durch:	Ordnungsgemäße Entsorgung:
Chemikalien	Sammelstelle
Desinfektionsmittel	Nicht verwenden
Farben	Sammelstelle
Lacke	Sammelstelle
Medikamente	Sammelstelle / Apotheke
Motoröl	Sammelstelle / Tankstelle
Ölhaltige Abfälle	Sammelstelle
Pflanzenschutzmittel	Sammelstelle
Pinselreiniger	Sammelstelle
Putzmittelreste	Sammelstelle
Rohrreiniger	Nicht verwenden
Rückspülwasser aus Enthärtungsanlagen	Sammelstelle
Schädlingsbekämpfungsmittel	Sammelstelle
Verdünner	Sammelstelle
WC-Steine	Nicht verwenden

5.2 Allgemeine Empfehlungen

Sparsame Dosierung von Waschmitteln

Es werden zunehmend „scharfe Reinigungsmittel“ angeboten, deren Inhaltsstoffe den für die Abbauprozesse notwendigen Sauerstoff zehren und die abbauenden Bakterien beeinträchtigen.
Der Verbrauch von Wasch- und Reinigungsmitteln sollte grundsätzlich auf ein verträgliches Minimum reduziert werden, um eine optimale Abbauleistung zu erreichen.

Hinweis:
Reduzieren Sie Menge der eingesetzt Mittel bis Sie mit dem Reinigungsergebnis nicht mehr ganz zufrieden sind und erhöhen Sie sie dann geringfügig.

Dies ist insbesondere wichtig bei Haushalten, die sehr sparsam mit Trinkwasser umgehen und den Verbrauch stark reduzieren (auf weniger als 80 L/EW). Dadurch kann es vorkommen, dass das zulaufende Abwasser doppelt so konzentriert anfällt wie normales häusliches Abwasser und trotz tadelloser technischer und biologischer Funktion die Ablaufkonzentrationen behördlich festgelegte Grenzwerte überschreiten.

Einfahrphase und Reinigungsleistung

Die volle biologische Reinigungsleistung (= CSB-Abbau > 85 %) muss sich erst innerhalb einiger Monate aufbauen und wird nur erreicht, wenn:

- keine grundlegenden baulichen Mängel bestehen (z.B. starke Über- oder Unterlast, Fremdwasserzufluss, mangelhafte Be- und Entlüftung, Montagefehler)
- sichergestellt ist, dass das eingeleitete Abwasser keine unzulässigen Stoffe (Giftstoffe oder Störstoffe, s. Folgeseite) enthält bzw. von seiner Charakteristik häuslichem Abwasser entspricht. (CSB < 1000 mg/L; pH-Wert = ca. 6,5 – 8,0)
- die ordnungsgemäße Funktion der Aggregate durch regelmäßige Wartung sichergestellt ist, siehe Kapitel „6. Monatliche Eigenkontrolle und halbjährliche Wartung“.

Hinweis:
Eine fachkundige Betreuung der Einfahrphase ist empfehlenswert. SBR-Anlagen sollten in der Einfahrphase von einem fachkundigen Fachbetrieb betreut und optimal eingestellt werden.
Der Aufbau einer stabilen Biologie ist die Grundvoraussetzung für eine einwandfreie Funktion.

5.3 Tägliche Funktionskontrolle

Kontrollieren Sie täglich, ob die Kläranlage ohne Fehlermeldung in Betrieb ist.

Achtung:
Melden Sie das Auftreten einer Betriebsstörung (z. B. Fehlermeldung durch das Steuergerät) unverzüglich dem Wartungsbetrieb.

5.4 Monatliche Eigenkontrolle (nach deutschem Recht)

Der Betreiber muss die Eigenkontroll- und Wartungsarbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Hinweis:
Für Deutschland wird der Erwerb des Sachkundenachweises durch die DWA e.V. (www.dwa.de) angeboten.
Als „sachkundig“ werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

Beachten Sie bitte die Anweisungen in Kapitel „6.2 Monatliche Eigenkontrolle“.

5.5 Halbjährliche Wartung (nach deutschem Recht)

Der Betreiber hat nach Maßgabe der wasserrechtlichen Erlaubnis mit einem Fachbetrieb (Fachkundiger) einen Wartungsvertrag mit einem festgelegten Arbeitsumfang abzuschließen. Die Wartung erfolgt in der Regel zweimal im Jahr, im Abstand von sechs Monaten.

5.6 Weitere Wartungsempfehlungen

Eine KKA ist eine ortsfeste elektrische Anlage, die wie alle anderen fest installierten elektrischen Geräte alle 2 Jahre gemäß VDE 0701 bzw. VDE0702 auf ihre Sicherheit von einer Elektrofachkraft geprüft werden sollte. Es wird die Messung von Isolationswiderstand, Schutzleiterwiderstand und Ersatzableitstrom empfohlen.

5.7 Wichtige Dokumente für Betrieb und Wartung

Führen Sie unbedingt ein Betriebstagebuch für Ihre Kleinkläranlage.
Ein Formularvordruck für ein Betriebstagebuch findet sich auf den letzten Seiten dieser Dokumentation. Störungen, Wartungen, Schlammabfuhr, Wartungsberichte und sonstige besondere Vorkommnisse sind im Betriebstagebuch zu protokollieren. Das Betriebstagebuch ist auf Anfrage der zuständigen Behörde vorzulegen.

6. Monatliche Eigenkontrolle und halbjährliche Wartung

Als Betreiber einer KKA sind Sie verpflichtet,

- eine monatliche Eigenkontrolle durchführen zu lassen, oder sie mit einem entsprechenden Sachkundenachweis selbst durchzuführen.
- eine halbjährliche Wartung von einem autorisierten Fachbetrieb durchführen zu lassen.

6.1 Öffnen und Schließen des Deckels TopCover

Werkzeug: 13-er Schlüssel.

Sichern Sie geöffnete Klärbehälter gegen Hineinfallen.
Verschließen Sie den Klärbehälter nach Beendigung der Arbeiten an der Kläranlage immer sicher, indem Sie die Verschlussriegel an der Abdeckung TopCover in Position **ZU** drehen, z.B. als Kindersicherung.

Öffnen:

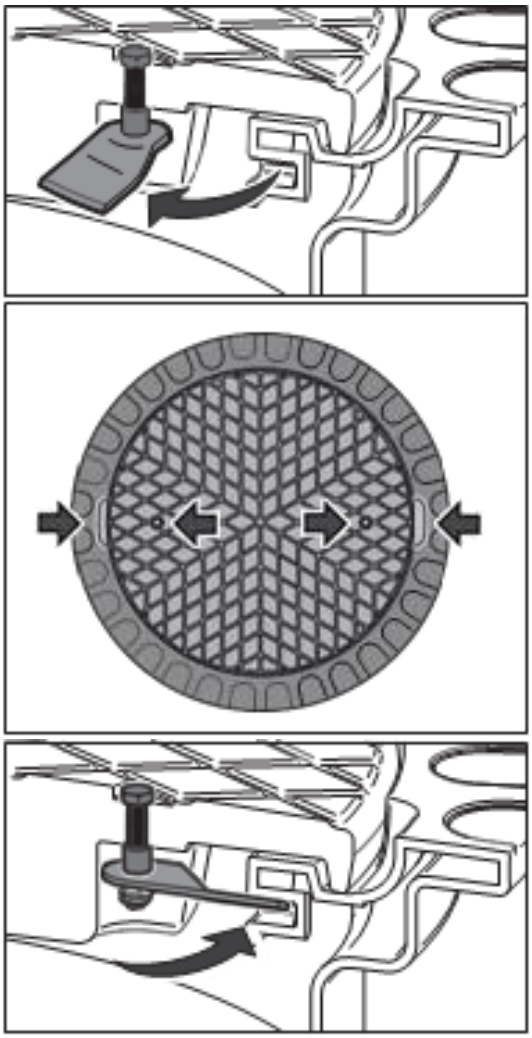
- Drehen Sie die beiden Muttern, die auf dem Deckel sichtbar sind, um 90° im Uhrzeigersinn, um den Deckel zu entriegeln.
- Heben Sie den Deckel ab, um Sichtkontrollen oder weitere Service-Arbeiten durchführen zu können.

Schließen:

- Positionieren Sie den Deckel so, dass der Arretierstift, der sich auf der Unterseite des Deckels befindet, in die entsprechende Aussparung des Schachts greifen kann.

Die sichtbaren Muttern der Verschlussriegel sollten den Griffmulden des Schachts gegenüberliegen.

- Drehen Sie die beiden Muttern um 90° im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag, um den Deckel fest zu verschließen.
- Testen Sie, ob die KKA fest verschlossen ist.



6.2 Monatliche Eigenkontrolle

Führen Sie als **sachkundiger Betreiber monatlich** die folgenden Arbeiten durch, oder lassen Sie sie durch ein von Ihnen beauftragtes Unternehmen durchführen:

- Führen Sie eine Sichtprüfung des Ablaufs (ggf. auch im Kontrollschacht) auf Schlammabtrieb durch.

Hinweis:
Schlammabtrieb gefährdet die Funktionsfähigkeit einer evtl. nachgeschalteten Versickerungsanlage.

- Kontrollieren Sie der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung).
- Überprüfen Sie die Anlage auf eventuell vorhandenen Schwimmschlamm.
- Tragen Sie die Betriebszeiten der Aggregate in das **Betriebstagebuch** (siehe auch Kapitel „5.7 Wichtige Dokumente für Betrieb und Wartung“) ein.

Der Hersteller empfiehlt außerdem

- Führen Sie eine Kontrolle des Blasenbildes und der Pumpfunktion des Hebers durch.

Hinweis:
Ein gleichmässiges Blasenbild und die uneingeschränkte Pumpfunktion der Heber sind für das Klärverfahren sehr wichtig. Kontaktieren Sie den Wartungsbetrieb bei Auftreten von Leistungseinschränkungen durch verringerte Druckluftleistung (Messung Gegendruck Belüfter erforderlich, ggf. PREMIER TECH AQUA kontaktieren).

6.3 Halbjährliche Wartung

Allgemeine Wartung (rechtlich vorgeschrieben)

Lassen Sie die Kläranlage **halbjährlich durch einen Fachbetrieb** warten. Die folgenden Arbeiten sind durchzuführen und im **Betriebstagebuch** festzuhalten:

- Einsichtnahme in das **Betriebstagebuch** mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich).
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile, insbesondere des Blasenbildes und der Pumpfunktion der Heber
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Wartung des Verdichters
- Optimierung der Betriebsparameter anhand der Untersuchungsergebnisse aus Belebung und Ablauf, evtl. mit Rücksprache PREMIER TECH AQUA Fachberatung unter +49-(0)30-44 01 38 30 (9-16 Uhr).

Warnung:
Trennen Sie die KKA von der Netzspannung, bevor Sie mit den im folgenden beschriebenen Maßnahmen fortfahren.

- Prüfen, ob beruhigter Zulauf, Belüftungseinrichtungen sowie Klarwasserheber durch Störstoffe in ihrer Funktion beeinträchtigt sind. Eine Entfernung von funktionsrelevanten Störstoffen sollte bei jeder Wartung erfolgen.
- Prüfung des Schlammvolumes und gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber.
- Üblicherweise wird dazu vor Ort das Schlammvolumen nach 30 Minuten Absetzzeit in einem Standzylinder gemessen (SV30-Wert). Für Werte > 250 ml/l ist eine entsprechende Verdünnung vorzunehmen, um repräsentative Werte zu erhalten. Bei der richtigen Interpretation der SV30-Messwerte sind tatsächlicher Wasserstand und Sedimentationszeit der Anlage ggf. korrigierend zu berücksichtigen.

Hinweis:

- Eine Entschlammung ist erforderlich, wenn der Schlammspiegel am Ende der Sedimentation 70 % des max. zulässigen Wasserstands erreicht.
- Bei der Entschlammung ist sicherzustellen, dass Heber und Belüftungseinrichtungen nicht beschädigt werden
- Die Anlage sollte sich möglichst nicht mitten in der Sedimentationsphase befinden
- Mindestens 15 % der Schlamm-Menge sollte im Behälter verbleiben
- Per Pictogramm gekennzeichnete Schlammrohre ermöglichen die ordnungsgemäße Entschlammung des Systems
- Hinweis zur Entschlammung bei M2-Behältern:
  Bei SMART EM2 (ML-II) funktioniert die Schlammabfuhr gleichermaßen. Die Trennwand hat einen Durchtritt in der richtigen Höhe, so dass nach dem Entschlammen die erste Kammer nahezu leer sein wird, während in der zweiten Kammer der Wasserstand bei rund 25cm und somit über das gesamte Behältervolumen betrachtet die richtige Restschlammmenge verbleibt.

- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z.B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustands der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Untersuchungen im Belebungsbecken (SBR-Reaktor) auf Sauerstoffkonzentration.
- Eintrag der Wartungsergebnisse in das **Betriebstagebuch**

Probenahme und deren Überprüfung nach wasserrechtlicher Erlaubnis Zusätzlich ist eine **Probenahme** durchzuführen und auf folgende Werte zu überprüfen (maßgebend ist hier die wasserrechtliche Erlaubnis):

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB
- NH 4 -N (wenn gefordert)
- N anorg (wenn gefordert)
- BSB 5 (wenn gefordert)

Achtung!
Bei SBR-Anlagen kann die Beprobung des Ablaufes zu jedem Zeitpunkt aus der im Ablauf der SBR-Kammer vorhandenen Probenahmevorrichtung erfolgen.

Durchführung

- Verwenden Sie einen schmalen Probenahmeschöpfer und nehmen sie eine representative Klarwasserprobe des letzten Klarwasserabzugs aus dem Probenahme-Behälter, der im Ablauftauchrohr integriert ist.

Die Durchführung der o.g. Tätigkeiten und die Untersuchungsergebnisse werden in einem **Wartungsbericht** protokolliert.

Dieser **Wartungsbericht** wird Ihnen als Betreiber der Kläranlage zugestellt. **Fügen Sie den Wartungsbericht dem Betriebstagebuch bei** und legen Sie diese der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vor.

Kontrolle des Filters

Der Filter des Verdichters muss bei der Wartung regelmäßig kontrolliert und ggf. rechtzeitig ersetzt werden.

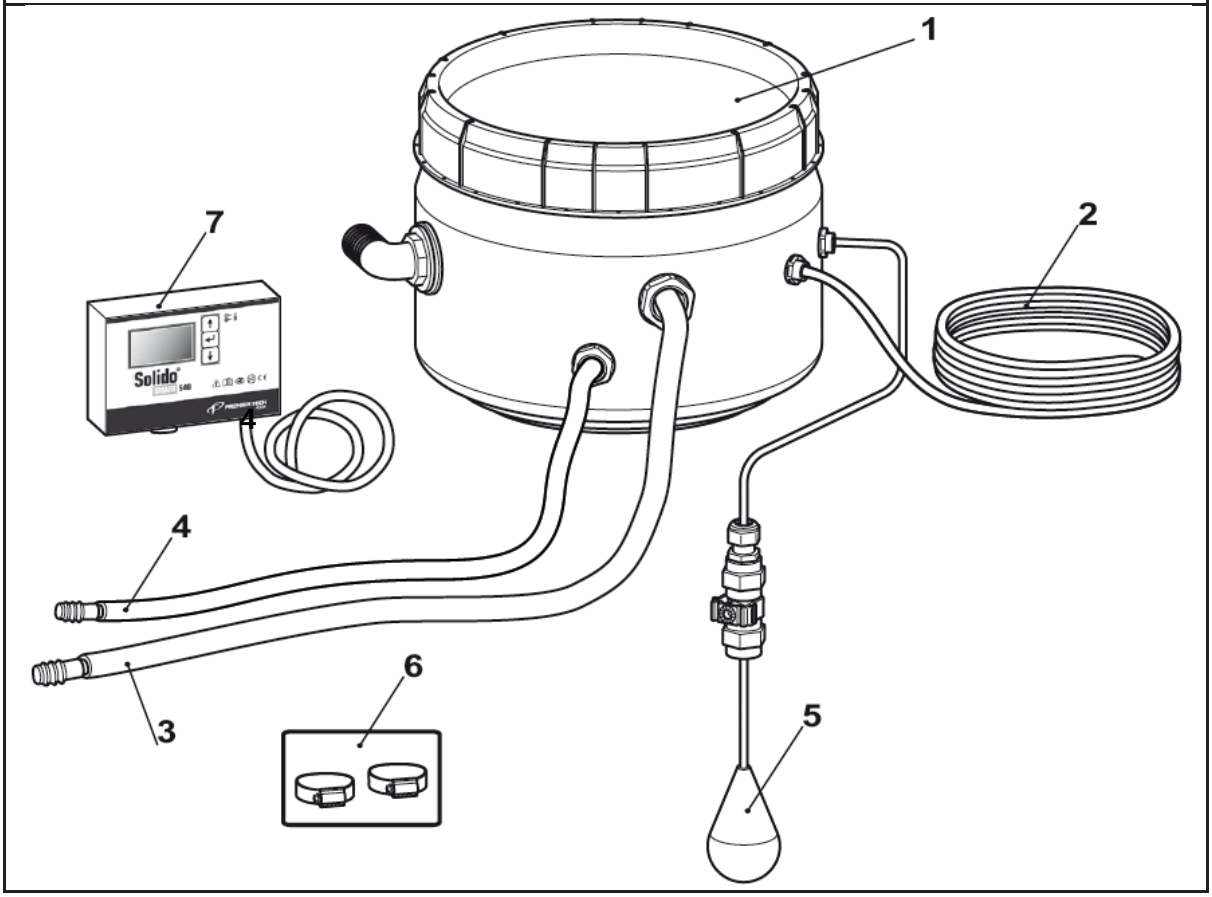
Hinweis:
Zur Kontrolle und zum eventuellen Ersetzen des Filters muss die Technik-Kapsel geöffnet werden. Dies darf nur durch fachkundiges Personal erfolgen.
Hierbei ist darauf zu achten, dass der Deckel wieder gut verschlossen wird (empfohlen: Drehmoment 30 Nm). Ein erneutes Verplomben und gelegentliches Fetten der Dichtung mit Vaseline sind ratsam.
Tipp: „Kapselschlüssel“ zu Öffnen der Kapsel verwenden

7. Installation und Inbetriebnahme

7.1 Prüfung der Systemkomponenten auf Vollständigkeit

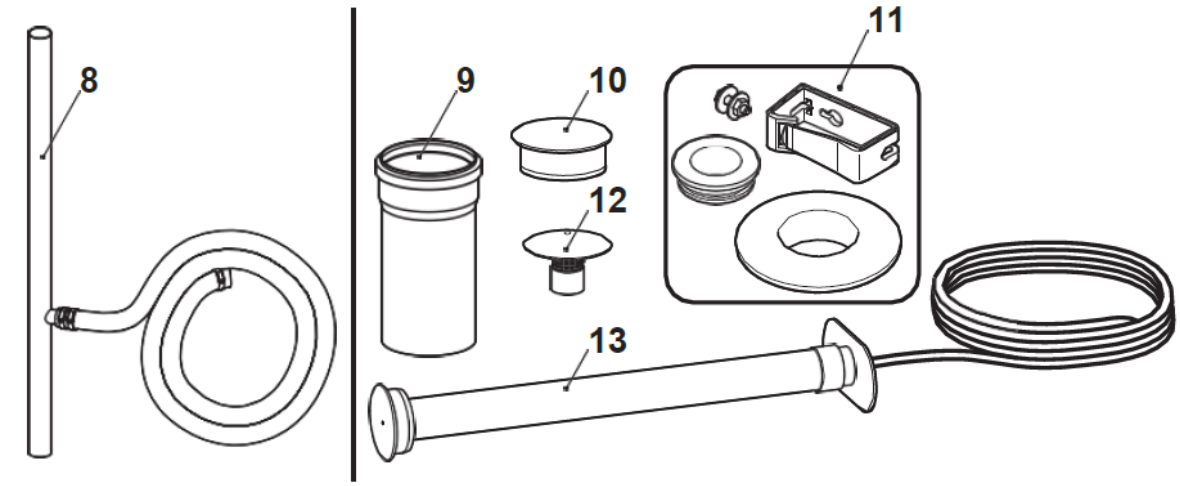
Prüfen Sie vor der Installation die Vollständigkeit und den einwandfreien Zustand der Komponeneten:

Kartoninhalt für Anlagen mit Heber



Pos	Menge	Bezeichnung
1	1 Stck.	Technik-Kapsel
2	1 Stck.	Steuerkabel, grau, mit Anschlussstecker (15 oder 30 m); vormontiert
3	1 Stck.	Druckluftausgang Belüfter (BEL), DN13 bzw. DN16, weiß; vormontiert
4	1 Stck.	Druckluftausgang Klarwasser-Heber (KWH), DN10, blau vormontiert
5	1 Stck.	Überfüllmelder (Schwimmerschalter SWS); vormontiert
6	2 Stck.	Schlauchklemmen
7	1 Stck.	Steuergerät
	1 Stck.	Technische Dokumentation
	1 Stck.	Zulassung

eingehängt im Behälter:	
lose:	in Zubehörtüte:



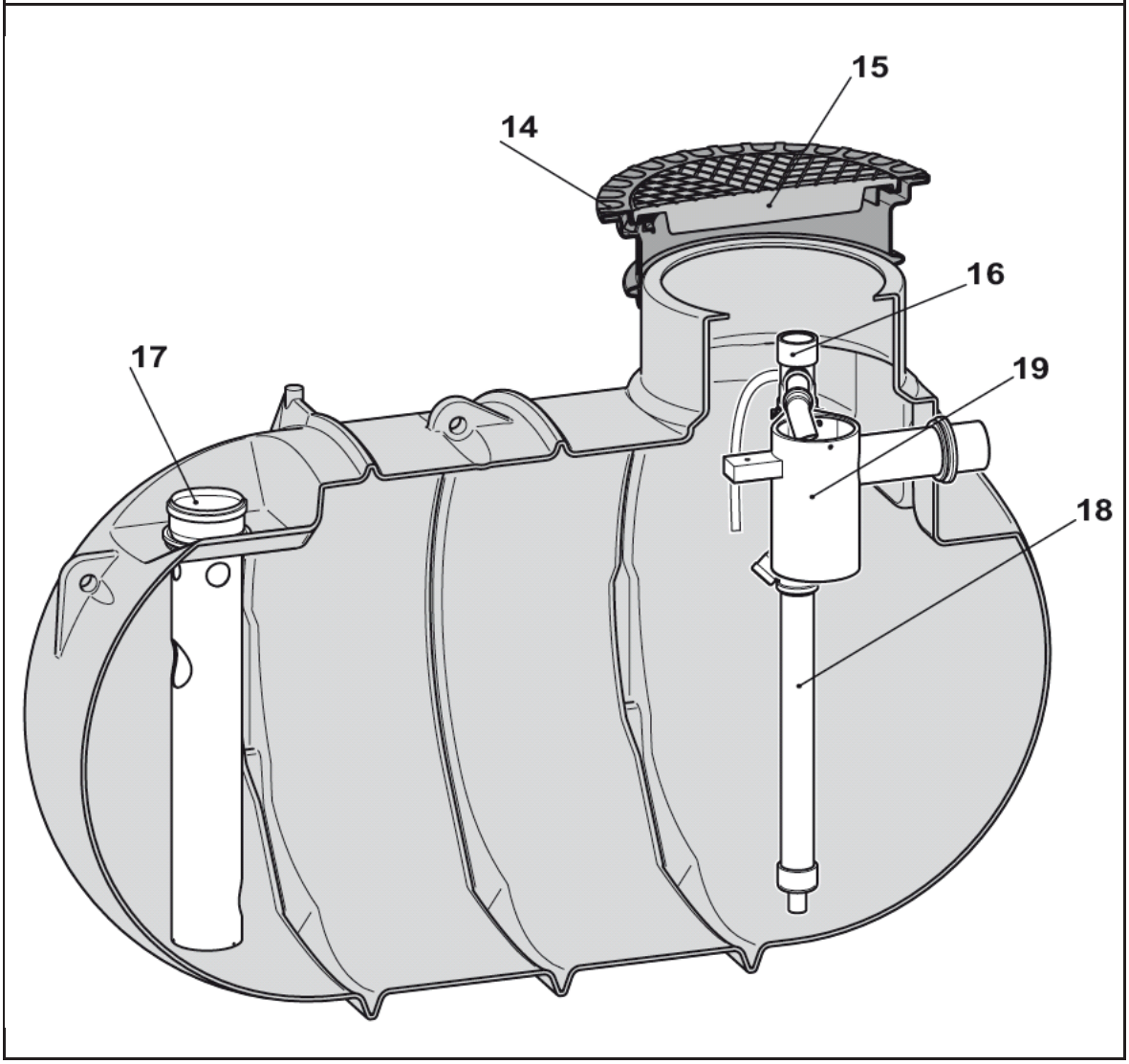
eingehängt im Behälter:		
lose:		
Pos	**Menge**	**Bezeichnung**
8	1 Stck.	Zuluftstutzen mit Schlauch 3m, DN25
in Zubehörtüte:		
9	1 Stck.	Oberteil Schlammentnahmerohr KG DN160
10	1 Stck.	Blindstopfen für Schlammentnahmerohr KG DN160
11	1 Stck.	Schacht-Montageset
12	1 Stck.	Belüftungskappe für Zuluftstutzen
13	1 Stck.	Rohrbelüfter mit Schlauch DN13 bzw. DN16 Bei Behälter M2: zusätzl. Rohrbelüfter mit T-Stück+Absperrhahn
	1 Stck.	optional, ohne Abbildung: Tülle DN16 für Rohrbelüfter (ab Verdichter HP-120)

Hinweis:
Die Darstellung des Lieferungsumfangs und der folgenden Montageschritte beziehen sich auf die Standardausführung.

Informationen zu **Anlagen mit Pumpe statt Heber** entnehmen Sie bitte der gesonderten Einbauanleitung DOKK7314

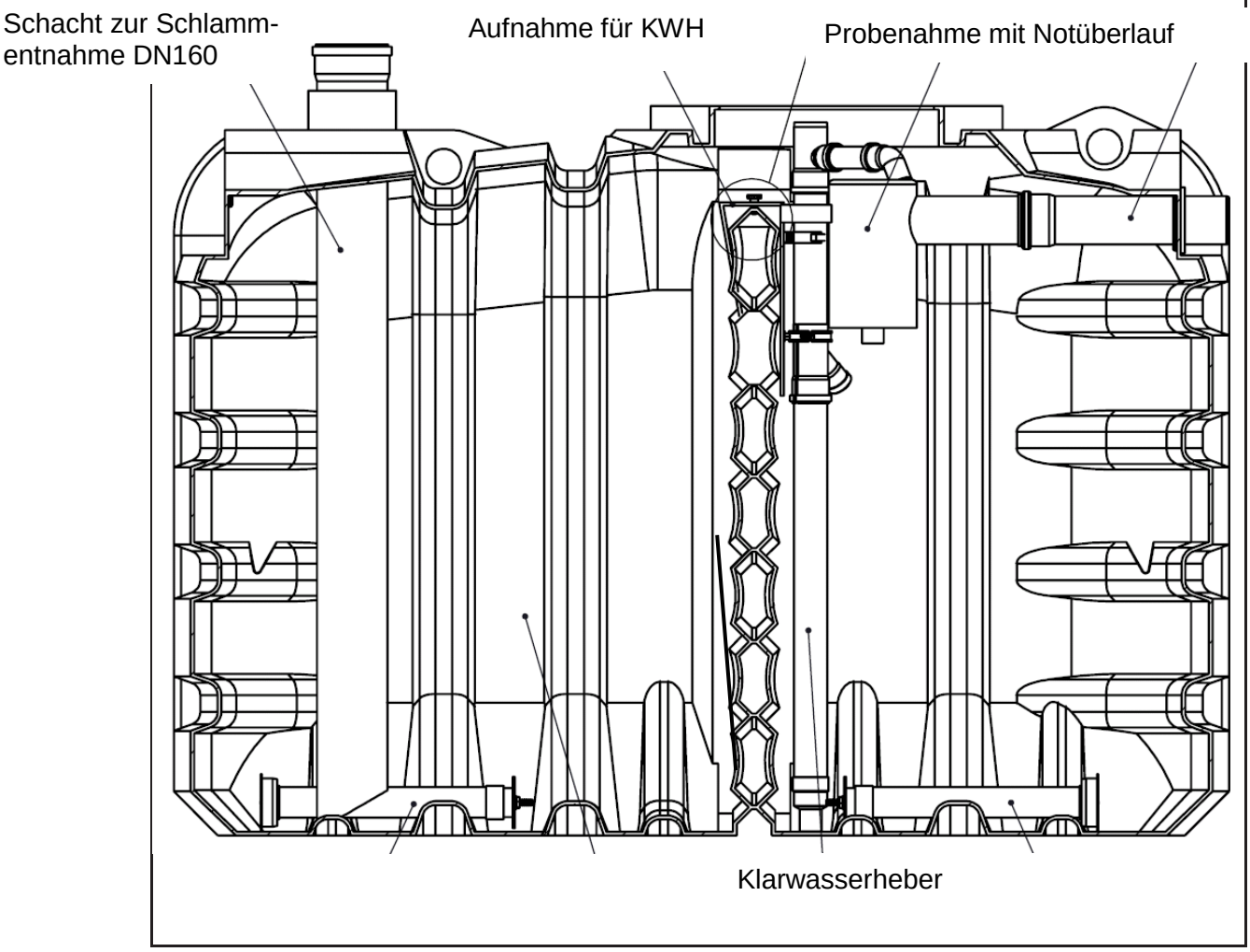
Die Klärbehälter von PREMIER TECH AQUA des Typs Solido SMART haben wesentliche Bestandteile des SBR-Klärsystems SOLIDO bereits vorinstalliert (siehe Abbildungen):

Vorinstallierte Komponenten im Klärbehälter BL



Pos	Menge	Bezeichnung
14	1 Stck.	Schacht
15	1 Stck.	Deckel
16	1 Stck.	Aufnahme für Technik-Kapsel
17	1 Stck.	Unterteil Zulauf + Schlammrohr
18	1 Stck.	Klarwasser-Heber (KWH) + Druckluftschlauch (blau)
19	1 Stck.	Probenahmebehälter mit schwimmstoffsicherem Notüberlauf und Halteclip für Überfüllmelder

Vorinstallierte Komponenten im Klärbehälter M2



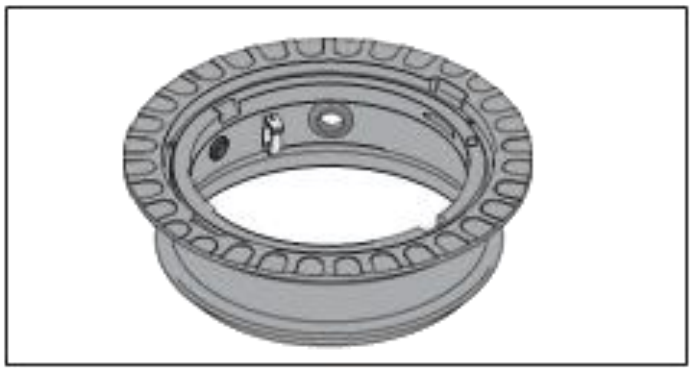
7.2 Checkliste VOR Montage des Klärsystems Solido SMART

		ok
1.	Der Standort für das Steuergerät darf 10 m bzw. max. 25 m von der Kläranlage entfernt sein. Ist das Steuergerät vor Regen und Sonne geschützt? Reicht die bestellte Kabellänge des Solido SMART? (alternativ: Außensäule für Steuerung nahe der Anlage aufstellen)	☐
2.	Ist eine mit einem FI-Schutzschalter 30 mA abgesicherte Netzsteckdose 230 V vorhanden? Ist der PE-Schutzleiter funktionsfähig?	☐
3.	Ist der Klärbehälter gemäß Einbauanleitung installiert? (Erdüberdeckung max.120 cm über Tankschulter, korrekte Position von Zu- und Ablauf)	☐
4.	Wurde der Schacht DN160 zur Schlammentsorgung gemäß Einbauanleitung installiert?	☐
5.	Wurden die Dichtungen aus dem Schacht-Montageset (siehe Kapitel 7.3.1) für Zuluftschlauch und Kabel-Leerrohr gesetzt? Wurde der Kabelhalter montiert?	☐
6.	Wurde der Zuluftstutzen gesetzt? Wurde der Schlauch bis zur roten Markierung in den Schacht gezogen? (Standard-Schlauchlänge 3 m, Verlängerung bis 10 m möglich, max. 30 cm tief in die Erde, Gefälle zum Zuluftstutzen = Kondensatfalle!)	☐
7.	Wurde(n) der (die) Rohrbelüfter mittig und waagerecht am Behälterboden installiert?	☐
8.	Wurden die Heber mit Wasser befüllt, um ihren Auftrieb zu vermeiden?	☐
9.	Ist genügend Höhe im Schacht zur Aufnahme der Technik-Kapsel vorhanden?	☐
10.	Ist das Abflussrohr aus dem Gebäude am Zulauf der Anlage bzw. Ablauf der Kläranlage an der Vorflut / Versickerung angeschlossen?	☐
11.	Ist eine ausreichende Be- und Entlüftung des/der Klärbehälter/s vorhanden? (ggf. Dachentlüftung oder als separate Be- und Entlüftung)	☐
12.	Ist ein Kabelschutzrohr (DN 50 mit Zugdraht, bauseits) für das Solido SMART-Kabel zwischen Kläranlage und Standort Steuergerät verlegt?	☐
13.	Ist die Kammer ca. zur Hälfte mit Wasser befüllt?	☐

7.3 Montageschritte Klärsystem Solido SMART

7.3.1 Schachtmontage-Set einbauen

- Installieren Sie die Dichtungen und den Kabelhalter des Schachtmontage-Sets nach Bedarf.
- Führen Sie die Montage bei den BL-Behältern in dem angeformten Domschacht des Behälters durch



Hinweis:
Für die Montage der Dichtungen benötigen Sie 2 Lochsägen mit Durchmessern von D = 51 mm und D = 60 mm

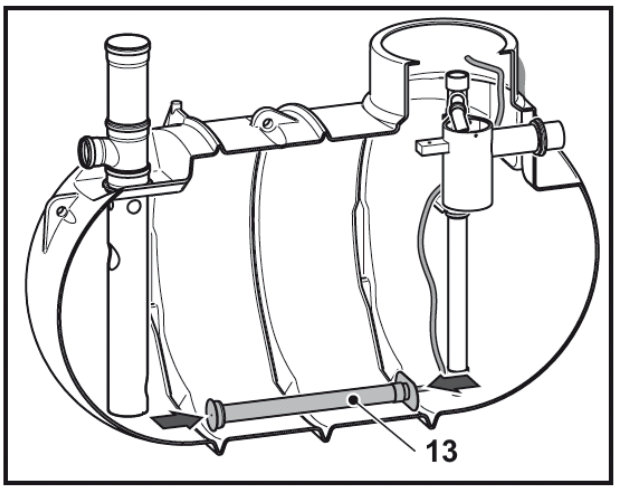
7.3.2 Heber mit Wasser auffüllen

- Füllen Sie unbedingt den Heber mittels eines Schlauchs mit Wasser auf, bevor Sie den Behälter befüllen.

Hinweis:
Es besteht die Gefahr eines starken Auftriebs bei vollkommen leerem Heber.

7.3.3 Montage Rohrbelüfter

- Lassen Sie den Rohrbelüfter (**13**) am weißen Schlauch auf den Behälterboden und legen Sie ihn in der Mitte des Behälters ab.



Hinweise:
Bei größeren bzw. gekammerten Behältern werden zwei Rohrbelüfter mitgeliefert. Diese werden über das mitgelieferte T-Stück angeschlossen. Zur Optimierung der Luftverteilung auf beide Rohrbelüfter bitte die Absperrhähne nutzen.
An Kapseln mit **Verdichtern ab HP-120** und grösser ist der weiße Luftschlauch in DN16. Am Rohrbelüfter muss die Tülle ausgetauscht werden (im Lieferumfang enthalten).

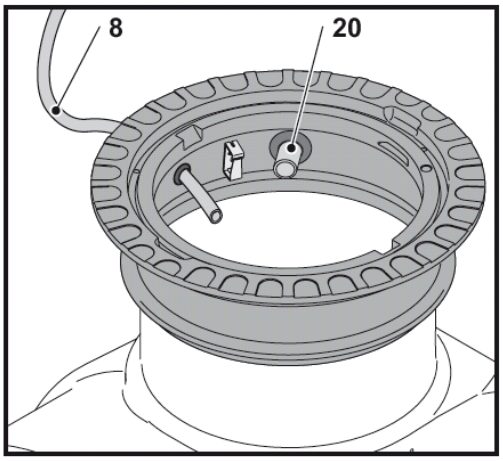
7.3.4 Zuluftstutzen anschließen

- Schieben Sie den Zuluftschlauch (**8**) durch die Dichtung am Schacht.
- Setzen Sie den Zuluftstutzen an eine geeignete Stelle neben den Klärbehälter bis ca. zur Hälfte der Gesamthöhe in die Erde (mindestens 20 cm müssen aus der Erde herausragen, bei Bedarf kann der Schlauch bis auf eine Gesamtlänge von 10 m verlängert werden).

Hinweis:
Beachten Sie bei der Verlegung des Schlauches ein Gefälle Richtung Zuluftstutzen (Unterteil des Zuluftstutzen=Kondensatfalle). Achten Sie dabei darauf, dass der Schlauch bis zur roten Markierung in den Schacht gezogen wird, so dass im Schacht ein ausreichend langes Stück Schlauch verbleibt, das bequem bis zur Geländeoberkante geführt werden kann. Die im Lieferumfang enthaltene Belüftungskappe auf den Zuluftstutzen aufsetzen.

7.3.5 Steuerkabel verlegen

- Setzen Sie die Technik-Kapsel **neben** den höhenmäßig fertig eingebauten Klärbehälter mit Schacht.
- Ziehen Sie das Steuerkabel durch ein bauseits an die Dichtung angeschlossenes Leerrohr für Steuerkabel (**20**) bis zur Montagestelle der Steuerung. Schützen Sie den Stecker dabei vor Eindringen von Feuchtigkeit oder Schmutz!



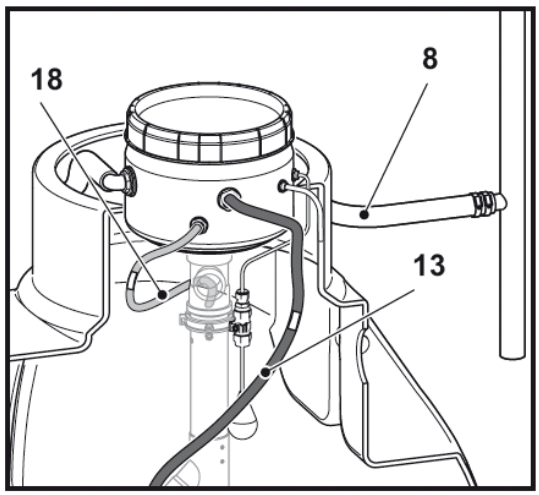
- Hängen Sie überschüssiges Kabel (Stecker nie entfernen, Kabel nicht kürzen, sonst Garantieverlust!) entweder neben die Steuerung oder in den Kabelhalter im Schacht.
- Dichten Sie das Kabelschutzrohr ab, damit darüber keine störenden Gerüche ausströmen können. Nicht einmauern o. ä., da das Steuerkabel im Havariefall ggf. gezogen werden muss.

7.3.6 Technik-Kapsel anschließen

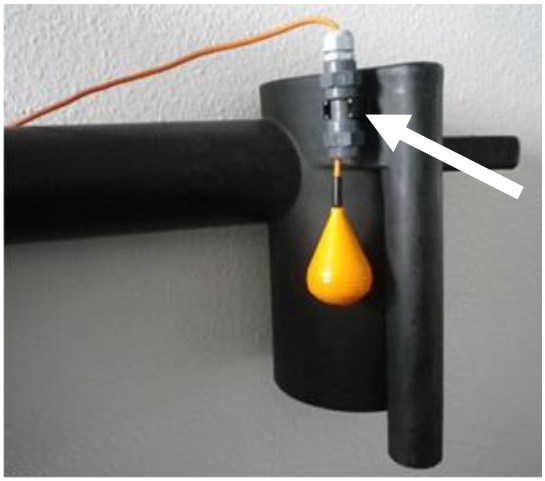
- Entnehmen Sie den Zuluftschlauch (**8**), den im Behälter vormontierten, blauen Druckluftschlauch (**18**) sowie den weissen Schlauch des Rohrbelüfters (**13**).
- Kürzen Sie die Druckluftschläuche ggf. auf die erforderliche Länge.

Hinweis:
Die Schläuche sind von der Länge her ausreichend für einen Einbau mit einem Schachtaufbau von max. 1,20 m. Bei der Standardausführung gemäß Lieferumfang ist ein Kürzen der Schläuche um bis zu 60 cm zu empfehlen.

- Schließen Sie die Schläuche gemäß der Farbcodierung an.
- Schließen Sie den Zuluftschlauch außerhalb des Schachtes an die Kapsel an.
- Bündeln Sie die Schläuche locker mit einem Kabelbinder und legen Sie sie um die Kapsel.



- Schwimmerschalter SWS am vormontierten Halteclip Probenahmetopf im Behälter einrasten.
- Bitte darauf achten, dass der Halteclip zwischen den beiden Sechskanntmuffen einrastet! (weisser Pfeil) .



7.3.7 Technik-Kapsel einsetzen

- Drehen Sie die Kapsel beim Herunterlassen in den Schacht etwas, sodass sich die Schläuche um die Kapsel legen.
- Setzen Sie die Technik-Kapsel vorsichtig auf die Aufnahme am oberen Ende des Klarwasser-Hebers, so dass die Kapsel sicheren Halt hat. Bei grösseren Einbautiefen kann für eine bessere Zugänglichkeit der Kapsel ein Verlängerungrohr (HT DN75, Länge 1 m, Bestellnummer KKZT0033) aufgesteckt werden.
- Kontrollieren Sie, dass alle Schläuche richtig verbunden sind und so neben der Kapsel im Schacht liegen, dass eine Entnahme der Kapsel zu Wartungszwecken problemlos möglich ist.

7.3.8 Hinweise zu Anlagen mit Pumpe (optional)

Informationen zu Anlagen mit Pumpe statt Heber entnehmen Sie bitte der gesonderten Einbauanleitung DOKK7314. Diese ist im Lieferumfang enthalten und Bestandteil der Garantiebedingungen

NOTIZEN:

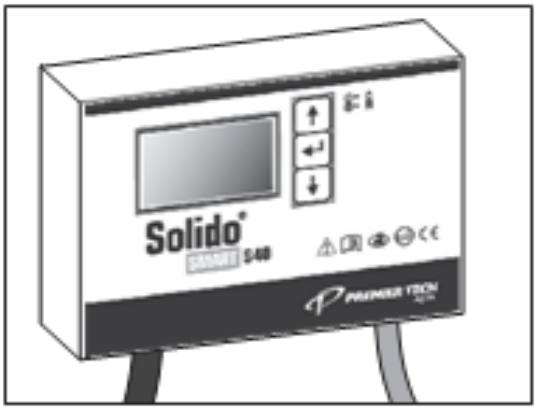
8. Steuergerät S40 und mögliche Einstellungen

8.1 Über das Steuergerät S40

Das Steuergerät S 40 ist für die Kleinkläranlage Solido SMART von PREMIER TECH AQUA entwickelt worden.

Es verfügt über:

- ein grafisches Display
- drei Bedienungstasten
- eine 7-polige Steckdose zum Anschluss der Solido SMART Technik-Kapsel (Standardausführung)
- einen Netzkabel zum Anschluss an das Stromnetz



Die Hinweissymbole am Steuergerät bedeuten:

Achtung:
Es sind elektrische Geräte eingebaut, beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Achtung/Hinweis:
Lesen Sie die Technische Dokumentation!

Achtung/Hinweis:
Entsorgen Sie Altgeräte nicht über den Hausmüll, geben Sie sie bei gesondert gekennzeichneten Sammelstellen ab oder senden Sie sie frankiert an PREMIER TECH AQUA zurück.

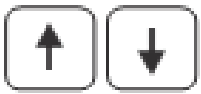
Achtung/Hinweis:
Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Reparaturen vornehmen.

In der Bedienoberfläche der Steuerung werden folgende Begriffe und Abkürzungen verwendet:

Belüftung:	Der im Zyklus stattfindende Prozess der Belüftung
Pause:	Pause zwischen den intermittierenden Belüftungsintervallen
DENI-Phase:	Pause zwischen den intermittierenden Belüftungsintervallen
Absetzphase:	90-minütige Sedimentationsphase am Ende eines Zyklus
KW-Abzug:	Klarwasserabzug, wahlweise kontinuierlich (kont., voreingestellt) oder intermittierend
Verdichter:	Der in der Kapsel befindliche Verdichter/Kompressor als Aggregat
BEL:	Rohrbelüfter
KWH:	Klarwasser-Heber
KWP:	Klarwasserpumpe (optional statt Klarwasserheber)
Start125%:	Einfahrphase, die bei Inbetriebnahme automatisch aktiviert wird. Die Belüftungszeit wird für 240 Tage auf 125 % des eingestellten Wertes erhöht. Die Dauer der Einfahrphase ist einstellbar. Die Einfahrphase kann optional genutzt, bzw. deaktiviert werden.

8.2 Navigation im Bedien-Menü

Über die drei Pfeil-Tasten des Steuergeräts können Sie im Bedien-Menü wie folgt navigieren:



Aufwärts oder abwärts navigieren in Menüs-Liste, um einen Menü-Punkt zu aktivieren (ein aktiver Menü-Punkt ist schwarz hinterlegt)

Bestätigen eines Menü-Punkts, um in eine tiefere Menü- Ebene zu gelangen oder um die Eingabe oder Änderung einer Einstellung zu starten.

Wenn der letzte Punkt einer Liste erreicht ist, bewirkt ein erneutes Drücken der Abwärts-Taste, dass wieder die höhere Menü-Ebene erreicht wird.

8.3 Montage

Das Gehäuse wird mit zwei Schrauben mittels der beiden mitgelieferten Befestigungslaschen an der Wand montiert. Die zugehörigen Abstandshalter zur Wand können im unteren Bereich an die Gehäuserückseite geklebt werden.

Hinweis:
Gerät darf bei Außenaufstellung weder direkter Sonneneinstrahlung noch direktem Niederschlag ausgesetzt werden. Eine Montage in einem geschützten Außenbereich (z. B. unter dem Carport) jedoch ist zulässig.

8.4 Einstellungen bei der Inbetriebnahme

Ist das Steuergerät S40 zum ersten Mal mit der Solido SMART-Anlage und dem Stromnetz verbunden, wird automatisch die Inbetriebnahme-Routine aufgerufen. Wichtige Anlagenparameter werden festgelegt, wobei folgende Logik bei den dreizeiligen „Pop-up“-Menüs gilt:

Allgemein

Zeile 1: Überschrift – welcher Parameter wird festgelegt

Zeile 2: Aktuell gültige Einstellung

Zeile 3: Ggf. neu zu wählende Einstellung (veränderbar mit Pfeiltasten)

Im Beispiel (Abbildung)

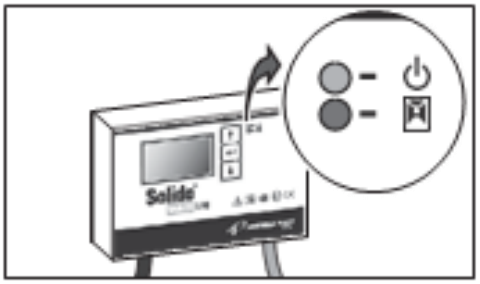
Mögliches Resultat nach Änderung:
Auswahl des Anlagentyps „SOLIDO smart C“

Folgende Parameter werden nach einer vergleichbaren Logik in dieser Reihenfolge abgefragt:

- **Sprache**
- **Uhr stellen**
- **Passwort:** 7682 fix (nur gültig für Inbetriebnahme), **oder** Service Passwort nach dem „bekannten“ Muster
- **SOLIDO smart:** JA
- **Zyklen pro Tag:** 2 (Standard)
- **kont.KW-Abzug:** JA (Standard)
- **Auswahl Verdichter:** 60, 80, 120, 150 oder 200 l/min
- **Anlagentyp wählen:** Solido SMART C vs. Solido SMART N/D
- **EW-Zahl wählen::** zwischen 2 – 26 EW wählen
  (ab 8 EW erfolgt die Auswahl in 2-er Schritten)
- **KWP statt KWH:** NEIN
  (Einstellung „JA“ bei Installation einer Klarwasserpumpe statt Heber)
- **Testlauf startet:** Alle Verbraucher werden einmal angesteuert, Testbetrieb wird durch Tastendruck beendet
- **Eingaben ok:** JA/NEIN (bei Eingabe NEIN, startet die Inbetriebnahme von vorne!)

Nach Beendigung der Inbetriebnahme startet die Steuerung mit einem Klarwasser-Abzug. Im Anschluss erscheint der Grundbildschirm und die Steuerung springt nach einer kurzen Synchronisationspause in den aktuellen Zyklus:

Die **grüne, obere LED** am Steuergerät leuchtet und zeigt somit Betriebsbereitschaft an.
Die **rote, untere LED** am Steuergerät blinkt bei Alarmmeldungen.



Hinweis:
Nach der Inbetriebnahme ist die Einfahrphase “Start125%“ automatisch aktiviert, zur Deaktivierung siehe Menü „Service“.

8.5 Netzausfallerkennung

Das Steuergerät verfügt über eine Netzausfallerkennung. Bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung wird ein wiederkehrender akustischer Alarm ausgegeben. Am Display erscheint „kein Netz verfügbar“. Durch langes Drücken der mittleren Taste (>6s) wird der Alarm komplett abgeschaltet.

Hinweis:

- Nach Netzunterbrechnung > 45 min setzt die Steuerung mit einem Klarwasser-abzug wieder ein.
- Nach Netzunterbrechung < 45 min setzt die Steuerung am jeweiligen Zeitpunkt des Zyklus wieder ein.

8.6 Menü-Struktur

8.6.1 Grundbildschirm

Im Grundbildschirm sind folgende Angaben ersichtilich:

- Wochentag - Datum - Uhrzeit
- **Aktuelle Zyklusaktivität**
- Zyklusart - Einfahrphase Start125%* (optional)
- Restlaufzeit - Phase
- Restlaufzeit - Zyklus
- Fehler - Symbol des Schwimmerschalters

* Anlage befindet sich in der Einfahrphase, Belüftungszeit 25 % über eingestelltem Wert, max. jedoch 18,0 min.

8.6.2 Weitere Haupt-Menü-Ebenen

Drücken Sie die Pfeiltasten, um vom Grundbildschirm aus durch die Haupt- Menü-Ebenen zu navigieren.

Anzeige der **Betriebstunden** für einzelne Verbraucher und für die gesamte Anlage. Drücken Sie die Bestätigungtaste, um auf eine Wochenanzeige umzuschalten.

Änderung der **Systemeinstellungen** sind möglich, z. B. Änderung der „Alarmpause“ (Uhrzeit-Intervall, in dem kein akustischer Alarm abgeben wird).

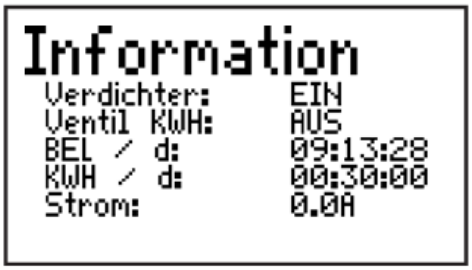
Im **Service**-Menü sind Einstellungen und der Test-Betrieb möglich, die nur vom Service-Techniker vorgenommen werden dürfen.

DENI:
Vorbelegung 30 min, auch bei Ablauf-klasse C

Start125%: Einfahrphase, Belüftungszeit auf 125% des eingestellten Wertes (max.18 min), deaktivierbar, Dauer in Tagen, einstellbar 12h-Zyklus -> zwei Startzeiten,
24h-Zyklus -> eine Startzeit, auf zuflussarme Zeitpunkte legen

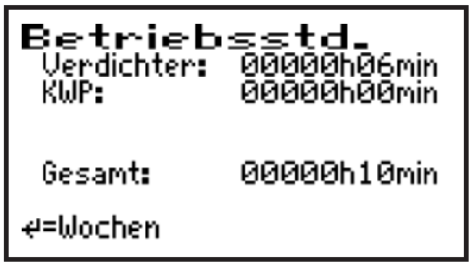
Die Einstellung **Urlaub** kann aktiviert oder deaktiviert werden, max. 30 Tage einstellbar, in dieser Zeit wird die Belüftungszeit auf 50 % des eingestellten Wertes reduziert

BEL bzw. KWH/d: geplante Laufzeiten pro Tag -> zur Überprüfung der Auswirkung der veränderten Einstellungen



Wenn Sie statt eines Klarwasser**hebers** (KWH) eine Klarwasser**pumpe** (KWP, Option) verwenden, sind die Menüs und Anzeigen entsprechend angepasst:

Beispielsweise in der Anzeige der **Betriebsstunden**



oder in der Anzeige **Stromüberwachung**

Die Klarwasserpumpe kann im Handbetrieb manuell geschaltet werden.

8.6.3 Anwendungs-Beispiel im passwortgeschützten Bereich

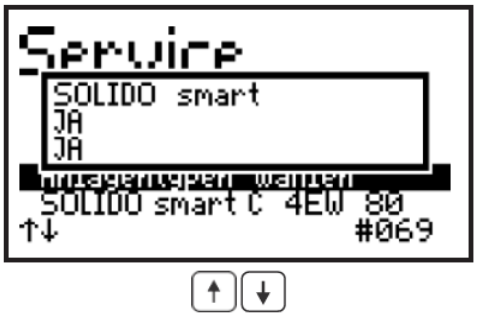
Anlagentyp verändern:

Eine Solido SMART-Anlage ist eingestellt auf Ablaufklasse C mit 4 EW, Verdichter 80 L/min und soll umgestellt werden auf Ablaufklasse N/D mit 4 EW, Verdichter 60 L/min:

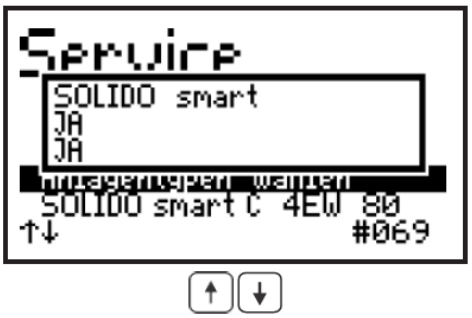
Wählen Sie im Hauptmenü ***Service*** aus.
Drücken Sie die mittlere Taste und blättern Sie mit den Pfeiltasten bis ***Anlagentyp wählen***.

Drücken Sie erneut die mittlere Taste und dann geben Sie das ***Service-Passwort*** ein.

Wählen Sie erneut ***Anlagentyp wählen*** und bestätigen diese mit der mittleren Taste.



Bestätigen mit der mittleren Taste *SOLIDO smart ja.*



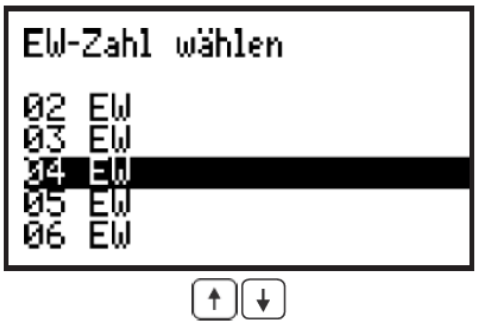
Bestätigen mit der mittleren Taste *Zyklen pro Tag -2-*
Hinweis:
1 Zyklus pro Tag (24h-Zyklus) nur bei geringer hydraulischer Auslastung einstellen!

Bestätigen mit der mittleren Taste *kont. KW-Abzug JA*
Hinweis:
alternativ intermittierender KW-Abzug nur bei nachgeschalteten Filtrationseinheiten

Wählen Sie mit den Pfeiltasten den ***Verdichtertyp*** von ***80L/min*** zu ***60L/min*** aus und bestätigen Sie diesen mit der mittleren Taste.

Wählen Sie mit den Pfeiltasten den ***Anlagentyp*** von ***SOLIDO smart C*** zu ***N/D*** aus und bestätigen Sie diesen mit der mittleren Taste.

Wählen Sie mit den Pfeiltasten den ***EW-Zahl*** und bestätigen Sie diesen mit der mittleren Taste.



KWP statt ***KWH*** NEIN mit mittlerer Taste bestätigen.

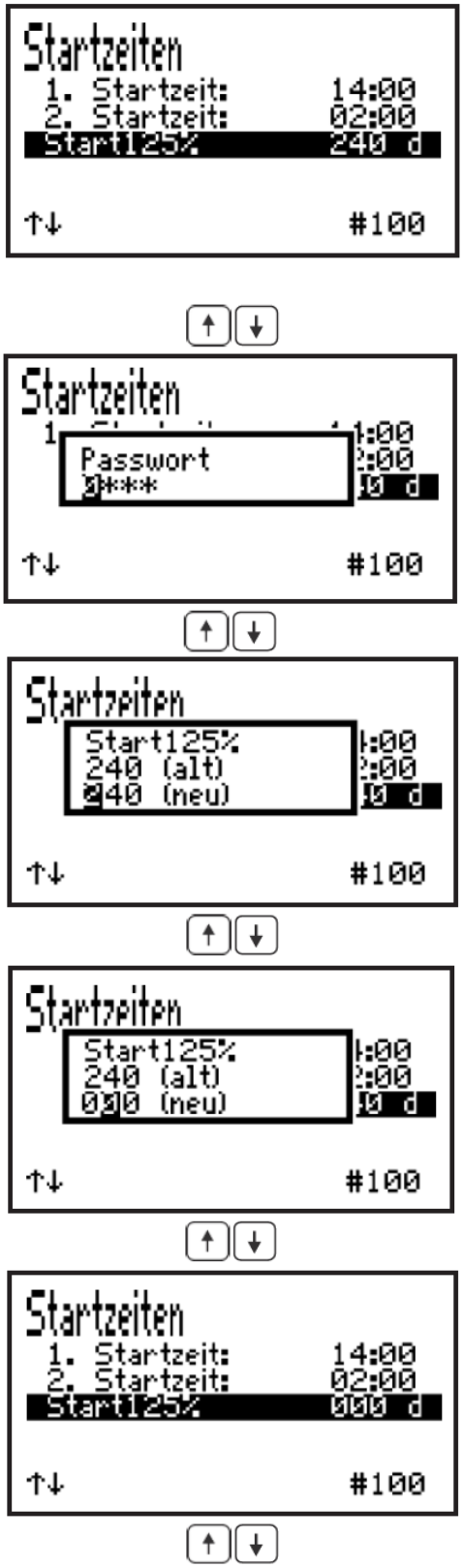
Drücken Sie erneut die mittlere Taste, um den Menüpunkt ***Anlagentyp auswählen*** ab zu schließen.

Der jetzt gewählte Anlagentyp ist Solido SMART N/D 4 EW und 60 L/min Verdichter.

Hinweis:
Nach einer Änderung des Anlagentyps ist ***immer automatisch*** die Einfahrphase “Start125%“ aktiviert, Deaktivierung siehe Kapitel „8.5.4 Einfahrphase “Start125%““.

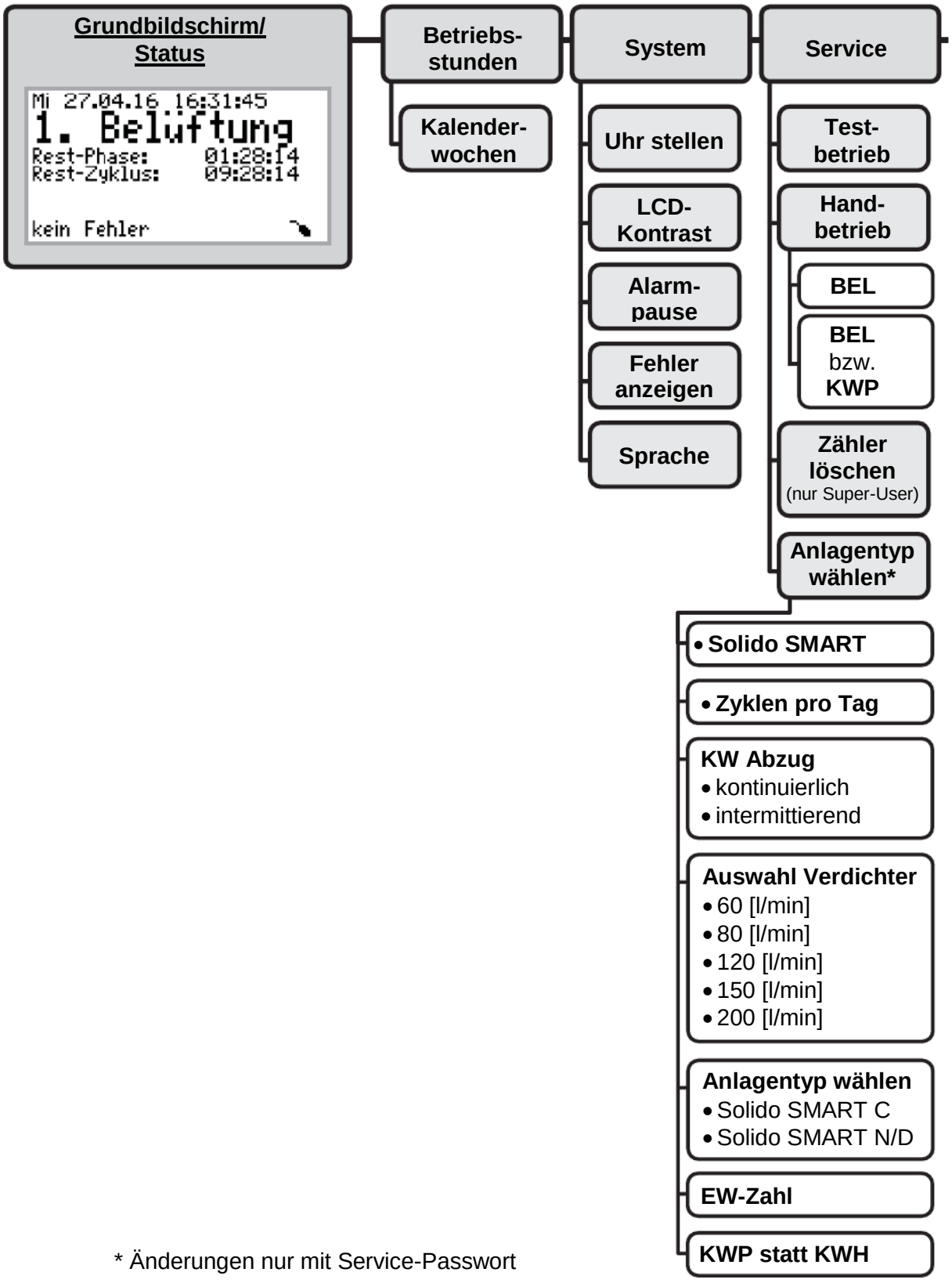
8.6.4 Einfahrphase “Start125%“

Nach der Inbetriebnahme bzw. nach jeder Änderung des Anlagentyps ist immer automatisch die Einfahrphase “Start125%“ aktiviert.
Während der nächsten 240 Tage wird die Belüftungszeit automatisch auf 125 % des eingestellten Wertes erhöht, max. jedoch auf 18,0 min.
Die Dauer ist einstellbar.

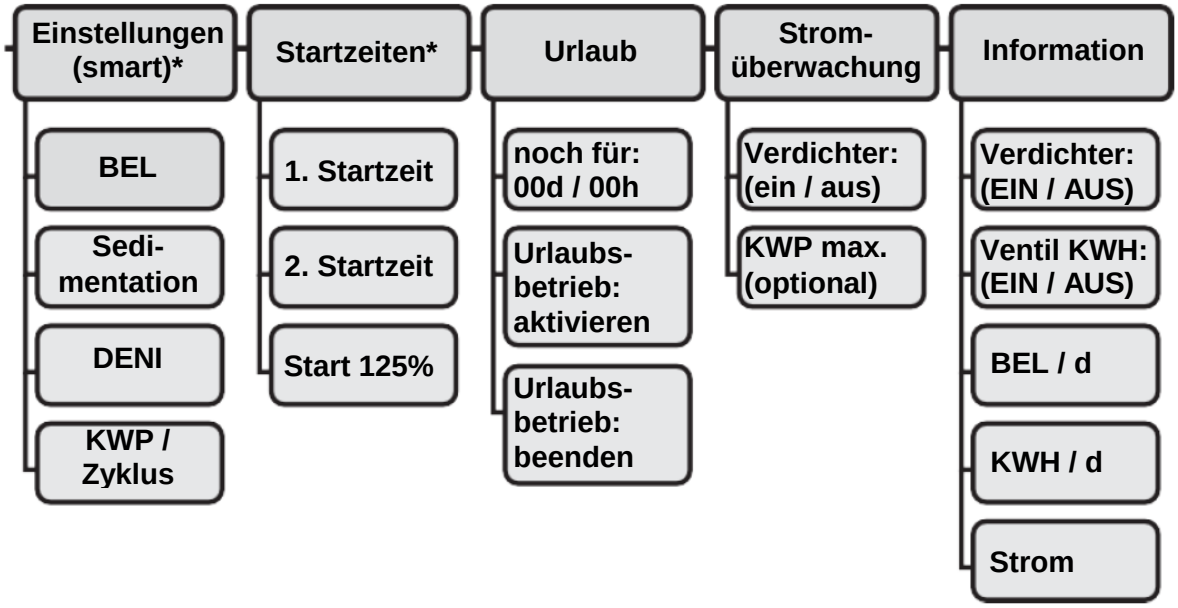


Eine Deaktivierung der Einfahrphase erfolgt durch die Einstellung auf 0 Tage (nur durch Fachbetrieb).

8.7 Menü-Übersicht Solido SMART S40



* Änderungen nur mit Service-Passwort


Einstellungen (smart)*
BEL
Sedi-mentation
DENI
KWP / Zyklus
Startzeiten*
1. Startzeit
2. Startzeit
Start 125%
Urlaub
noch für: 00d / 00h
Urlaubs-betrieb: aktivieren
Urlaubs-betrieb: beenden
Strom-überwachung
Verdichter: (ein / aus)
KWP max. (optional)
Information
Verdichter: (EIN / AUS)
Ventil KWH: (EIN / AUS)
BEL / d
KWH / d
Strom

8.8 Alarmrelais (für externen Signalgeber)

Die Steuerung verfügt über ein Alarmrelais, auf dessen Kontakte 11 und 12 ein externer Signalgeber (z.B. Warnleuchte) angeschlossen werden kann. Sorgen Sie dafür, dass dieser über eine eigene separate Stromversorgung verfügt, damit auch ein stromloser Zustand des Steuergeräts signalisiert werden kann. Bei Auftreten eines Alarmtons oder eines Stromausfalls sind die Kontakte 11 und 12 miteinander verbunden. Zum Anschließen (nur fachgerecht durch Elektriker zulässig!) wird der vorgestanzte Durchbruch am Gehäuse geöffnet und das Kabel fachgerecht mit einer PG-Verschraubung durchgeführt.

8.9 Wartung und Pflege (nur für Fachbetriebe)

Austausch der Sicherung:

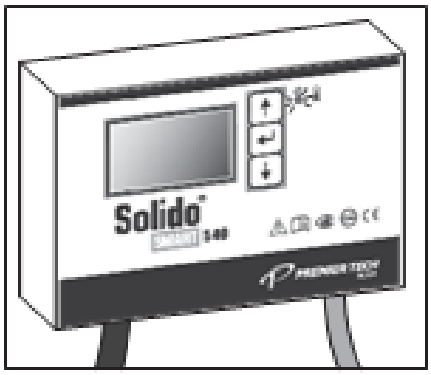
Hat die **Steuersicherung ausgelöst**, darf diese **nur durch eine Feinsicherung folgenden Typs** ersetzt werden: **T 4,0 A, 250 V, H** (träge Glasrohr-Feinsicherung 4,0 A; 5 x 20 mm mit hohem Ausschaltvermögen (undurchsichtig) gemäß EN 60127-2/III.

Wechseln des Akkus: Eine Wartung der Akkus ist nicht erforderlich, allerdings wird empfohlen bei nachlassender Alarmdauer die Akkumulatoren durch neue des Typs (NiMH AA, Typ. 1800mAh) zu ersetzen.
Es dürfen nur aufladbare Akkus und keinesfalls normale Batterien verwendet werden.

9. Betriebsstörungen und deren Behebung

9.1 Alarmmeldungen der Steuerung S40

Bei einem Alarm gibt es einen akustischen Warnton und die rote LED fängt an zu blinken. Solido SMART-Anlagen in der Standard- Ausführung (Steuerung Basisversion) können die folgenden möglichen Alarmmeldungen in der unteren Zeile des Grundbildschirms anzeigen:



Kein Netz verfügbar	▶ Die Spannungsversorgung der Anlage ist unterbrochen.

Hinweis:

- Überprüfen Sie die Spannungsversorgung in Ihrem Haus (Sicherung, globaler Stromausfall) und informieren Sie ggf. einen entsprechenden Wartungsdienst.

Ausfall Verdichter	▶ Die minimale Stromaufnahme des Verdichters wird unterschritten.

Hinweis:

Sollwerte Stromaufnahme	XP-60	0,3 A	HP-150	0,9 A
	XP-80	0,4 A	HP-200	1,3 A
	HP-120	0,8 A		

Überfüll-Alarm	▶ Der Schwimmerschalter im SBR hat ausgelöst und zeigt eine Überfüllung der Anlage an.

Hinweis:

Kontrollieren Sie die Anlage umgehend auf einen Überstau. Wenn die Ursache für den Überstau nicht sofort beseitigt werden kann, bitte den Netzstecker ziehen und die Anlage im Notüberlauf betreiben. Andernfalls droht massiver Schlammabtrieb. Bitte verständigen Sie unverzüglich Ihre Wartungsfirma.

Maßnahmen bei Auftreten einer Alarmmeldung

Empfohlen für den Betreiber: • **1x Drücken der mittleren Taste** ↵
▶ Der Warnton ist dauerhaft abgestellt
▶ Rote blinkende LED bleibt erhalten
▶ Störungsmeldung in der unteren Zeile des Grundbildschirms bleibt erhalten
▶ Alarm wird nicht erneut erzeugt

Nur für Fachbetriebe: • **Erneutes Drücken der mittleren Taste** ↵
▶ Alarm wird „gelöscht“ (bis auf Eintrag im Fehlerspeicher)
▶ Rote LED wird abgestellt
▶ Störungsmeldung in der unteren Zeile des Grundbildschirms verschwindet
▶ Jetzt ist die Anlage wieder „scharf“ geschaltet. Ein Alarm würde bei nächster Gelegenheit wieder erzeugt, wenn die Fehlerursache nicht behoben wurde

Die Unterbrechung der Netzspannung führt ebenfalls zum „Löschen“ eines Alarms. Die Steuerung S40 hat einen Ringspeicher für 40 Fehler- und Ereignismeldungen (z.B. auch NETZ EIN/AUS).

Ausnahme: **Überfüll-Alarm** lässt sich nicht „löschen“.
Der Alarm erlischt, sobald der Sensor wieder nach unten schaltet.

Hinweis:
Weitere Informationen siehe Kapitel 8 „Steuergerät S40 und mögliche Einstellungen“.

9.2 Weitere Störungen

Neben der Überwachungsfunktion durch das Steuergerät (s. Kapitel „9.1 Alarmmeldungen der Steuerung S40“) müssen wesentliche Anlagenfunktionen durch Sichtkontrollen überprüft werden.
Wichtig ist insbesondere das Erkennen ungewöhnlicher Wasserstände.

Fehler der Anlage	Mögliche Ursache	Behebung
Die Anlage ist insgesamt überstaut, der Wasserstand ist so hoch, dass das Abwasser über den Notüberlauf abfließt.	Das Klarwasser kann nicht aus der Anlage gefördert werden, weil der Vorfluter oder die Versickerung es nicht aufnehmen. Die Anlage ist hydraulisch überlastet.	▶ Klarwasser-Heber einschalten und beobachten, ob das Abwasser weg gefördert wird oder in die Anlage zurück läuft. ▶ Betreiber fragen, ob außergewöhnlich viel Abwasser oder Fremd-wasser angefallen ist.
	Der Klarwasser-Abzug funktioniert nicht, weil a. der Schlauch falsch angeschlossen ist b. der Heber keine oder nicht genug Druckluft bekommt	▶ Funktion durch Einschalten des Klarwasser-Hebers im Handbetrieb prüfen. ▶ Prüfen, ob der blaue Schlauch richtig angeschlossen ist. Prüfen, ▶ ob Verdichter bei Belüftung, die volle Leistung bringt (ggf. Filter kontrollieren). ▶ ob evtl. der blaue Schlauch beschädigt oder geknickt ist. ▶ ob Schlauchanschlüsse/ Tüllen beschädigt sind, auch in der Kapsel. ▶ ob der Heber verstopft ist. ▶ Das Ventil ist entweder defekt oder es wird von der Steuerung nicht richtig geschaltet.

Fehler der Anlage	Mögliche Ursache	Behebung
Zu wenig Sauerstoff (O 2) im SBR-Reaktor und folglich evtl. Geruchsbildung/ schlechte Reinigungs-leistung etc.	Die Belüftung funktioniert nicht oder nicht ausreichend, weil	Durch Einschalten der Belüftung im Handbetrieb kann die Funktion geprüft werden.
	a. der Belüfter falsch installiert ist	▶ Position Belüfter überprüfen (horizontal, ca. mittig am Behälterboden liegend?).
	b. der Belüfter keine oder nicht genug Druckluft bekommt	Prüfen, ▶ ob Verdichter bei anderen Funktionen, z. B. Beschickung, die volle Leistung bringt (ggf. Filter kontrollieren). ▶ ob der weiße Schlauch beschädigt oder geknickt ist. ▶ ob Schlauchanschlüsse/ Tüllen beschädigt sind, auch in der Kapsel. ▶ Das Ventil ist entweder defekt oder es wird von der Steuerung nicht richtig geschaltet. ▶ Laufzeit der Belüftung am Steuergerät erhöhen
	c. Druckverlust des Belüfters zu hoch (verkalkt, verschlammt o. Ä.) ist	▶ Gegendruck des Belüfters mit Manometer messen, Wasserstand erfassen, ggf. Belüfter tauschen (PREMIER TECH AQUA kontaktieren)
	d. die Be-/Entlüftung der Gesamtanlage nicht in Ordnung ist	▶ ausreichende Be-/ Entlüftung (ungehinderte Zirkulation) sicherstellen

Fehler der Anlage	Mögliche Ursache	Behebung
Die Reinigungsleistung der Anlage ist unbefriedigend **HINWEIS: Die Anlage erreicht ihre volle Reinigungsleistung nach einer Anlaufzeit, welche bei starker Unterbelastung oder geringen Temperaturen < 12 °C auch mehrere Monate dauern kann. Ggf. können SBR-Anlagen mit geeignetem Belebtschlamm aus einer anderen vollbiologischen KKA geimpft werden, um die Anlaufzeit zu verkürzen**	Die meisten der vorgenannten Störungen führen zu einer Verminderung der Reinigungsleistung Folgende Ursachen führen ebenfalls zu unzureichenden Ablaufwerten: a. Einleitung von Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln oder anderer unzulässiger Stoffe b. Unzureichender Lufteintrag bzw. Be-und Entlüftung des Klärbehälters c. Montagefehler d. Undichtigkeiten des Behälters e. Fremdwasserzufluss (z. B.Regenwasser) f. Nicht durchgeführte Schlammentsorgung g. Fehlerhafte Einstellung der Einwohnerwerte h. Anlage längere Zeit vom Stromnetz getrennt	Im Interesse der Umwelt sollten Sie sich unverzüglich mit Ihrem Servicebetrieb in Verbindung setzen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage sicherzustellen

10. Anhang

10.1 Technische Daten und Umgebungsbedingungen Steuergerät

Technische Daten

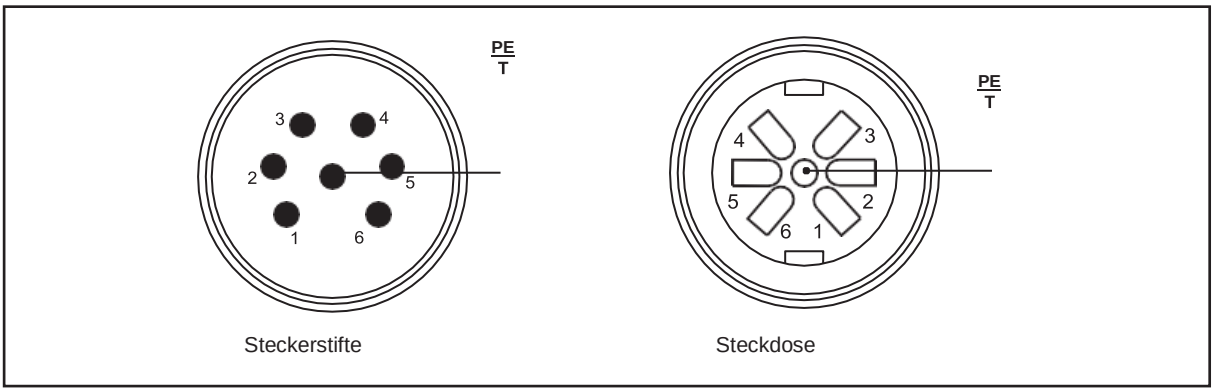
Gehäusematerial:	Polycarbonat für Wandmontage
Abmessungen:	200 x 120 x 60 mm
Schutzart:	IP54
Versorgungsspannung:	230 VAC, 50 Hz
Steuerung:	zeitgesteuert über Echtzeituhr
Eingänge:	1 Schwimmereingang
Ausgänge:	4 Relaisausgänge
Alarmausgang:	1 Alarmrelais
Schnittstelle:	interne RS232-Schnittstelle
Strommessung:	vorhanden
Netzausfallüberwachung	vorhanden
Anschlusstechnik:	1 x 7-pol. Flanschdose (Binder)
Netzspannung über Schukostecker:	3 x 1,0 mm², 1,5 m lang
Feinsicherungen:	2x T 4,0 A, 250V, H (träge Glasrohr-Feinsicherungen) 4,0 A; 5 x 20 mm mit hohem Ausschaltvermögen, undurchsichtig, als gemeinsame Sicherung für alle Ausgänge (L/N)
Schalldruckpegel:	max. 57 dB(A) während der akustischen Alarmgebung in 1 m Entfernung

Umgebungsbedingungen Steuergerät

Zulässige Umgebungstemperaturen:

Betriebstemperatur:	Gerätefunktion: − 20 °C...+ 55 °C
Lagertemperatur:	− 25 °C...+ 60 °C
Luftdruck:	Im Betrieb und bei Lagerung 80 kPa bis 106 kPa
Relative Luftfeuchte:	max. 95 % rH (kondensierend) zulässig
Eisbildung:	Nicht erlaubt

10.2 Aderbelegung / Klemmplan Solido SMART mit Steuerung S40



S40 Basisversion

Aggregat	Funktion	Nummer Steckerstift
Alle	PE	PE
Alle	N	1
Verdichter	L	2
Ventil KWH (bzw. KWP)	L	3
frei	L	4
frei	L	5
SWS	SWS EIN	6

10.3 Technische Daten Technik-Kapsel Solido SMART

Außenmaße Technik-Kapsel:	D = 340 mm, H = 252 mm (hohe Kapsel: H = 352 mm)
Werkstoff:	HD-PE
Zulassung:	UN / 1H2 / X 38 / S
Schutzklasse:	IPX6
Relative Luftfeuchte:	max. 95 % rH (kondensierend) zulässig
Schalldruckpegel:	max. 36 dB(A) in 1,50m Höhe direkt über dem Deckel einer in der Erde eingebauten KKA (mit XP-60)
Magnetventile:	1 x 3/2-Wege-Magnetventile, DN 13, 1/2“ IG, IP65

Eingesetzte Verdichter:

Modelle HIBLOW Membranverdichter	**XP-60**	**XP-80**
Betriebsdruck (mbar)	147	147
Einsatzdruckbereich (mbar)	130-180	130-180
Luftförderrate bei Betriebsdruck (l/min)	60	80
max. Scheinleistung der Technikkapsel (S) (VA)	120	205
Gewicht (kg)	4,3	4,3
Maße (mm x mm x mm)	208x132x186	208x132x186
Schutzklasse	IP45	IP45

In der höheren Kapsel:

Modelle HIBLOW Membranverdichter	**HP-120**	**HP-150**	**HP-200**
Betriebsdruck (mbar)	177	200	200
Einsatzdruckbereich (mbar)	30-300	30-300	30-300
Luftförderrate bei Betriebsdruck (l/min)	120	150	200
max. Scheinleistung der Technikkapsel (S) (VA)	285	330	510
Gewicht (kg)	8,5	9,0	9,0
Maße (mm x mm x mm)	256x200x222	256x200x222	256x200x222
Schutzklasse	IP45	IP45	IP45

Alle weiteren Informationen entnehmen Sie bitte den jeweils mitgelieferten Dokumenten:
Betriebsanleitung HIBLOW Instruction Manual
(DOKK5107 070313 TD HIBLOW HP Verdichter)

10.4 EG-Konformitätserklärung

CE

PREMIER TECH AQUA

Rewatec

EG-Konformitätserklärung

PREMIER TECH AQUA GmbH (bevollmächtigter Inverkehrbringer)
Bei der neuen Münze 11
22145 Hamburg

bestätigt hiermit, dass folgende Vollbiologische **Kleinkläranlagen bis 50 EW in PE-Behältern**

Typ Solido SMART

mit den Vorschriften folgender EU-Richtlinien übereinstimmen:

2006/42/EG	**Maschinenrichtlinie***
2004/108/EG	**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**
2006/95/EG	**Niederspannungsrichtlinie**
305/2011/EU	**Bauproduktenverordnung**

*Im Rahmen eines Konformitätsbewertungsverfahrens wurde nachgewiesen, dass alle relevanten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie erfüllt werden.

Es wurde nachgewiesen, dass die folgenden harmonisierten europäischen Normen eingehalten werden:

EN ISO 12100-1/-2:2003/A1:2009	**Sicherheit von Maschinen: Grundbegriffe, allg. Gestaltungsleitsätze**
EN ISO 13849-1-2:2008-09	**Sicherheit von Maschinen: Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen**
N ISO 14121-1:2007	**Sicherheit von Maschinen: Risikobeurteilung, Leitsätze**
EN 61010-1:2002-08	**Sicherheitsbestimmungen Steuergeräte**
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009	**EMV: Grenzwerte für Oberschwingungsströme**
EN 61000-3-3:2008	**EMV: Grenzwerte für Spannungsänderungen**
EN 61000-6-1:2007	**EMV: Störfestigkeit**
EN 61000-6-3:2007	**EMV: Störaussendung**
EN 61326-1:2006-10	**EMV-Anforderungen**
EN 12566-3:2005+A1:2009+A2:2013	**Kleinkläranlagen bis 50 EW**

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Verordnungen, Richtlinien und Normen, beeinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise und mitgelieferten Anleitungen zum Einbau, Betrieb und zur Wartung der Kleinkläranlagen sind zu beachten.

Hamburg, den 24.05.2016 **Datum der Erstanbringung: 15.02.2016**

Marco Rumberg, Geschäftsführer PREMIER TECH AQUA GmbH und Dokumentenbevollmächtigter

Dokumenten-Nr.: DOKK5453

10.5 Leistungserklärung nach BauPVO

CE

PREMIER TECH AQUA Rewatec

Leistungserklärung (nach BauPVO)

Nr. DOKK5452 260117

1	Kenncode	**KEBLxxxx und KEM2-xxxx für Solido SMART - Vollbiologische Kleinkläranlagen in PE-Behältern**
2	Artikelnummern	**KEBLxxxx: -2600, -3000, -4500, -5200, -7600, -9900 bzw. -2616, -3016, -4516, -5216, -7616, -9916** **KEM2-xxxx: -3500, -4500, -6000 bzw. -3516, -4516, -6016**
3	Verwendungszweck	**Vorgefertigte Kläranlage zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser**
4	Hersteller	**PREMIER TECH AQUA GmbH, Bei der neuen Münze 11, D-22145 Hamburg**
5	Bevollmächtigter	**Marco Rumberg CEO, rumm@premiertech.com**
6	System zur Bewertung	**3**
7	Harmonisierte Normen	**EN 12566-3:2005+A1:2009+A2:2013** **Erstes Jahr der CE-Erklärung: 2016**
8	Notifizierte Stelle	**Die PIA GmbH (NB 1739) hat im Konformitätssystem 3 die Erstprüfungen durchgeführt und Prüfberichte erstellt.**

Wesentliches Merkmal	**Leistung**			
Wirksamkeit der Behandlung				
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung gemäß EN 12566-3, Anhang B * KEBL2600 wurde geprüft bei 0,30 kg BSB_5/d und 0,90 m^3/d	CSB 95,1% 39 mg/l BSB_5 98,5% 5 mg/l SS 97,1% 13 mg/l NH_4-N 98,0% 0,7 mg/l N_{ges} 83,1% 10 mg/l P_{ges} 68,5% 2,3 mg/l			
Solido SMART	- nominale organische Tagesschmutzfracht [kg BSB_5 /Tag]:	- nominaler Tageszufluss [m^3/Tag]:	Stromverbrauch [kWh/Tag]	Standfestigkeit (Erdüberdeckung 1,00m)
KEBL2600 (actually tested)*	**0,30**	**0,90***	**0,81**	**WET 0,70m**
KEBL3000 / KEBL3016	0,36	0,90	0,85	WET 0,70m
KEBL4500 / KEBL4516	0,54	1,35	1,22	WET 0,85m
KEBL5200 / KEBL5216	0,72	1,80	1,62	WET 1,00 m
KEBL7600 / KEBL7616	1,08	2,70	2,43	WET 1,20 m
KEBL9999 / KEBL9916	1,50	3,75	3,29	WET 1,20 m
KEM2-3500 / KEM2-3516	0,42	1,05	0,95	WET 1,40 m
KEM2-4500 / KEM2-4516	0,54	1,35	1,22	WET 1,40 m
KEM2-6000 / KEM2-6016	0,72	1,80	1,62	WET 1,65 m
Wasserdichtheit (Prüfung mit Wasser):	Bestanden			
Standfestigkeit (Grubenprüfung)	Bestanden (WET Bedingungen)			
Dauerhaftigkeit	Bestanden			
Brandverhalten	E			
Freisetzung gefährlicher Stoffe	NPD			

Verantwortlich für die Erstellung der Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Verordnungen, Richtlinien und Normen, beeinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise und mitgelieferten Anleitungen zum Einbau, Betrieb und zur Wartung der Kleinkläranlagen sind zu beachten.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Hamburg, 25.Januar 2017

11. Betriebstagebuch Solido SMART®

	Betriebsstunden (Monatliche Kontrolle)			Beobachtungen / Besondere Vorkommnisse
Datum	Gesamtlaufzeit [h:min]	Verdichter [h:min]	Klarwasserheber KWH [h:min]	Zu-/Abläufe i.O.? Schlammabtrieb? Wartung, Stromausfall, Störung, Schlammabfuhr etc.

Stammblatt zu Ihrer Solido-Kleinkläranlage

Nutzen Sie bitte dieses Blatt, um die wichtigsten technischen Angaben zu Ihrer Kleinkläranlage zu notieren. Mit diesen Angaben kann Ihnen Ihr Wartungsfachbetrieb oder der PREMIER TECH AQUA Service jederzeit unbürokratisch weiterhelfen. Bitte beachten Sie, dass diese Angaben erforderlich sind, wenn Sie Garantieansprüche geltend machen möchten.

Anlagentyp: _____

PREMIER TECH AQUA

Auftrags- oder
Lieferscheinnummer: _____

Datum
Inbetriebnahme _____

alternativ:
Lieferdatum + Händler: _____

Wartung erfolgt durch: _____

Serien-Nr. Solido SMART (s. Unterseite Technik-Kapsel bzw. Aufkleber): _____

Wartungsintervall: _____

Serien-Nr. Steuerung: _____

Softwareversion
Steuerung: _____

Tipp: beiliegendes Etikett hier aufkleben. (Beispieletikett)

Beiliegend finden Sie ein Klebeetikett, das wichtige Informationen zur Solido-SMART-Technik Kapsel enthält (Artikel- und Seriennummer). Bitte bewahren Sie dieses sorgfältig auf oder kleben Sie es hier auf, vielen Dank!

PREMIER TECH AQUA GmbH März 2017
Technische Änderungen und Rechte vorbehalten. Keine Haftung für Druckfehler.
Die Inhalte der technischen Dokumentation sind Bestandteil der Garantiebedingungen.
Es sind bei Planung und Einbau die einschlägigen Normen und andere Regelwerke sowie die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.