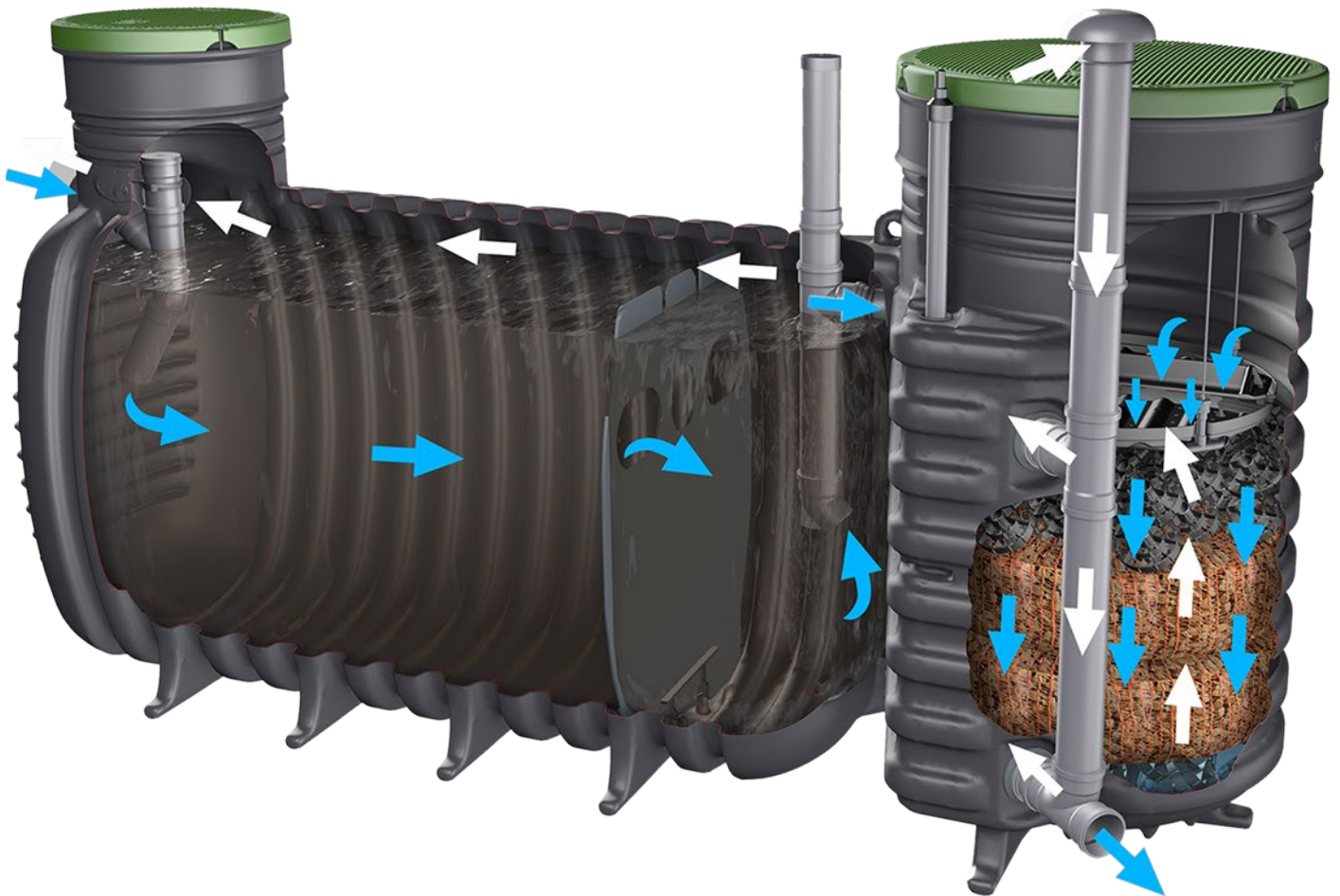




Kleinkläranlage easyCompact  
Wastewater treatment system easyCompact  
Filtre compact easyCompact  
Depuradora compacta easyCompact



Gebrauchsanleitung – Teil 3:

Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung, Stilllegung und Entsorgung

Instructions – Part 3:

Commissioning, inspection and maintenance, decommissioning and disposal

Instructions d'utilisation – Partie 3:

Mise en service, inspection et maintenance, démontage et élimination

Instrucciones de uso – Parte 3:

Puesta en servicio, inspección y mantenimiento, retirada de servicio y eliminación

<b>DE</b>	Gebrauchsanleitung Kleinkläranlage easyCompact Teil 3: Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung, Stilllegung und Entsorgung	3 – 32
<b>EN</b>	Instructions Wastewater treatment system easyCompact Part 3: Commissioning, inspection and maintenance, decommissioning and disposal	33 – 61
<b>FR</b>	Instructions d'utilisation Filtre compact easyCompact Partie 3: Mise en service, inspection et maintenance, démontage et élimination	62 – 91
<b>ES</b>	Instrucciones de uso Depuradora compacta easyCompact Parte 3: Puesta en servicio, inspección y mantenimiento, retirada de servicio y eliminación	92 – 121



**Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch die Anweisungen und Hinweise in diesem Dokument befolgen.**

- Gebrauchsanleitung vor Einbau, Montage und Inbetriebnahme sorgfältig lesen.
- Für späteres Nachschlagen aufbewahren.

**For proper and safe use, follow the instructions and notes in this document.**

- Read the instructions for use carefully before installation, assembly, and commissioning.
- Keep for future reference.

**Pour une utilisation correcte et sûre, suivez les instructions et les consignes énoncées dans ce document.**

- Lisez attentivement les instructions d'utilisation avant l'installation, le montage et la mise en service.
- Conservez-les pour toute référence ultérieure.

**Para un uso correcto y seguro del sistema, rogamos se atenga a las instrucciones e indicaciones contenidas en este documento.**

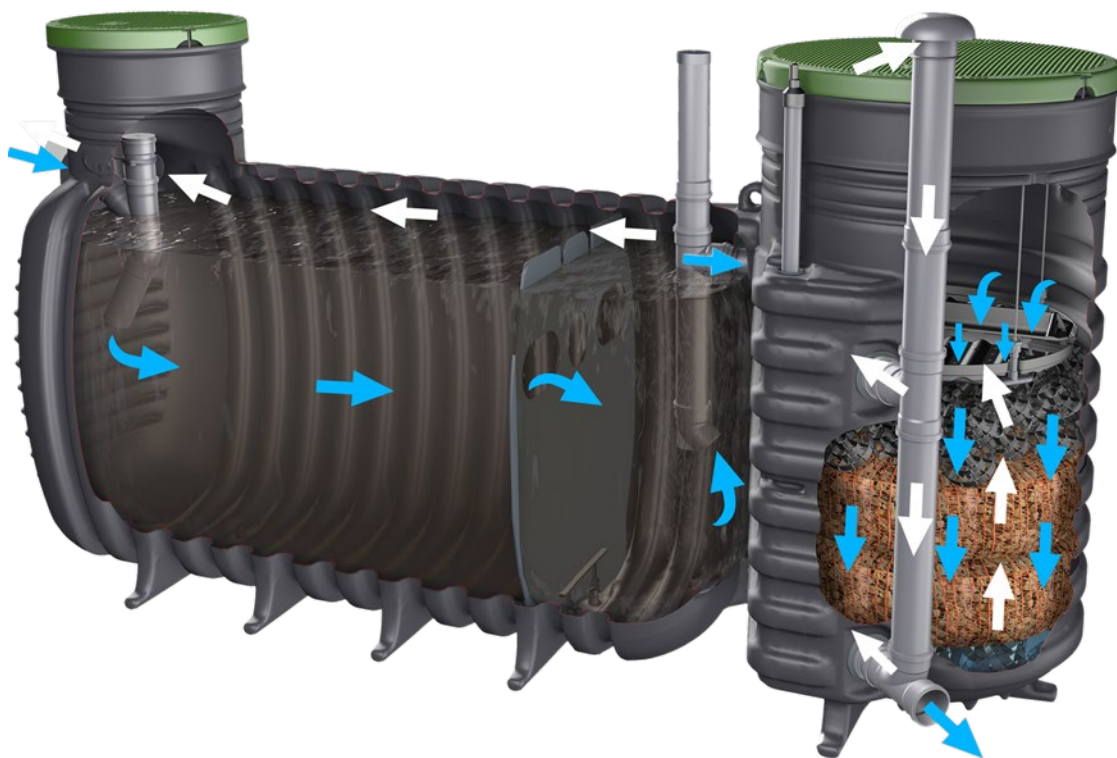
- Lea atentamente el manual de instrucciones antes de la instalación, el montaje y la puesta en marcha.
- Conservar siempre a buen recaudo para futuras consultas.

# Gebrauchsanleitung Kleinkläranlage easyCompact

## Teil 3: Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung, Stilllegung und Entsorgung

Gültig für:

- Kleinkläranlage easyCompact 4 EW 2.000 Liter Vorklärung – Art.-Nr. 169210
- Kleinkläranlage easyCompact 4 EW inkl. Hebeanlage 2.000 Liter Vorklärung – Art.-Nr. 169211
- Kleinkläranlage easyCompact 5 EW 3.000 Liter Vorklärung – Art.-Nr. 169212
- Kleinkläranlage easyCompact 5 EW inkl. Hebeanlage 3.000 Liter Vorklärung – Art.-Nr. 169213
- Kleinkläranlage easyCompact 6 EW 3.000 Liter Vorklärung – Art.-Nr. 169214
- Kleinkläranlage easyCompact 6 EW inkl. Hebeanlage 3.000 Liter Vorklärung – Art.-Nr. 169215



Gebrauchsanleitung Kleinkläranlage easyCompact  
 Teil 3: Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung, Stilllegung und Entsorgung  
 963326 | 01 | 2024-12

# Inhalt

<b>Teil 3: Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung, Stilllegung und Entsorgung.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Über diese Anleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1 Inhalt und Aufbau der Anleitung.....	6
1.2 Verwendete Schreibweisen und Symbole.....	6
<b>2 Sicherheit.....</b>	<b>7</b>
2.1 Verwendete Sicherheitssymbole und Signalwörter.....	8
2.2 Sicherheitshinweise für Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung, Stilllegung und Entsorgung ...	8
2.2.1 Sicherheitsmaßnahmen.....	9
2.2.1.1 Sicherheitsmaßnahmen für Arbeiten in Behältern.....	9
2.2.1.2 Verhalten bei Unfällen im Behälter.....	10
<b>3 Inbetriebnahme .....</b>	<b>11</b>
3.1 Aufgaben zur Inbetriebnahme .....	11
<b>4 Inspektion und Wartung .....</b>	<b>12</b>
4.1 Wartungsplan.....	12
4.1.1 Eigenkontrollen durch den Betreiber .....	12
4.1.2 Inspektion und Wartung durch einen Fachbetrieb.....	13
4.2 Wartungsarbeiten.....	14
4.2.1 Schächte öffnen und verschließen.....	14
4.2.2 Anlage inspizieren.....	14
4.2.2.1 Zugänglichkeit der Anlage und Schächte kontrollieren.....	14
4.2.2.2 Zustand und Funktion des Alarms prüfen .....	15
4.2.2.3 Standsicherheit der Anlage kontrollieren .....	15
4.2.3 Abwassersystem kontrollieren .....	16
4.2.3.1 Füllstand und Wasserzufluss im Vorklär tank kontrollieren.....	16
4.2.3.2 Vorfilter und Überlaufschikane zur Behandlungseinheit prüfen.....	17
4.2.3.3 Zufluss zur Behandlungseinheit und Funktion des Verteilersystems prüfen .....	18
4.2.3.4 Behandlungsmedien kontrollieren .....	18
4.2.3.5 Behandlungsmedien austauschen und Behandlungseinheit reinigen .....	19
4.2.3.6 Ausrichtung des Verteilersystems prüfen und einstellen .....	21
4.2.3.7 Verteilersystem der Behandlungseinheit ausbauen und einbauen .....	22
4.2.3.8 Durchfluss am Abfluss der Anlage prüfen .....	22
4.2.4 Hebeanlage prüfen.....	23
4.2.5 Abwasserproben entnehmen und analysieren .....	23
4.2.5.1 Probenahme am Überlauf der Vorklärung .....	23
4.2.5.2 Probenahme am Abfluss der Anlage .....	24
4.2.6 Schlammvolumen ermitteln.....	24
4.2.7 Schlamm entnahme .....	25
4.2.8 Lüftungssystem prüfen.....	26
4.2.8.1 Installation und Umgebung des Lüftungssystems kontrollieren.....	26
4.2.8.2 Rauchtest durchführen.....	26
<b>5 Fehlersuche .....</b>	<b>28</b>
5.1 Vorklär tank .....	28
5.1.1 Geruchsbelästigung.....	28
5.1.2 Ungewöhnlicher Geruch, Färbung und/oder Schwebstoffe in der Vorklärung .....	28
5.1.3 Rückstau von Wasser in das Gebäude.....	29
5.2 Behandlungseinheit .....	29

5.2.1 Geruchsbelästigung.....	29
5.2.2 Ungewöhnlicher Geruch, Färbung und/oder Schwebstoffe im behandelten Abwasser .....	30
5.2.3 Wassereinstau (Pfützenbildung) und/oder Verstopfung der Behandlungsmedien .....	30
5.2.4 Alarm ausgelöst .....	31
<b>6 Stilllegung und Entsorgung.....</b>	<b>32</b>

# 1 Über diese Anleitung

## 1.1 Inhalt und Aufbau der Anleitung

Diese Gebrauchsanleitung besteht aus mehreren separaten Teilen. Die komplette Technische Dokumentation besteht aus:

- Gebrauchsanleitung Teil 1: Produktinformationen
- Gebrauchsanleitung Teil 2: Transport, Einbau und Montage
- Gebrauchsanleitung Teil 3: Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung, Stilllegung und Entsorgung

Der vorliegende Teil 3 richtet sich an alle Personen, die an der Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung oder der Stilllegung und Entsorgung des Produkts beteiligt sind und enthält zunächst spezielle Sicherheitshinweise für diese Arbeiten. Im Anschluss folgen ein Inbetriebnahme- und ein Wartungsplan und Anweisungen zu Inspektions- und Wartungsaufgaben einschließlich Fehlersuche sowie Informationen zu Stilllegung und Entsorgung der Anlage.

### Urheberrecht


Diese Gebrauchsanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Informationen und Abbildungen. Alle Rechte unter Vorbehalt von Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse. Die Vervielfältigung, Reproduktion, Weiterverwendung oder Übersetzung dieser Gebrauchsanleitung in andere Sprachen, ganz oder teilweise, erfordert die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse.

## 1.2 Verwendete Schreibweisen und Symbole

In dieser Gebrauchsanleitung werden die nachfolgenden Schreibweisen und Symbole verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Sicherheitssymbole und Signalwörter finden Sie in *Abschnitt 2.1, Tab. 3*.

Formatierung	Bedeutung
<i>Text kursiv</i>	Verweis auf andere Inhalte in diesem Dokument, anderen Teilen der Gebrauchsanleitung oder auf Zusatzinformationen. In elektronischen Medien (z. B. PDF) können Sie per Mausklick oder Antippen direkt zum jeweiligen Ziel springen.
	Bildbeschriftung, Tabellenbeschriftung
»...«	Beschriftung oder Kennzeichnung am Produkt oder an einem Bauteil

Tab. 1: Verwendete Schreibweisen

Symbol	Signalwörter und Bedeutung
	<b>Wichtig / Tipp / Info / Hinweis</b> Kennzeichnet wichtige Hinweise, Tipps und andere besonders nützliche Informationen.

Tab. 2: Verwendete Symbole und Signalwörter

## 2 Sicherheit

Trotz aller Sicherheitsvorkehrungen können – insbesondere bei falschem oder nachlässigem Umgang mit dem Produkt – bestimmte Restrisiken nie völlig ausgeschlossen werden. Lesen und befolgen Sie deshalb die Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Gebrauchsanleitung und in den Dokumenten der Komponenten anderer Hersteller, um sich und andere vor Gefährdungen zu schützen und Sach- oder Umweltschäden durch unsachgemäßen Umgang zu vermeiden.

In diesem Abschnitt sind ausschließlich Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung sowie die Stilllegung und Entsorgung der Anlage enthalten.

Allgemeine Sicherheitshinweise für alle Personen, die mit dem Produkt umgehen und Sicherheitshinweise für Eigentümer, Betreiber und Bauherrn sind nur in *Teil 1 der Gebrauchsanleitung* enthalten. Sicherheitshinweise für Transport, Einbau und Montage sind nur in *Teil 2 der Gebrauchsanleitung* enthalten.








### Warnung

**Das Missachten von Sicherheitshinweisen kann zu Unfällen oder Sachschäden führen.**

- Schwere, auch tödliche Verletzungen und Gesundheitsschäden können die Folge sein.
- Die Sicherheitshinweise und Anweisungen lesen und beachten.

## 2.1 Verwendete Sicherheitssymbole und Signalwörter

In dieser Gebrauchsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole und Signalwörter verwendet:

Symbol	Signalwörter und Bedeutung
	<b>Gefahr</b> Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.
	<b>Warnung</b> Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.
	<b>Vorsicht</b> Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.
	<b>Achtung</b> Weist auf eine Situation hin, in der das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden oder ein Umweltschaden auftreten kann.
	<b>Anleitung beachten</b> Informationen in diesem Dokument, anderen Teilen der Gebrauchsanleitung oder anderen Dokumenten lesen und beachten.

Tab. 3: Sicherheitssymbole und Signalwörter

## 2.2 Sicherheitshinweise für Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung, Stilllegung und Entsorgung

Alle Arbeiten für die Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung sowie die Stilllegung und Entsorgung der Anlage müssen von ausreichend qualifizierten, sachkundigen<sup>1</sup> oder fachkundigen<sup>2</sup> Personen ausgeführt werden. In vielen Ländern kann ein Wartungsvertrag mit einem qualifizierten Fachbetrieb vorgeschrieben sein. Es müssen die vor Ort geltenden Bestimmungen für den Arbeitsschutz und Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere für Arbeiten in Behältern und engen Räumen, eingehalten werden.

Bei Arbeiten, bei denen mit Abwasser umgegangen werden muss oder es zu Kontakt mit Abwasser kommen kann, besteht grundsätzlich ein erhöhtes Gesundheitsrisiko durch krankheitserregende Keime oder Stoffe. In speziellen Fällen kann es erforderlich sein, dass Personen in den Behälter einsteigen müssen. Neben erschwerten Zugangs- und Rettungswegen können bei Arbeiten im Behälter Gefährdungen durch Sauerstoffmangel und gesundheitsschädliche oder leicht entzündliche Gase eintreten. Wenn die Luftversorgung im Behälter nicht sichergestellt ist oder damit zu rechnen ist, dass sich Gase im Behälter befinden, darf erst dann in den Behälter eingestiegen werden, wenn eine sichere Atmosphäre gewährleistet ist.

<sup>1</sup> Sachkundig sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Kenntnisse oder praktisch erworbener Erkenntnisse gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

<sup>2</sup> Fachkundig sind Personen, die eine anerkannte Prüfung zur Erlangung der Fachkunde abgelegt haben.



## 2.2.1 Sicherheitsmaßnahmen

- ▶ **Bei Arbeiten an der Anlage nicht essen oder trinken.**
  - Lebensmittel, die mit Keimen in Kontakt kommen, können Infektionen auslösen.
- ▶ **Persönliche Schutzausrüstung tragen.**
  - Persönliche Schutzausrüstung (Schutzanzug, Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Gesichtsschutz etc.) schützt vor Gesundheitsschädigungen.
  - Wenn erforderlich, die vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.
  - Beschädigte oder fehlerhafte Schutzausrüstung nicht verwenden und unverzüglich gegen einwandfrei funktionsfähige Schutzausrüstung austauschen.
- ▶ **Technische Anlagen und Geräte außer Betrieb setzen.**
  - Geräte können unerwartet anlaufen. Beschädigte Leitungen können zu elektrischem Schlag führen.
  - Vor allen Arbeiten die Gesamtanlage und alle technischen Geräte außer Betrieb setzen und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Elektrische Anlagen spannungsfrei schalten.
- ▶ **Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie den Anschluss an die Spannungsversorgung nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.**
  - Gefahr durch elektrischen Schlag. Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verbrennungen und lebensgefährlichen Verletzungen führen.
- ▶ **Vor Arbeiten an offenen Schächten den Behälter ausreichend entlüften.**
  - In Kleinkläranlagen können sich gesundheitsschädliche oder leicht entzündliche Gase bilden.
  - Nach dem Öffnen der Schachtabdeckungen den Bereich verlassen und mindestens 5 Minuten warten, damit Gase, die leichter als Luft sind, entweichen können.

### 2.2.1.1 Sicherheitsmaßnahmen für Arbeiten in Behältern

- ▶ **Notwendigkeit von Arbeiten in Behältern prüfen.**
  - Bei Arbeiten in Behältern kann ein erhöhtes Risiko durch Sauerstoffmangel, schädliche Gase sowie erschwerte Rettungswege bestehen.
  - Grundsätzlich immer prüfen, ob Arbeiten auch von außerhalb durchgeführt werden können (z. B. Inspektion mithilfe einer Kamera).
- ▶ **Sicherungsperson einsetzen.**
  - Zur Absicherung muss eine zweite Person am Einstieg positioniert werden. Die Sicherungsperson muss in ständigem Kontakt mit der Person im Behälter stehen und jederzeit Hilfe holen können.
  - Niemals ohne Sicherungsperson in den Behälter steigen.
- ▶ **Behälter restlos entleeren.**
  - Personen können im Fall eines Unfalls auch bei niedrigen Füllständen ertrinken oder Abwasser verschlucken.
  - Niemals in einen auch nur teilweise gefüllten Behälter einsteigen.

► **Für eine sichere Atmosphäre sorgen.**

- In Kleinkläranlagen können sich gesundheitsschädliche oder leicht entzündliche Gase bilden.
- Vor dem Einsteigen den Behälter ausreichend entlüften, so dass möglicherweise vorhandene Gase entweichen können.
- Wenn keine ausreichende Quer- oder Diagonallüftung (Kaminwirkung) sichergestellt ist, für eine technische Belüftung sorgen.
- Gegebenenfalls die Luftqualität durch Messen bestimmen und kontinuierlich überwachen.

► **Für sichereren Zugang und Rettungsweg sorgen.**

- Nur mit einer geeigneten Zugangshilfe (z. B. einer Leiter) in den Behälter einsteigen.
- Darauf achten, dass der Rettungsweg frei bleibt.

### 2.2.1.2 Verhalten bei Unfällen im Behälter

► **Im Fall bewusstloser Personen im Behälter auf keinen Fall in den Behälter nachsteigen, um die verunglückten Personen zu retten.**

- Es besteht Lebensgefahr durch Sauerstoffmangel oder gesundheitsschädliche Gase.
- Rettungskräfte rufen und deren Weisungen befolgen.
- Während des Wartens den Behälter von außen belüften, z. B. mithilfe eines Ventilators oder einem ähnlichen Hilfsmittel.

## 3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Anlage muss von Personen mit Fachkunde<sup>1</sup> für die Wartung von Kleinkläranlagen ausgeführt werden. Die Anlage darf nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Komponenten und Anschlüsse der Kläranlage vollständig installiert und korrekt angeschlossen sind.

Die Erstinbetriebnahme der Anlage muss erfolgen, bevor erstmals Schmutzwasser in den Vorklär tank eingeleitet wird. Eine Inbetriebnahme muss auch durchgeführt werden, wenn die Anlage länger als 6 Monate außer Betrieb genommen oder der Anlage kein Schmutzwasser zugeführt wurde.

Die Anlaufzeit bis sich genügend Biomasse aufgebaut hat, um die Reinigungsleistung der Anlage zu erreichen, beträgt mindestens 1 Woche.

Jede Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme muss in einem Wartungsprotokoll dokumentiert werden und der zuständigen Genehmigungsbehörde gemeldet werden.

- Machen Sie sich vor Inbetriebnahme mit den Sicherheitshinweisen in *Abschnitt 2.2* vertraut.
- Lesen und befolgen Sie die nachfolgend beschriebenen Anweisungen.
- Vor Inbetriebnahme der Anlage den Vorklär tank vollständig mit Wasser befüllen.

### 3.1 Aufgaben zur Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme müssen die in *Tab. 4* angegebenen Aufgaben für Inspektion und Wartung durchgeführt werden. Die Arbeitsschritte der einzelnen Aufgaben sind in *Abschnitt 4.2* beschrieben.

Aufgabe	Tätigkeiten	Anweisungen
Anlage inspizieren	- Zugänglichkeit der Anlage und Schächte kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.2.1</i>
	- Zustand und Funktion des Alarms prüfen	<i>Abschnitt 4.2.2.2</i>
	- Standsicherheit der Anlage kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.2.3</i>
Abwassersystem kontrollieren	- Füllstand und Wasserzufluss im Vorklär tank kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.3.1</i>
	- Vorfilter und Überlaufschikane zur Behandlungseinheit prüfen	<i>Abschnitt 4.2.3.2</i>
	- Zufluss zur Behandlungseinheit und Funktion des Verteilersystems prüfen	<i>Abschnitt 4.2.3.3</i>
	- Durchfluss am Abfluss der Anlage prüfen	<i>Abschnitt 4.2.3.8</i>
	- Hebeanlage prüfen(wenn vorhanden)	<i>Abschnitt 4.2.4</i>
Lüftungssystem prüfen	- Installation und Umgebung des Lüftungssystems kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.8.1</i>
	- Rauchtest durchführen	<i>Abschnitt 4.2.8.2</i>

*Tab. 4: Aufgaben zur Inbetriebnahme*

<sup>1</sup> Fachkundig sind Personen, die eine anerkannte Prüfung zur Erlangung der Fachkunde abgelegt haben.

## 4 Inspektion und Wartung

Um die ordnungsgemäße Funktion und Nutzungsdauer sowie die Reinigungsleistung der Anlage sicherzustellen, müssen regelmäßig die nachfolgend beschriebenen Eigenkontrollen, Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ausgeführt werden.

- Machen Sie sich vor Inspektions- oder Wartungsarbeiten mit den Sicherheitshinweisen in *Abschnitt 2.2* vertraut.
- Lesen und befolgen Sie die nachfolgend beschriebenen Anweisungen.

### 4.1 Wartungsplan

#### 4.1.1 Eigenkontrollen durch den Betreiber

Der Betreiber muss regelmäßig die in *Tab. 5* angegebenen Eigenkontrollen ausführen und in einem Betriebstagebuch dokumentieren.

Die Eigenkontrollen dürfen nur von Personen mit der erforderlichen Sachkunde<sup>1</sup> zum Betrieb der Anlage ausgeführt werden.

Aufgabe	Tätigkeiten	Anweisungen	Zeitintervall
Anlage inspizieren	- Zugänglichkeit der Anlage und Schächte kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.2.1</i>	täglich
	- Zustand und Funktion des Alarms prüfen	<i>Abschnitt 4.2.2.2</i>	täglich
	- Standsicherheit der Anlage kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.2.3</i>	halbjährlich
Abwassersystem kontrollieren	- Füllstand und Wasserzufluss im Vorklär-tank kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.3.1</i>	monatlich
	- Durchfluss am Abfluss der Anlage prüfen	<i>Abschnitt 4.2.3.8</i>	monatlich
Trinkwasserverbrauch dokumentieren	- Trinkwasserverbrauch ablesen und ins Betriebstagebuch eintragen	-	jährlich

Tab. 5: Aufgaben und Zeitintervalle für Eigenkontrollen

<sup>1</sup> Sachkundig sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Kenntnisse oder praktisch erworbener Erkenntnisse gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

## 4.1.2 Inspektion und Wartung durch einen Fachbetrieb

Um mögliche Störungen oder Probleme erkennen und gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen treffen zu können, müssen regelmäßig die in *Tab. 6* angegebenen Aufgaben für Inspektion und Wartung durchgeführt werden. Alle durchgeführten Arbeiten, Kontrollen und Prüfergebnisse müssen in einem Wartungsprotokoll dokumentiert werden.

Alle Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen von Personen mit Fachkunde<sup>1</sup> für die Wartung von Kleinkläranlagen ausgeführt werden.

Die genannten Zeiträume gehen von der vorgesehenen Auslegung der Anlage bei durchschnittlicher Nutzung aus. Die Häufigkeit der Inspektions- und Wartungsarbeiten und ggf. erforderliche zusätzliche Arbeiten müssen den jeweiligen Betriebsverhältnissen entsprechend angepasst werden.

Aufgabe	Tätigkeiten	Anweisungen	Zeitintervall
Einsichtnahme in das Betriebs-tagebuch	-	-	halbjährlich
Durchführen allgemeiner Reinigungsarbeiten	- Beseitigen von Ablagerungen, Verstopfungen etc.	-	halbjährlich
Anlage inspizieren	- Zugänglichkeit der Anlage und Schächte kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.2.1</i>	halbjährlich
	- Zustand und Funktion des Alarms prüfen	<i>Abschnitt 4.2.2.2</i>	halbjährlich
	- Standsicherheit der Anlage kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.2.3</i>	halbjährlich
Abwassersystem kontrollieren	- Füllstand und Wasserzufluss im Vorklär-tank kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.3.1</i>	halbjährlich
	- Vorfilter und Überlaufschikane zur Be-handlungseinheit prüfen	<i>Abschnitt 4.2.3.2</i>	halbjährlich
	- Zufluss zur Behandlungseinheit und Funktion des Verteilersystems prüfen	<i>Abschnitt 4.2.3.3</i>	halbjährlich
	- Behandlungsmedien kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.3.4</i>	halbjährlich
	- Behandlungsmedien austauschen und Behandlungseinheit reinigen	<i>Abschnitt 4.2.3.5</i>	bei Bedarf
	- Durchfluss am Abfluss der Anlage prüfen	<i>Abschnitt 4.2.3.8</i>	halbjährlich
	- Hebeanlage prüfen (wenn vorhanden)	<i>Abschnitt 4.2.4</i>	halbjährlich
Abwasserproben entnehmen und analysieren	- Probenahme am Überlauf der Vorklärung	<i>Abschnitt 4.2.5.1</i>	halbjährlich
	- Probenahme am Abfluss der Anlage	<i>Abschnitt 4.2.5.2</i>	halbjährlich
Schlammvolumen ermitteln	- Schlammhöhe im Vorklär-tank messen	<i>Abschnitt 4.2.6</i>	halbjährlich
Schlammmentnahme	- Schlamm-schicht aus dem Vorklär-tank ab-pumpen	<i>Abschnitt 4.2.7</i>	bei Bedarf
Lüftungssystem prüfen	- Installation und Umgebung des Lüftungs-systems kontrollieren	<i>Abschnitt 4.2.8.1</i>	halbjährlich
	- Rauchtest durchführen	<i>Abschnitt 4.2.8.2</i>	halbjährlich

*Tab. 6: Aufgaben und Zeitintervalle für Inspektion und Wartung*

<sup>1</sup> Fachkundig sind Personen, die eine anerkannte Prüfung zur Erlangung der Fachkunde abgelegt haben.

## 4.2 Wartungsarbeiten

In diesem Abschnitt werden die einzelnen Aufgaben und Arbeitsschritte für Inspektion, Wartung und Inbetriebnahme beschrieben. Die Zeitintervalle und die Reihenfolge der regelmäßig durchzuführenden Wartungsaufgaben sind in *Abschnitt 4.1, Tab. 5* aufgeführt. Die Schritte zur Inbetriebnahme der Anlage finden Sie in *Abschnitt 3.1, Tab. 4*.

### 4.2.1 Schächte öffnen und verschließen

Für die meisten Inspektions- und Wartungsaufgaben müssen Schachtabdeckungen geöffnet und abgenommen werden.

- Schachtabdeckungen nur für Inspektion und Wartung öffnen und nach Abschluss der Arbeiten wieder sicher verschließen.

#### Schacht öffnen

1. Die Verschlusschrauben der Schachtabdeckung lösen, vollständig herausdrehen und beiseitelegen.
2. Die Schachtabdeckung abnehmen.

#### Schacht verschließen

1. Die Schachtabdeckung auf den Schacht auflegen und so ausrichten, dass die Aussparungen in der Abdeckung mit den Gewindebuchsen im Schachtring übereinstimmen.
2. Die Verschlusschrauben eindrehen und fest anziehen.

### 4.2.2 Anlage inspizieren

#### 4.2.2.1 Zugänglichkeit der Anlage und Schächte kontrollieren

Die Anlage muss für Inspektions- und Wartungsarbeiten für Personen und Arbeitsmittel zugänglich sein. Das Verlegen von Absaugleitungen für die Schlammabfuhr oder Druckleitungen für Reinigungsanlagen muss ungehindert möglich sein.

Die Schachtabdeckungen der Anlage müssen jederzeit geöffnet werden können und dürfen nicht mit Erde oder anderen Materialien überdeckt sein. Es dürfen keine Lasten auf den Abdeckungen abgestellt sein.

### 4.2.2.2 Zustand und Funktion des Alarms prüfen

Bei Verstopfungen im Abfluss oder wenn sich Wasser in die Anlage zurückstaut, wird der Alarm ausgelöst.

#### Alarmzustand prüfen

- Die Alarmstange ist auf Bodenhöhe eingefahren.
  - Der Abfluss der Anlage ist nicht beeinträchtigt.
- Die Alarmstange ist ausgefahren und die rote Markierung ist sichtbar.
  - Die Abflussleitung ist möglicherweise verstopft oder beschädigt oder es staut sich Wasser zurück in die Anlage.
  - Störung der Hebeanlage (wenn vorhanden)

#### Funktion des Alarms prüfen

1. Die Alarmstange mit der Hand etwas anheben.
2. Die Alarmstange loslassen und nach unten fallen lassen.
  - Die Alarmstange muss ohne Widerstand vollständig nach unten gleiten.

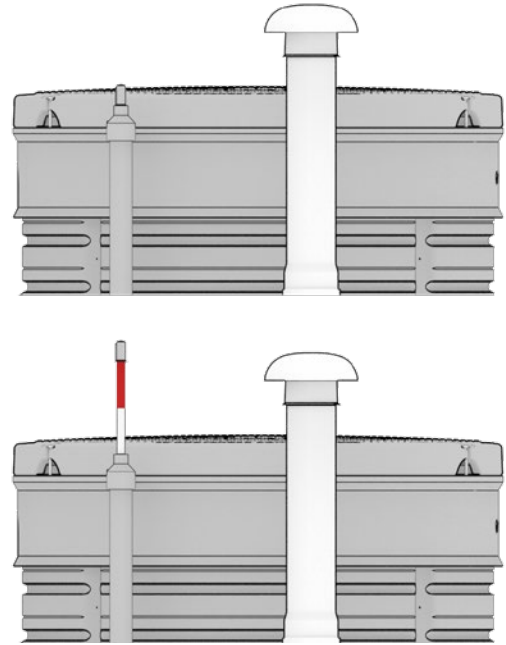


Abb. 1: Alarm – nicht ausgelöst (oben) und ausgelöst (unten)

### 4.2.2.3 Standsicherheit der Anlage kontrollieren

Die Standsicherheit der Anlage kann durch einen fehlerhaften Einbau oder Überschreiten der zugelassenen Belastungen beeinträchtigt werden. Mängel in der Standsicherheit können zu schweren Schäden an oder in der Umgebung der Anlage führen.

#### Anlage auf Verformung kontrollieren

1. Alle Schachtabdeckungen abnehmen.
2. Den Querschnitt der Schächte auf Verformung kontrollieren.
  - Kreisrunde Form: Keine Beeinträchtigung der Standsicherheit
  - × Ovale Form: Die Standsicherheit ist beeinträchtigt. Kontaktieren Sie die Firma Graf für mögliche Maßnahmen.

### 4.2.3 Abwassersystem kontrollieren

Für die ordnungsgemäße Funktion der Anlage muss der Wasserdurchlauf im gesamten System gewährleistet sein und an verschiedenen Kontrollpunkten überprüft werden (s. Abb. 2).

- Zum Prüfen des Abwassersystems alle Schachtabdeckungen abnehmen.

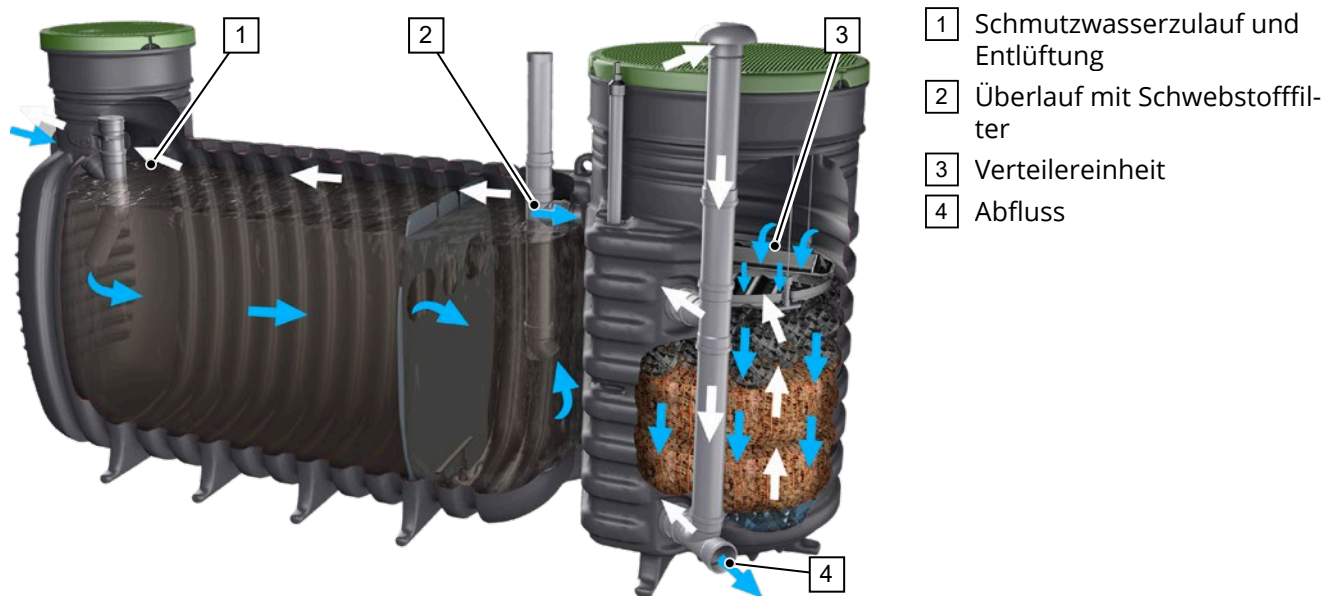


Abb. 2: Wasserdurchfluss – Kontrollpunkte (Flüssigkeitsströme blau, Luftströme weiß)

#### 4.2.3.1 Füllstand und Wasserzufluss im Vorklär tank kontrollieren

##### Füllstand prüfen

- Den Füllstand durch den Schacht des Vorklär tanks kontrollieren.
  - ⓘ Der Vorklär tank sollte bis ca. 5 cm unterhalb der Zulaufdichtung gefüllt sein.

Füllstand zu hoch:

- Den Vorfilter und den Überlauf zur Behandlungseinheit auf Verstopfung kontrollieren (s. Abschnitt 4.2.3.2).

Füllstand zu niedrig:

- Wenn die Anlage erstmals oder nach längerem Stillstand in Betrieb genommen wird, den Vorklär tank mit klarem Wasser befüllen.
- Bei zu niedriger Füllstand im laufenden Betrieb den Vorklär tank auf Schäden prüfen.

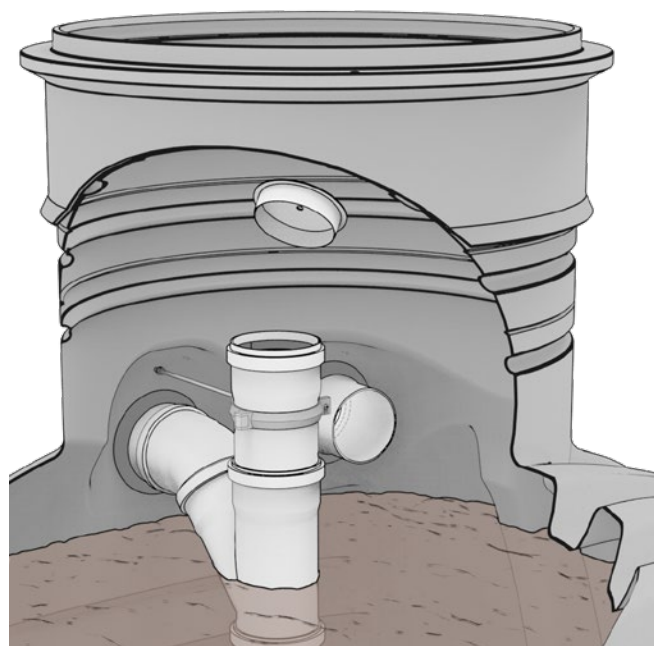


Abb. 3: Zulaufschikane und Wasserstand im Vorklär tank



## Wasserzufluss prüfen

1. Den Verschlussstopfen oben am vertikalen Rohr der Zulaufarmatur abnehmen und beiseitelegen.
2. Die Zulaufschikane auf sichtbare Verstopfungen kontrollieren und wenn nötig freimachen.
3. Einen Wasserhahn mehrere Minuten öffnen oder mehrmals die Toilettenspülung betätigen, um zu prüfen, ob der Vorklär tank durch die Zulaufleitung mit Wasser gespeist wird.
  - ✘ Wenn kein oder nur wenig Wasser zufließt, die Zulaufleitung auf Verstopfung oder Beschädigung prüfen.

### 4.2.3.2 Vorfilter und Überlaufschikane zur Behandlungseinheit prüfen

Der Vorfilter ist fest an der Verschlusskappe des Zugangsrohrs zum Vorfilter und Überlauf montiert.

#### Vorgehensweise

1. Die Verschlusskappe vom Zugangsrohr abziehen und die Filterbürste mit der Verschlusskappe ganz herausziehen.
2. Die Filterbürste auf Beschädigung kontrollieren.
  - ① Der Bürstenstiel darf nicht verbogen, geknickt oder gebrochen sein.
  - ① Die mittleren Borsten der Filterbürste dürfen nicht gequetscht oder beschädigt sein.
  - ✘ Einen beschädigten Vorfilter umgehend austauschen.
3. Die Filterbürste über den geöffneten Schacht des Vorklär tanks halten und mit einem Wasserstrahl reinigen.
4. Bei Erstinbetriebnahme: Einbauposition der Filterbürste nachmessen.
  - ① Länge Bürstenstiel bis Borsten = Rohrsohle Überlauf ab Oberkante Zugangsrohr
5. Die Filterbürste vorsichtig wieder in das Zugangsrohr einführen.
  - ① Darauf achten, dass die Bürste ins Steigrohr der Überlaufschikane eintaucht.
6. Die Filterbürste vollständig einschieben und das Zugangsrohr mit der Verschlusskappe verschließen.

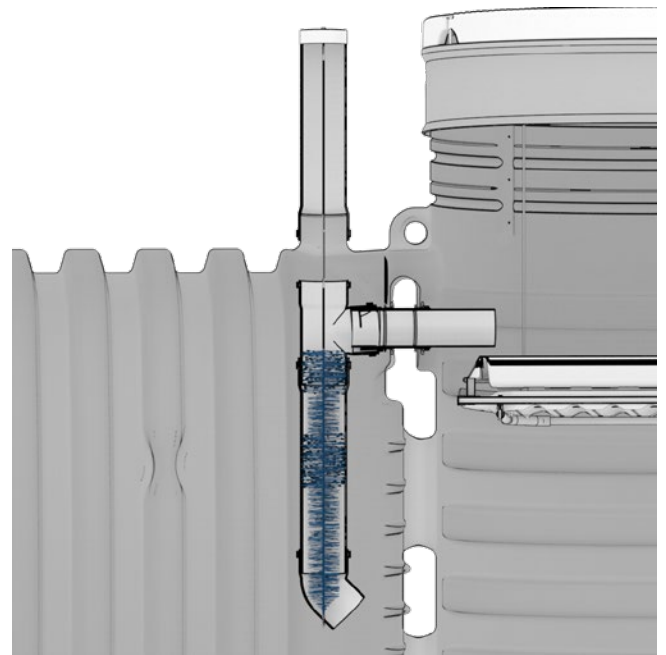
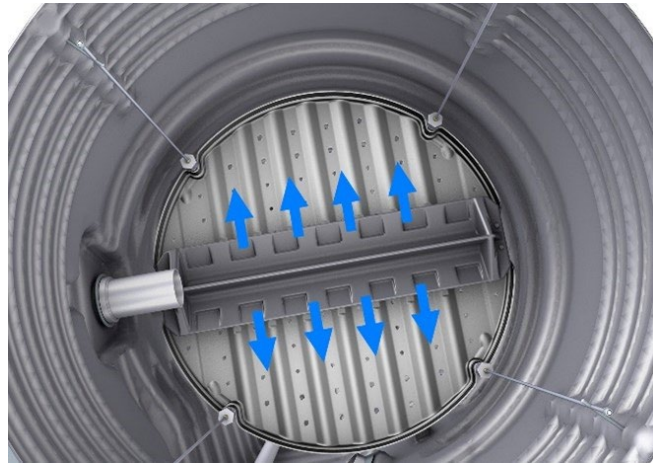


Abb. 4: Überlaufschikane und Vorfilter

### 4.2.3.3 Zufluss zur Behandlungseinheit und Funktion des Verteilersystems prüfen

#### Vorgehensweise

1. Die Kippvorrichtung und die Verteilerplatte auf Verstopfung oder Verschmutzung kontrollieren und wenn nötig reinigen.
  - ① Zum Reinigen die Kippvorrichtung und die Halbschalen der Verteilerplatte ausbauen (s. *Abschnitt 4.2.3.7*).
  - ① Gegebenenfalls jetzt die Behandlungsmedien kontrollieren (s. *Abschnitt 4.2.3.4*).
2. Einen Wasserhahn öffnen oder mehrmals die Toilettenspülung betätigen und durch den Schacht der Behandlungseinheit prüfen, ob Wasser in die Behandlungseinheit fließt.
  - ✘ Wenn kein oder nur wenig Wasser zufließt, die Überlaufleitung auf Verstopfung oder Beschädigung prüfen.
3. Prüfen, ob das Wasser aus dem Überlauf korrekt in die Auffangkammern fließt und die Mechanik gleichmäßig kippt.
  - ① Das Wasser muss sich gleichmäßig auf der Verteilerplatte verteilen und vollständig durch die Öffnungen abfließen. Es dürfen sich keine Wasseransammlungen auf der Verteilerplatte bilden.
  - ✘ Wenn sich das Wasser nicht korrekt verteilt und/oder nicht abfließt, die Ausrichtung des Verteilersystems prüfen und wenn nötig einstellen (s. *Abschnitt 4.2.3.6*).

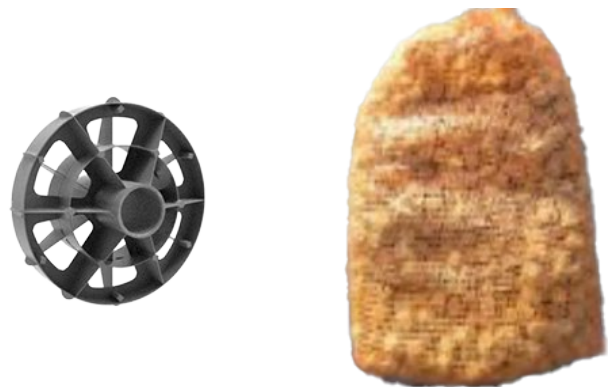


### 4.2.3.4 Behandlungsmedien kontrollieren

Die Behandlungsmedien des Biofiltrationssystems befinden sich unter dem Verteilersystem in der Behandlungseinheit.

Das Biofiltrationssystem ist aus 3 Schichten aufgebaut (s. *Abb. 6* und *Abb. 7*). Beeinträchtigungen sind in der Regel bereits an der obersten Schicht erkennbar, so dass in den meisten Fällen nur diese Schicht kontrolliert werden muss.

- Zum Kontrollieren der Behandlungsmedien müssen die Auffangkammer-Kippvorrichtung und die Halbschalen der Verteilerplatte ausgebaut werden (s. *Abschnitt 4.2.3.7*).



*Abb. 6: Behandlungsmedien – Pall-Ringe (obere und untere Schicht, GRAFROCK Mediensack (mittlere Schicht))*

#### Vorgehensweise

- Zum Handhaben der Behandlungsmedien eine Teleskopstange mit Hakenaufsatz verwenden.
1. Die obere Schicht aus Pall-Ringen per Sichtkontrolle auf Beschädigung, Wasseransammlungen und Verstopfung prüfen.
    - Keine Beschädigung, Wasseransammlungen oder Verstopfung sichtbar: Die Pall-Ringe sind in ordnungsgemäßem Zustand. Die Kontrolle kann beendet werden.
    - ✘ Beschädigung, Wasseransammlungen und/oder Verstopfung sichtbar: Der Durchfluss im Behandlungssystem ist beeinträchtigt. Die Kontrolle mit dem nächsten Schritt fortführen.

2. Die Pall-Ringe der oberen Schicht entnehmen und in einem Netzsack sammeln.
3. Die Pall-Ringe im Netzsack über den geöffneten Schacht des Vorklär tanks halten und mit einem Wasserstrahl reinigen. Die gereinigten Pall-Ringe aufbewahren, beschädigte Pall-Ringe austauschen.
4. Die GRAFROCK Medien per Sichtkontrolle auf Wasseransammlungen und Verstopfung prüfen.
  - Keine Wasseransammlungen oder Verstopfung sichtbar:  
Die GRAFROCK Medien sind in ordnungsgemäßem Zustand.
  - × Wasseransammlungen und/oder Verstopfung sichtbar:  
Der Durchfluss durch die GRAFROCK Medien ist beeinträchtigt. Die GRAFROCK Medien müssen ausgetauscht werden. (s. Abschnitt 4.2.3.5).
5. Wenn die GRAFROCK Medien nicht beeinträchtigt sind, die gereinigten Pall-Ringe wieder so aufschichten, dass der gesamte Querschnitt der Behandlungseinheit lückenlos ausgefüllt wird und sich eine ebene Schichtoberfläche ergibt.

#### 4.2.3.5 Behandlungsmedien austauschen und Behandlungseinheit reinigen

Die Behandlungsmedien des Biofiltrationssystems befinden sich unter dem Verteilersystem in der Behandlungseinheit. Das Biofiltrationssystem ist aus 3 Schichten aufgebaut (s. Abb. 7).

Wann die Behandlungsmedien ausgetauscht werden müssen, ist abhängig von der Nutzung und Auslastung der Anlage.

##### **Pall-Ringe:**

Die Pall-Ringe können in der Regel gereinigt werden und müssen nur bei Beschädigung ersetzt werden.

##### **GRAFROCK Medien:**

Die GRAFROCK Medien müssen ersetzt werden, wenn sie vollständig verstopft oder durch Einleiten nicht zugelassener Stoffe kontaminiert sind. Die durchschnittliche Lebensdauer der GRAFROCK Medien bei normaler Nutzung beträgt ca. 10 Jahre.

- Zum Austauschen der Behandlungsmedien und zum Reinigen der Behandlungseinheit muss das Verteilersystem ausgebaut werden (s. Abschnitt 4.2.3.7).



Abb. 7: Mediensichten des Biofiltrationssystems – Pall-Ringe obere und untere Schicht, GRAFROCK Medien mittlere Schicht

#### Vorgehensweise

- Zum Handhaben der Behandlungsmedien eine Teleskopstange mit Hakenaufsatz verwenden.
  1. Die Pall-Ringe der oberen Schicht entnehmen und in einem Netzsack sammeln.
  2. Die Netzsäcke mit den GRAFROCK entnehmen und von einem Fachbetrieb entsorgen lassen.
    - ① Die GRAFROCK Medien können als mineralischer Substratabfall behandelt werden.
  3. Die Pall-Ringe der unteren Schicht entnehmen und in einem Netzsack sammeln.
  4. Die Pall-Ringe im Netzsack über den geöffneten Schacht des Vorklär tanks halten und mit einem Wasserstrahl reinigen. Die gereinigten Pall-Ringe aufbewahren. Beschädigte Pall-Ringe austauschen.
  5. Die Wände und den Boden der Behandlungseinheit mit einem Wasserstrahl reinigen.
  6. Die Behandlungsmedien wie in Abb. 7 dargestellt aufschichten. Die Mengen und Schichtstärken in Tab. 7 beachten.

- ① Nur neue Original GRAFROCK Mediensäcke verwenden.
- ① Jede Medienschiicht so aufschichten, dass der gesamte Querschnitt der Behandlungseinheit lückenlos ausgefüllt wird und sich eine ebene Schichtoberfläche ergibt.

7. Das Verteilersystem der Behandlungseinheit wieder einbauen (s. *Abschnitt 4.2.3.7*).

Kleinkläranlage easyCompact			Behandlungsmedien		
EW	Art.-Nr.	Fassungsvermögen <sup>1</sup> [l]	Pall-Ringe obere Schicht	GRAFROCK Medien mittlere Schicht	Pall-Ringe untere Schicht
4	169200	2.000	1 Schicht, ca. 20 cm	13 Sack GRAFROCK 20×20×20	1 Schicht, ca. 30 cm
	169201			5 Sack GRAFROCK 10×10×10 ca. 60 cm	
5	169202	3.000		14 Sack GRAFROCK 20×20×20	
	169203			5 Sack GRAFROCK 10×10×10 ca. 60 cm	
6	169204	3.000		15 Sack GRAFROCK 20×20×20	
	169205			5 Sack GRAFROCK 10×10×10 ca. 60 cm	

Tab. 7: Mengen und Schichtstärken der Behandlungsmedien

<sup>1</sup> Volumen Vorklär tank

### 4.2.3.6 Ausrichtung des Verteilersystems prüfen und einstellen

#### Vorgehensweise

1. Prüfen, ob das Verteilersystem korrekt zum Überlaufrohr ausgerichtet ist.
  - ① Die Mittelachse der Auffangkammer-Kippvorrichtung muss in einer Linie zum Überlaufrohr ausgerichtet sein.
2. Wenn nötig, das Verteilersystem durch Drehen des Aufhängungsringes ausrichten.
3. Die Kippvorrichtung herausnehmen und beiseitelegen.
4. Eine Wasserwaage in Längs- und Querrichtung auf die Verteilerplatte auflegen.
  - ① Die Verteilerplatte muss in alle Richtungen eben ausgerichtet sein.
5. Wenn nötig, die Ausrichtung der Verteilerplatte mit den Muttern der Gewindestangen oben am Aufhängungsring einstellen.
6. Die Wasserwaage wieder entnehmen und die Kippvorrichtung einsetzen.
7. Die Funktion des Verteilersystems prüfen (s. Abschnitt 4.2.3.3, Schritt 3).

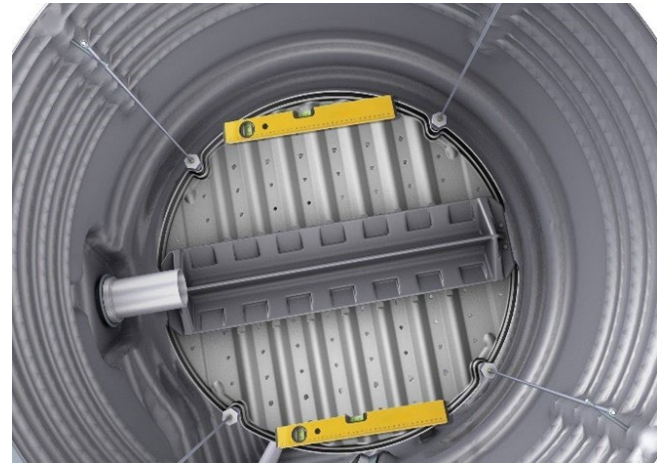


Abb. 8: Ausrichtung des Verteilersystems prüfen



Abb. 9: Ausrichtung des Verteilersystems einstellen

### 4.2.3.7 Verteilersystem der Behandlungseinheit ausbauen und einbauen

Zur Reinigung bei starker Verschmutzung und zur Kontrolle der Filtermedien muss das Verteilersystem ganz oder teilweise ausgebaut werden.

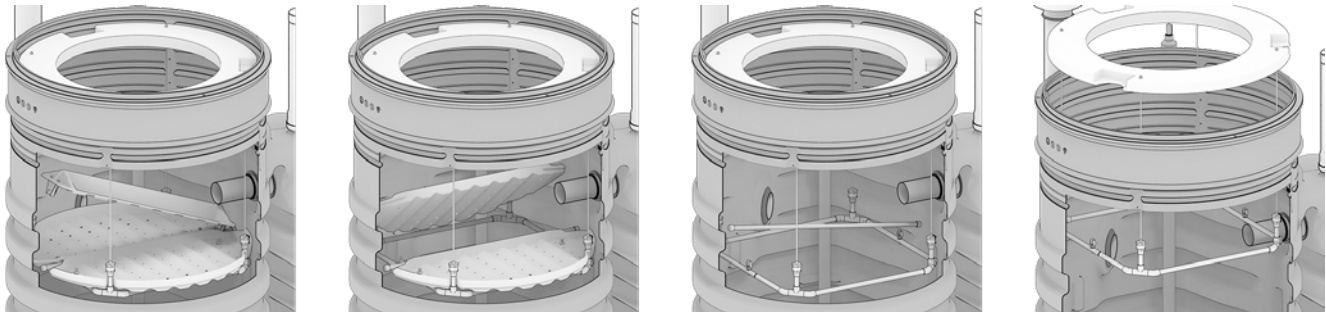


Abb. 10: Verteilersystem der Behandlungseinheit aus- und einbauen

#### Verteilersystem ausbauen

1. Die Kippvorrichtung herausnehmen.
2. Die beiden Halbschalen der Verteilerplatte herausnehmen.
3. Die Kippachse in der Mitte des Rahmens aus den Halteklammern lösen und herausnehmen.
4. Das Rahmengestell am Aufhängungsring ganz aus der Behandlungseinheit herausziehen.

#### Verteilersystem einbauen

1. Das Rahmengestell am Aufhängungsring greifen und vorsichtig in die Behandlungseinheit ablassen, bis der Aufhängungsring auf den Halteschrauben im Schacht aufliegt.
  - ① Darauf achten, dass die Halteklammern in einer Linie mit dem Überlaufrohr ausgerichtet sind.
2. Die Kippachse in die Halteklammern in der Mitte des Rahmens einsetzen.
3. Die beiden Halbschalen der Verteilerplatte auf den Rahmen auflegen.
4. Die Kippvorrichtung auf die Kippachse aufsetzen.
5. Die Ausrichtung des Verteilersystems prüfen und einstellen (s. *Abschnitt 4.2.3.6*).

### 4.2.3.8 Durchfluss am Abfluss der Anlage prüfen

Bei Anlagen mit Hebestation kann der Abfluss der Anlage durch den Schacht der Hebeanlage geprüft werden. Bei Anlagen ohne Hebestation den Abfluss an der Wiedereinleitungsstelle oder im Probenahmeschacht prüfen.

#### Vorgehensweise

- Einen Wasserhahn öffnen oder mehrmals die Toilettenspülung betätigen und beobachten, ob Wasser aus dem Abfluss der Anlage fließt.
  - ① Bei Inbetriebnahme so lange Wasser zuführen, bis das Wasser die gesamte Anlage und die Filtermedien durchflossen hat.
  - × Wenn kein oder nur wenig Wasser abfließt, die Abflussleitung bzw. die Anlage auf Verstopfung oder Beschädigung prüfen.

## 4.2.4 Hebeanlage prüfen

### Anschlüsse prüfen

1. Prüfen, ob die Leitungen des erhöhten Ablaufs korrekt installiert sind und die Abflussleitung zur Wiedereinleitungsstelle abgeschlossen ist.
2. Das elektrische Anschlusskabel der Pumpe auf korrekten Anschluss und Beschädigung kontrollieren, wenn nötig austauschen lassen.

### Funktion der Pumpe und den erhöhten Ablauf prüfen

1. Einen Wasserhahn öffnen oder mehrmals die Toilettenspülung betätigen, bis sich am Boden des Pumpenschachts genügend Wasser angesammelt hat, um den Schwimmerschalter der Pumpe auszulösen. Alternativ kann der Boden des Pumpenschachts auch mit einem Schlauch befüllt werden.
  - ① Der Schwimmerschalter muss nach oben schwimmen, die Pumpe wird mit Strom versorgt und muss anlaufen.
  - ✘ Wenn die Pumpe nicht einschaltet, den Schwimmerschalter und die Pumpe prüfen lassen und wenn nötig austauschen.
2. Wenn die Pumpe anläuft, an der Wiedereinleitungsstelle prüfen, ob Wasser aus der Abflussleitung fließt.

## 4.2.5 Abwasserproben entnehmen und analysieren

Art und Umfang der durchzuführenden Abwasseranalysen sind durch die vor Ort geltenden Bestimmungen und Verordnungen geregelt. Unter Umständen können weitere Analysen erforderlich sein. Auskunft erhalten Sie bei den örtlichen Behörden.

- Zum Entnehmen von Abwasserproben einen sauberen durchsichtigen Probenahmebecher mit Teleskopstiel verwenden.

### 4.2.5.1 Probenahme am Überlauf der Vorklärung

#### Vorgehensweise

1. Die Schachtabdeckung der Behandlungseinheit abnehmen und beiseitelegen.
2. Einen Wasserhahn öffnen oder mehrmals die Toilettenspülung betätigen, bis Wasser aus dem Vorklär-tank in die Behandlungseinheit fließt.
3. Den Probenahmebecher unter das Überlaufrohr in der Behandlungseinheit halten und das vorbehandelte Abwasser auffangen.
4. Die Wasserprobe 20 Minuten ruhen lassen.
5. Die Wasserprobe begutachten.
  - ① Das Wasser sollte hellbraun, braun oder gelb und trüb bis sehr trüb sein.
  - ① Am Boden des Bechers sollten sich nur wenige Ablagerungen abgesetzt haben.

### 4.2.5.2 Probenahme am Abfluss der Anlage

Bei Anlagen mit Hebestation kann die Probe des behandelten Abwassers durch den Schacht der Hebeanlage entnommen werden. Bei Anlagen ohne Hebestation die Probe an der Wiedereinleitungsstelle oder im Probenahmeschacht entnehmen.

#### Vorgehensweise

1. Wenn erforderlich, einen Wasserhahn öffnen oder mehrmals die Toilettenspülung betätigen, um genügend Durchfluss zu erzeugen.
2. Die Probe am Abfluss an der Wiedereinleitungsstelle auffangen oder aus dem Schacht der Hebeanlage bzw. dem Probenahmeschacht schöpfen.
  - ① Beim Schöpfen die Probe auf halber Höhe entnehmen, nicht am Boden oder der Wasseroberfläche. Das Wasser nicht aufwirbeln.
3. Die Wasserprobe 20 Minuten ruhen lassen.
4. Die Wasserprobe begutachten.
  - ① Das Wasser sollte klar bis gelblich sein.
  - ① Am Boden des Bechers sollten sich nur sehr wenige Ablagerungen abgesetzt haben.
  - ① Das Wasser sollte keinen jauchigen oder fauligen Geruch haben und kann nach frischem Humus riechen.
5. Die Probe auf die Parameter  $C_{CSB, SP}$ , pH-Wert, Temperatur und Absetzbare Stoffe sowie  $S_{NH_4, SP}$  untersuchen.

### 4.2.6 Schlammvolumen ermitteln

Um die optimalen Zeitintervalle für die Schlammernahme planen zu können, muss das Schlammvolumen im Vorklär tank regelmäßig kontrolliert werden. Das Schlammvolumen im Vorklär tank darf maximal 50 % des Nutzvolumens betragen. Die Höhe des Schlammspiegels am Boden des Tanks darf maximal 70 cm ( $\pm 5$  cm) betragen.

Der Vorklär tank muss rechtzeitig vor Erreichen der maximalen Schlammhöhe entschlammt werden. Ein zu hoher Schlamm Spiegel kann zu Verstopfen des Vorfilters und Beeinträchtigung des Biofiltrationssystems führen. Als Referenzwert für die Berechnung der Entschlammungsintervalle kann eine Schlammproduktion von  $0,26 \text{ m}^3 / \text{Jahr} / \text{EW}$  angesetzt werden. Referenzwerte für die Entschlammungsintervalle sind in *Tab. 8* angeführt. Die tatsächliche Häufigkeit der Entschlammung muss an die realen Nutzungsbedingungen angepasst und durch Messen des Schlammspiegels ermittelt werden.



### Schlammhöhe im Vorklär tank messen

1. Ein Schlamm Spiegel-Messrohr mit dem Ventil nach unten durch den geöffneten Schacht des Vorklär tanks vorsichtig bis zum Tankboden eintauchen. Darauf achten, dass kein Schlamm aufgewirbelt wird.
2. Das Messrohr wieder herausziehen und in senkrechter Position abstellen.
3. Den Schlamm 20 Minuten absetzen lassen.
4. Die Schlammhöhe messen und notieren.
5. Nach dem Messen das Messrohr bis knapp oberhalb des Wasserspiegels in den Schacht des Vorklär tanks halten und entleeren.

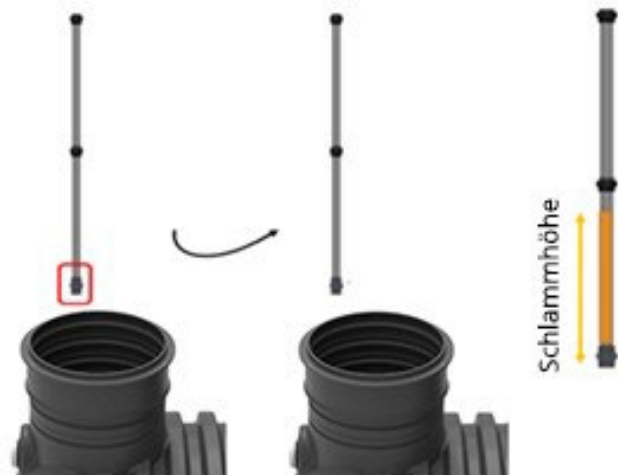


Abb. 11: Schlammhöhe im Vorklär tank messen

### 4.2.7 Schlamm entnahme

Der Vorklär tank muss spätestens bei Erreichen des maximalen Schlammvolumens von 50 % des Nutzvolumens entschlammt werden.

Referenzwerte für die Entschlammungsintervalle sind in Tab. 9 angeführt. Die tatsächliche Häufigkeit der Entschlammung muss an die realen Nutzungsbedingungen angepasst und durch Messen des Schlammspiegels ermittelt werden (s. Abschnitt 4.2.6).

Die Schlamm entnahme muss von einem zugelassenen Entsorgungsunternehmen durchgeführt werden. Der Entsorger muss dem Betreiber die Schlamm entnahme in einem Entleerungsschein bestätigen. Entnommenes Abwasser und Schlamm müssen gemäß den vor Ort geltenden gesetzlichen Regelungen, Verordnungen und Vorschriften entsorgt werden.

Kleinkläranlage easyCompact			Entschlammungsintervall
EW	Art.-Nr.	Fassungsvermögen [l]	Monate
4	169200	2.000	13
	169201		
5	169202	3.000	19
	169203		
6	169204	3.000	15
	169205		

Tab. 8: Referenzwerte Entschlammungsintervalle

### Schlamm schicht aus dem Vorklär tank abpumpen



#### ACHTUNG

Die Anlage ist standardmäßig nicht für Belastungen durch Fahrzeuge oder andere schwere Lasten ausgelegt

- Überschreiten der zulässigen Flächenbelastung kann die Anlage schwer beschädigen.
- Die Anlage im Umkreis von 2,5 m nicht befahren oder mit schwerem Arbeitsgerät belasten.

1. Wenn vor der Anlage ein Druckentlastungsschacht installiert ist, prüfen, ob sich Wasser im Schacht befindet. Vorhandenes Wasser vollständig abpumpen.
2. Den Saugschlauch der Absaugpumpe durch den geöffneten Schacht bis zum Boden in den Vorklär tank einführen.
3. Den Schlamm und das Abwasser bis auf eine Resthöhe von ca. 10 cm absaugen.
4. Den Vorklär tank mit einem Schlauch durch die Schachtöffnung wieder vollständig mit klarem Wasser befüllen.
  - ① Beim Befüllen gleichzeitig die Tankwände und die Trennwand mit dem Wasserstrahl reinigen, um mögliche Fettablagerungen zu lösen.

### 4.2.8 Lüftungssystem prüfen

#### 4.2.8.1 Installation und Umgebung des Lüftungssystems kontrollieren

##### Vorgehensweise

Alle Details zur korrekten Installation und den Umgebungsbedingungen des Lüftungssystems finden Sie im Abschnitt „Einbauvorgaben“ in Teil 2 der Gebrauchsanleitung.

1. Die Belüftung und die Entlüftung auf ordnungsgemäße Installation und Beschädigungen prüfen.
2. Prüfen, ob die Öffnungen der Belüftung und der Entlüftung frei von Hindernissen in der Umgebung sind.

#### 4.2.8.2 Rauchtest durchführen

Der Rauchtest ist eine effektive Methode, um die Durchlüftung der Anlage mithilfe einer Rauchpatrone zu überprüfen.

##### Vorgehensweise

1. Den Schachtdeckel von der Behandlungseinheit abnehmen. Alle anderen Schachtabdeckungen verschließen.
2. Die Kippvorrichtung des Verteilersystems entfernen und beiseitelegen.
3. Eine feuerfeste und schlecht wärmeleitende Unterlage (Keramikteller, Glasschale etc.) auf die Verteilerplatte legen.
4. Die Rauchpatrone auf die Unterlage stellen und zünden.
5. Sobald Rauch aus der Patrone strömt, die Schachtabdeckung verschließen.
6. Den Auslass der Entlüftung beobachten.
  - ① 2–3 Minuten nach Zünden der Patrone muss Rauch aus der Entlüftung austreten.
  - ✘ Wenn kein Rauch austritt, ist die Durchlüftung der Anlage nicht gewährleistet und muss gegebenenfalls mithilfe eines Entlüftungsventilators unterstützt werden.



Abb. 12: Rauchtest

7. Nach Beenden des Tests den Schachtdeckel der Behandlungseinheit abnehmen.
8. Die Rauchpatrone und die Unterlage entnehmen.
9. Die Kippvorrichtung wieder einsetzen und den Schachtdeckel verschließen.

## 5 Fehlersuche

Die nachfolgenden Tabellen bietet Informationen für Fachkräfte zum Ermitteln der Ursachen und Maßnahmen, um mögliche Fehlfunktionen der Anlage zu beheben. Bei Problemen, deren Ursache nicht mithilfe der Tabellen ermittelt werden kann, kontaktieren Sie die Firma Graf.

### 5.1 Vorklär tank

#### 5.1.1 Geruchsbelästigung

Mögliche Ursache	Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Undichte Stellen im Belüftungssystem</li> <li>- Undichte Stellen im Abwassersystems des Gebäudes (Waschbecken, WC, Bad, Dusche, Rohre, Siphons etc.) oder der Zulaufleitung zur Kläranlage</li> <li>- Undichte Abdeckungen des Kanals oder anderer vor der Anlage installierter Einrichtungen (Fettabscheider, Hebeanlage etc.)</li> <li>- Unzureichende Durchlüftung (<math>\emptyset</math> Entlüftungsleitung &lt; 100 mm, falsche Positionierung der Abluftöffnung, Bogenstücke &gt; 45° etc.)</li> <li>- Starke Einschränkung der Luftzirkulation im Vorklär tank selbst, z. B. durch eine zu dicke Schwimmschicht (Fett, Schwimmstoffe etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lüftungs- und Abwassersystem vor dem Vorklär tank auf Lecks überprüfen.</li> <li>- Prüfen, ob alle Abdeckungen geschlossen und unbeschädigt sind.</li> <li>- Dichtungen der Abdeckungen überprüfen.</li> <li>- Lüftungssystem prüfen (s. <i>Abschnitt 4.2.8</i>).</li> <li>- Schlamm Spiegel im Vorklär tank messen (s. <i>Abschnitt 4.2.6</i>). (misst auch die Höhe von Fett und Schwimmstoffen auf der Wasseroberfläche).</li> </ul>

Tab. 9: Fehlersuche – Geruchsbelästigung Vorklär tank / vorbehandeltes Schmutzwasser

#### 5.1.2 Ungewöhnlicher Geruch, Färbung und/oder Schwebstoffe in der Vorklärung

Mögliche Ursache	Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydraulische Überlastung: zu große Wassermenge, die durch die Kläranlage fließt</li> <li>- Unterdimensionierung des Abwassertanks im Vergleich zu seiner regelmäßigen Nutzung</li> <li>- Einleitung von nicht zulässigen Stoffen in die Anlage (s. <i>Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ in Teil 1 der Gebrauchsanleitung</i>)</li> <li>- Maximale Schlammhöhe überschritten</li> <li>- Wartung des Filters nicht durchgeführt (halbjährlich)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherstellen, dass kein Regenwassersystem an die Anlage angeschlossen ist.</li> <li>- Sicherstellen, dass kein Oberflächenwasser in das System gelangen kann.</li> <li>- Am Wasserzähler überprüfen, ob der Wasserverbrauch gleich oder geringer ist als die Bemessungsgröße der Anlage.</li> <li>- Wenn vor der Anlage ein Fettabscheider installiert ist, den Abscheider prüfen (regelmäßige Leerung, korrekte Dimensionierung und Wartung).</li> <li>- Wenn erforderlich den Vorklär tank entleeren lassen (s. <i>Abschnitt 4.2.7</i>).</li> </ul>

Tab. 10: Fehlersuche – Eigenschaften vorbehandeltes Schmutzwasser

### 5.1.3 Rückstau von Wasser in das Gebäude

Mögliche Ursache	Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstopfung am Einlass des Abwassertanks (kein oder nur geringer Abfluss des Rohabwassers am Einlass)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abdeckung des Vorklär tanks abnehmen und die Zulaufschikane auf Verstopfung prüfen. Wenn nötig die Zulaufschikane mit einem Wasserstrahl freispülen (s. <i>Abschnitt 4.2.3.1</i>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstopfung im Abwassersystems des Gebäudes oder der Zulaufleitung zur Kläranlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abwassersystem von einem Rohrreinigungsunternehmen auf Verstopfung überprüfen lassen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorfilter verstopft oder beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorfilter reinigen und wenn nötig austauschen (s. <i>Abschnitt 4.2.3.2</i>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorfilter nicht funktionstüchtig</li> <li>- Die Borsten der Bürste werden in der Mitte gequetscht oder beschädigt</li> <li>- Gebrochene Haltestange</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswechseln des Vorfilters (s. <i>Abschnitt 4.2.3.2</i>).</li> <li>- Wenn der Bürstenstiel des Vorfilters Anzeichen von Korrosion aufweist, das Lüftungssystem kontrollieren (s. <i>Abschnitt 4.2.8</i>). Zu hohe Gaskonzentrationen im Vorklär tank begünstigen Korrosion.</li> </ul>

Tab. 11: Fehlersuche – Rückstau in das Gebäude

## 5.2 Behandlungseinheit

### 5.2.1 Geruchsbelästigung

Mögliche Ursache	Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlfunktion des Vorklär tanks</li> <li>- Unzureichende Durchlüftung (Ø Entlüftungsleitung &lt; 100 mm, falsche Positionierung der Abluftöffnung, Bogenstücke &gt; 45° etc.)</li> <li>- Funktion der Behandlungsmedien beeinträchtigt (Lebensdauer überschritten, hydraulische Überlastung, Kapazität der Anlage überschritten)</li> <li>- Einleitung von nicht zulässigen Stoffen in die Anlage (s. <i>Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ in Teil 1 der Gebrauchsanleitung</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mögliche Ursachen am Vorklär tank untersuchen (s. <i>Abschnitt 5.1</i>)</li> <li>- Lüftungssystem prüfen (s. <i>Abschnitt 4.2.8</i>).</li> <li>- Behandlungsmedien kontrollieren (s. <i>Abschnitt 4.2.3.4</i>) und wenn nötig austauschen (s. <i>Abschnitt 4.2.3.5</i>).</li> </ul>

Tab. 12: Fehlersuche – Geruch Behandlungseinheit / behandeltes Schmutzwasser

## 5.2.2 Ungewöhnlicher Geruch, Färbung und/oder Schwebstoffe im behandelten Abwasser

Mögliche Ursache	Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einmalige oder dauerhafte hydraulische oder organische Überlastung der Behandlungseinheit</li> <li>- Einleitung von nicht zulässigen Stoffen in die Anlage (s. Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ in Teil 1 der Gebrauchsanleitung)</li> <li>- Erhöhter Schwebstoffeintrag in die Behandlungseinheit aufgrund mangelnder Wartung (z. B. verspätete Entschlammung) oder Fehlfunktionen des Vorklär tanks</li> <li>- Unzureichende Durchlüftung (Ø Entlüftungsleitung &lt; 100 mm, falsche Positionierung der Abluftöffnung, Bogenstücke &gt; 45° etc.)</li> <li>- Schlechte Verteilung des vorbehandelten Abwassers im Verteilersystem</li> <li>- Fehlfunktion der Hebeanlage (wenn vorhanden)</li> <li>- nicht geeignete Hebeanlage (Drittanbieter)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mögliche Ursachen am Vorklär tank untersuchen (s. Abschnitt 5.1)</li> <li>- Lüftungssystem prüfen (s. Abschnitt 4.2.8).</li> <li>- Funktion des Verteilersystems prüfen (s. Abschnitt 4.2.3.3).</li> <li>- Behandlungsmedien kontrollieren (s. Abschnitt 4.2.3.4) und wenn nötig austauschen (s. Abschnitt 4.2.3.5).</li> <li>- Hebeanlage prüfen (s. Abschnitt 4.2.4)</li> </ul>

Tab. 13: Fehlersuche – Eigenschaften behandeltes Schmutzwasser

## 5.2.3 Wassereinstau (Pfüthenbildung) und/oder Verstopfung der Behandlungsmedien

Mögliche Ursache	Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einmalige oder dauerhafte hydraulische oder organische Überlastung der Behandlungseinheit</li> <li>- Einleitung von nicht zulässigen Stoffen in die Anlage (s. Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ in Teil 1 der Gebrauchsanleitung)</li> <li>- Erhöhter Schwebstoffeintrag in die Behandlungseinheit aufgrund mangelnder Wartung (z. B. verspätete Entschlammung) oder Fehlfunktionen des Vorklär tanks</li> <li>- Unzureichende Durchlüftung (Ø Entlüftungsleitung &lt; 100 mm, falsche Positionierung der Abluftöffnung, Bogenstücke &gt; 45° etc.)</li> <li>- Schlechte Verteilung des vorbehandelten Abwassers im Verteilersystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mögliche Ursachen am Vorklär tank untersuchen (s. Abschnitt 5.1)</li> <li>- Lüftungssystem prüfen (s. Abschnitt 4.2.8).</li> <li>- Funktion des Verteilersystems prüfen (s. Abschnitt 4.2.3.3).</li> <li>- Behandlungsmedien kontrollieren (s. Abschnitt 4.2.3.4) und wenn nötig austauschen (s. Abschnitt 4.2.3.5).</li> </ul>

Tab. 14: Fehlersuche – Behandlungsmedien

## 5.2.4 Alarm ausgelöst

Mögliche Ursache	Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstopfung im System nach der Behandlungseinheit (Leitungen, Schächte etc.)</li> <li>- Rückstau in den Abfluss der Anlage</li> <li>- Fehlfunktion der Hebeanlage (wenn vorhanden)</li> <li>- nicht geeignete Hebeanlage (Drittanbieter)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- System nach der Behandlungseinheit prüfen.</li> <li>- Sicherstellen, dass der Grundwasserspiegel nicht über der maximalen Eintauchtiefe der Anlage liegen kann (s. <i>Teil 1 und Teil 2 der Gebrauchsanleitung</i>).</li> <li>- Hebeanlage prüfen (s. <i>Abschnitt 4.2.4</i>). Wenn nötig Rückschlagventil entsperren.</li> <li>- Leistungsdaten der Hebeanlage (Drittanbieter) prüfen.</li> </ul>

Tab. 15: Fehlersuche – Alarm ausgelöst

## 6 Stilllegung und Entsorgung

Am Ende ihrer Lebensdauer muss die Anlage gemäß den vor Ort gültigen Vorschriften stillgelegt und entsorgt werden. Informieren Sie sich bei den örtlichen Behörden und halten Sie sich an die gesetzlichen Vorschriften.

- Machen Sie sich vor der Stilllegung und Entsorgung mit den Sicherheitshinweisen in *Abschnitt 2.2* und in *Teil 2 der Gebrauchsanleitung* vertraut.
- Lesen und befolgen Sie die nachfolgend beschriebenen Anweisungen.

Die Kleinkläranlage easyCompact besteht nahezu vollständig aus wiederverwertbaren Materialien.

- Die Anlage zur Entsorgung von einem qualifizierten Fachbetrieb vollständig entleeren und reinigen lassen.
- Die abgesaugten Stoffe, Filtermedien und Schwebstofffilter vom Fachbetrieb entsorgen lassen.
- Die gereinigte Anlage demontieren und ausbauen.
- Die Komponenten nach Materialarten trennen und die Materialien nach den örtlichen Vorschriften getrennt zur Wiederverwertung abgeben.

Komponenten	Material	Entsorgung
Behälter, Schächte, Abdeckungen, Kunststoffteile der Behandlungseinheit	PE, HDPE	Energetische Verwertung, Recycling
Dichtungen		Energetische Verwertung, Recycling
Rohrleitungen	PVC, HDPE	Energetische Verwertung, Recycling
Verschraubungen und Bolzen	Edelstahl	Recycling
Filtermedien	Vulkangestein	Recycling
Tauchpumpe (nur bei Anlagen mit Hebestation)		Elektro-/Elektronikmüll

Tab. 16: Verwendete Materialien Kleinkläranlage easyCompact

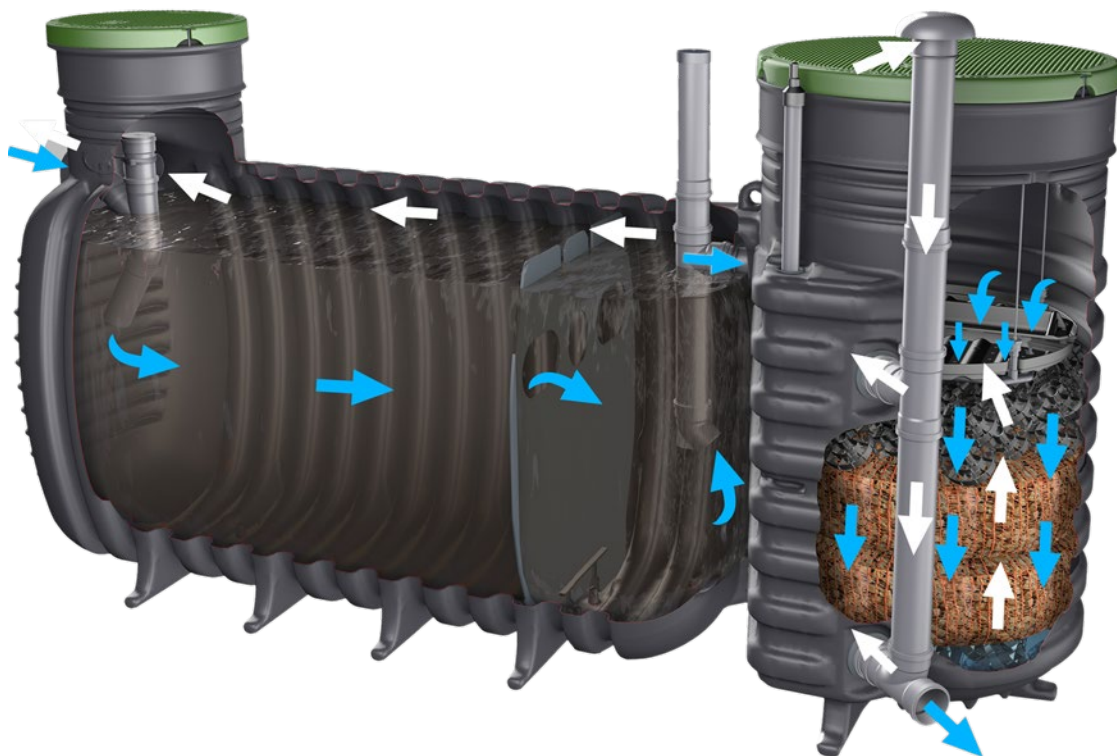


# Instructions Wastewater treatment system easyCompact

## Part 3: Commissioning, inspection and maintenance, decommissioning and disposal

Applicable to:

- Wastewater treatment system easyCompact 4 PE 2,000 litres primary sedimentation  
- Order no. 169210
- Wastewater treatment system easyCompact 4 PE with pump 2,000 litres primary sedimentation  
- Order no. 169211
- Wastewater treatment system easyCompact 5 PE 3,000 litres primary sedimentation  
- Order no. 169212
- Wastewater treatment system easyCompact 5 PE with pump 3,000 litres primary sedimentation  
- Order no. 169213
- Wastewater treatment system easyCompact 6 PE 3,000 litres primary sedimentation  
- Order no. 169214
- Wastewater treatment system easyCompact 6 PE with pump 3,000 litres primary sedimentation  
- Order no. 169215



Instructions Wastewater treatment system easyCompact  
Part 3: Commissioning, inspection and maintenance, decommissioning and disposal  
963326 | 01 | 2024-12

# Contents

<b>Part 3: Commissioning, inspection and maintenance, decommissioning and disposal.....</b>	<b>33</b>
<b>1 About these instructions.....</b>	<b>36</b>
1.1 Content and structure of the instructions .....	36
1.2 Used texts and symbols.....	36
<b>2 Safety.....</b>	<b>37</b>
2.1 Safety symbols and signal words .....	38
2.2 Safety instructions for commissioning, inspection and maintenance, decommissioning and disposal .....	38
2.2.1 Safety measures.....	39
2.2.1.1 Safety measures for work inside tanks.....	39
2.2.1.2 In the event of an accident in the tank .....	40
<b>3 Commissioning.....</b>	<b>41</b>
3.1 Commissioning tasks .....	41
<b>4 Inspection and maintenance.....</b>	<b>42</b>
4.1 Maintenance schedule.....	42
4.1.1 Checks by the operator.....	42
4.1.2 Inspection and maintenance by a specialist firm.....	43
4.2 Maintenance work.....	44
4.2.1 Opening and closing shafts .....	44
4.2.2 Inspect the system.....	44
4.2.2.1 Check accessibility of the system and shafts .....	44
4.2.2.2 Check state and function of the alarm .....	45
4.2.2.3 Check the stability of the system.....	45
4.2.3 Check the wastewater system.....	46
4.2.3.1 Check the fill level and water flow in the primary sedimentation tank.....	46
4.2.3.2 Check the prefilter and overflow baffle to the treatment unit.....	47
4.2.3.3 Check inflow to the treatment unit and function of the distribution system.....	48
4.2.3.4 Check the treatment media .....	48
4.2.3.5 Replace the treatment media and clean the treatment unit.....	49
4.2.3.6 Check and adjust the alignment of the distribution system.....	51
4.2.3.7 Remove and refit the distribution system in the treatment unit.....	52
4.2.3.8 Check the outflow at the system outlet.....	52
4.2.4 Check the pump .....	53
4.2.5 Take and analyse wastewater samples .....	53
4.2.5.1 Sampling at the primary sedimentation overflow .....	53
4.2.5.2 Sampling at the system outlet .....	54
4.2.6 Determine the sludge volume.....	54
4.2.7 Sludge removal .....	55
4.2.8 Check the ventilation system .....	56
4.2.8.1 Check the installation and surroundings of the ventilation system .....	56
4.2.8.2 Carry out a smoke test.....	56
<b>5 Troubleshooting.....</b>	<b>57</b>
5.1 Primary sedimentation tank .....	57
5.1.1 Bad odours .....	57
5.1.2 Unusual odour, colouring and/or suspended solids in the primary sedimentation tank ....	57
5.1.3 Water backing up into the building.....	58

5.2	Treatment unit .....	58
5.2.1	Bad odours .....	58
5.2.2	Unusual odour, colour and/or suspended solids in the treated wastewater.....	59
5.2.3	Water accumulation (puddling) in and/or clogging of treatment media .....	59
5.2.4	Alarm triggered .....	60
<b>6</b>	<b>Decommissioning and disposal.....</b>	<b>61</b>

# 1 About these instructions

## 1.1 Content and structure of the instructions

These instructions consist of several separate parts. The full Technical Documentation comprises:

- Instructions Part 1: Product information
- Instructions Part 2: Transportation, installation and assembly
- Instructions Part 3: Commissioning, inspection and maintenance, decommissioning and disposal

This Part 3 is intended for use by all persons involved in the commissioning, inspection and maintenance or decommissioning and disposal of the product, and contains specific safety instructions for such work. This is followed by a commissioning and maintenance plan and instructions for inspection and maintenance tasks, including troubleshooting and information on decommissioning and disposal of the system.

### Copyright


These instructions contain copyrighted information and figures. Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse reserves all rights. No part of these instructions may be duplicated, reproduced, used for other purposes, or translated into any language without the prior, explicit consent issued in writing by Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse.

## 1.2 Used texts and symbols

These instructions make use of the following texts and symbols. An overview of the safety symbols and signal words used can be found in *Section 2.1, Tab. 3*.

Format	Meaning
<i>Italic text</i>	Reference to other contents in this document, other sections of the instructions, or additional information. Digitised media (e.g. PDFs) present links to the destinations that the user can click or tap directly. Image captions, table captions
"..."	This reproduces lettering or a label on the product or component.

Tab. 1: *Typeface conventions*

Symbol	Signal word and meaning
	<b>Important / Tip / Info / Note</b> This highlights important information, tips, and other particularly useful details.

Tab. 2: *Used symbols and signal words*

## 2 Safety

Despite all safety precautions, the product may nevertheless pose some degree of residual risk, particularly when handled incorrectly or negligently. Therefore, to protect yourself and others from hazards and to prevent damage to property or the environment due to improper use, read and follow the safety information and notes contained in these instructions and in the documentation for components from other manufacturers.

This section only contains safety instructions for commissioning, inspection and maintenance as well as for decommissioning and disposal of the system.

General safety instructions for all persons handling the product and safety instructions for owners, operators and builders are provided only in *Part 1 of the instructions*. Safety instructions for transportation, installation and assembly are provided only in *Part 2 of the instructions*.








### Warning

**Failure to heed the safety instructions may cause accidents and damage.**

- The consequences can extend to serious, and even fatal injury and harm to health.
- Read and follow both the safety instructions and the other instructions.

## 2.1 Safety symbols and signal words

The following safety symbols and signal words are used in these instructions:

Symbol	Signal word and meaning
	<b>Danger</b> This highlights imminent danger. Failure to observe this will cause death or grievous injury.
	<b>Warning</b> This highlights a potentially hazardous situation. Failure to observe this may cause death or grievous injury.
	<b>Caution</b> This highlights a potentially hazardous situation. Failure to observe this may cause slight or minor injury.
	<b>Important</b> This highlights a scenario that may cause pollution to the environment or damage to the product or nearby property.
	<b>Refer to the instructions</b> Read and observe the information in this document, other parts of the instructions or other documents.

Tab. 3: Safety symbols and signal words

## 2.2 Safety instructions for commissioning, inspection and maintenance, decommissioning and disposal

All work for commissioning, inspection and maintenance as well as decommissioning and disposal of the system must be carried out by suitably competent<sup>1</sup> or qualified<sup>2</sup> personnel. Many countries may require a qualified professional to be contracted to maintain the unit. Local health and safety and accident prevention regulations must be observed, particularly when working in tanks and confined spaces.

When working with wastewater or where contact with wastewater may occur, there is always an increased health risk from pathogenic germs or substances. In special cases, it may be necessary for people to enter the tank. As well as making access and escape routes more difficult, working in the tank can be hazardous due to lack of oxygen and harmful or highly flammable gases. If the air supply in the tank is not guaranteed or if gases are likely to be present in the tank, do not enter the tank until a safe atmosphere is guaranteed.

<sup>1</sup> Competent persons are those who, on the basis of their training, knowledge or practical experience, are able to ensure that they carry out checks on small wastewater treatment systems in the proper manner.

<sup>2</sup> Qualified personnel are persons who have passed a recognised examination to obtain the necessary specialist knowledge.

## 2.2.1 Safety measures

- ▶ **Do not consume any food or drink when working on the system.**
  - Food that comes into contact with microbes may carry and cause infection.
- ▶ **Wear personal protective equipment (PPE).**
  - PPE (coveralls, protective gloves, goggles, safety shoes, etc.) protects the wearer against harm to health.
  - Whenever necessary, wear the prescribed protective equipment.
  - Do not use damaged or defective protective equipment, which must be replaced immediately with fully functional equivalents.
- ▶ **Shutting down the system's installations and equipment.**
  - Equipment may start to operate unexpectedly. Damaged cables can cause electric shocks.
  - Before all work on the system, shut it down completely, including all of its installations, and secure it against reactivation.
  - Disconnect the electrical installations from their power supplies.
- ▶ **Work on the electrical system and connection to the power supply may be carried out only by qualified electricians.**
  - Danger of electric shock. An electric shock can cause serious burns and life-threatening injury.
- ▶ **Vent the tank sufficiently before working on open shafts.**
  - Harmful or highly flammable gases can form in wastewater treatment systems.
  - After opening the shaft covers, leave the area and wait at least 5 minutes to allow lighter-than-air gases to escape.

### 2.2.1.1 Safety measures for work inside tanks

- ▶ **Verify that work inside the tank is necessary.**
  - When working in tanks, there may be an increased risk due to oxygen deficiency, harmful gases and difficult escape routes.
  - Always consider first whether this work can be performed from outside (e.g. inspection using a camera).
- ▶ **Assign a second person to supervise all work.**
  - This second person must remain at the access point. They must remain in constant contact with the person in the tank and be in a position to fetch assistance immediately.
  - Never enter the tank without this second, supervising person.
- ▶ **Empty tanks completely.**
  - An accident victim can also drown in shallow depths or swallow wastewater.
  - Never get into a tank that is even partially full.
- ▶ **Provide a supply of healthy air to the tank.**
  - Harmful or highly flammable gases can form in wastewater treatment systems.
  - Before being accessed, the tank must first be vented adequately to clear it of any gases.
  - If adequate cross or diagonal venting (chimney effect) cannot be ensured, a supply of air must be provided with equipment.
  - Whenever necessary, measure and monitor constantly the air quality.

▶ **Ensure safe access and provide an escape route.**

- Use only suitable equipment (e.g. a ladder) to access the tank.
- Make sure that the escape route remains unobstructed.

**2.2.1.2 In the event of an accident in the tank**

▶ **If an accident victim is unconscious, do not under any circumstances attempt to climb in to rescue them.**

- There is danger of death from asphyxiation or noxious gases.
- Call the emergency services and follow their instructions.
- While you are waiting, vent the tank from outside, using e.g. a fan or similar.



## 3 Commissioning

The commissioning of the system must be carried out by persons qualified<sup>1</sup> to maintain and service small wastewater treatment systems. The system must not be commissioned until all components and connections of the wastewater treatment system have been completely installed and correctly connected.

The initial commissioning of the system must take place before wastewater is discharged into the primary sedimentation tank for the first time. Commissioning must also be carried out if the system has been out of service for more than 6 months or if no wastewater has been fed into the system.

A minimum of 1 week is required to allow sufficient biomass to build up to achieve the system's cleaning capacity.

All commissioning and decommissioning must be documented in a maintenance log and reported to the relevant approval authority.

- Before commissioning, familiarise yourself with the safety instructions in *Section 2.2*.
- Read and follow the instructions given below.
- Fill the primary sedimentation tank completely with water before commissioning the system.

### 3.1 Commissioning tasks

The inspection and maintenance tasks specified in *Tab. 4* must be carried out during commissioning. The work steps of the individual tasks are described in *Section 4.2*.

Task	Activities	Instructions
Inspect the system	- Check accessibility of the system and shafts	<i>Section 4.2.2.1</i>
	- Check state and function of the alarm	<i>Section 4.2.2.2</i>
	- Check the stability of the system	<i>Section 4.2.2.3</i>
Check the wastewater system	- Check the fill level and water flow in the primary sedimentation tank	<i>Section 4.2.3.1</i>
	- Check the prefilter and overflow baffle to the treatment unit	<i>Section 4.2.3.2</i>
	- Check inflow to the treatment unit and function of the distribution system	<i>Section 4.2.3.3</i>
	- Check the outflow at the system outlet	<i>Section 4.2.3.8</i>
	- Check the pump(if present)	<i>Section 4.2.4</i>
Check the ventilation system	- Check the installation and surroundings of the ventilation system	<i>Section 4.2.8.1</i>
	- Carry out a smoke test	<i>Section 4.2.8.2</i>

*Tab. 4: Commissioning tasks*

<sup>1</sup> Qualified personnel are persons who have passed a recognised examination to obtain the necessary specialist knowledge.

## 4 Inspection and maintenance

To ensure the proper functioning, service life and cleaning performance of the system, the checks as well as inspection, maintenance and servicing tasks described below must be carried out regularly.

- Prior to all inspection and maintenance work, familiarise yourself with the safety instructions in *Section 2.2*.
- Read and follow the instructions given below.

### 4.1 Maintenance schedule

#### 4.1.1 Checks by the operator

The operator must regularly carry out the checks specified in *Tab. 5* and document them in an operating log book.

These checks may only be carried out by persons with the necessary competence<sup>1</sup> to operate the system.

Task	Activities	Instructions	Time interval
Inspect the system	- Check accessibility of the system and shafts	<i>Section 4.2.2.1</i>	Daily
	- Check state and function of the alarm	<i>Section 4.2.2.2</i>	Daily
	- Check the stability of the system	<i>Section 4.2.2.3</i>	Half-yearly
Check the wastewater system	- Check the fill level and water flow in the primary sedimentation tank	<i>Section 4.2.3.1</i>	Monthly
	- Check the outflow at the system outlet	<i>Section 4.2.3.8</i>	Monthly
Document mains water consumption	- Read off mains water consumption and enter in the operating log book	-	Annually

*Tab. 5: Tasks and time intervals for checks*

<sup>1</sup> Competent persons are those who, on the basis of their training, knowledge or practical experience, are able to ensure that they carry out checks on small wastewater treatment systems in the proper manner.

### 4.1.2 Inspection and maintenance by a specialist firm

In order to detect any faults or problems and take any necessary action, the inspection and maintenance tasks specified in *Tab. 6* must be carried out regularly. All work, checks and test results must be documented in a maintenance log.

All inspection, maintenance and servicing work must be carried out by persons who are qualified<sup>1</sup> to maintain and service small wastewater treatment systems.

The periods indicated are based on an average level of use that the system is designed for. The frequency of inspection and maintenance work and any additional work required must be adapted to the operating conditions.

Task	Activities	Instructions	Time interval
Inspect the operating log book	-	-	Half-yearly
Carry out general cleaning work	- Removal of deposits, blockages, etc.	-	Half-yearly
Inspect the system	- Check accessibility of the system and shafts	<i>Section 4.2.2.1</i>	Half-yearly
	- Check state and function of the alarm	<i>Section 4.2.2.2</i>	Half-yearly
	- Check the stability of the system	<i>Section 4.2.2.3</i>	Half-yearly
Check the wastewater system	- Check the fill level and water flow in the primary sedimentation tank	<i>Section 4.2.3.1</i>	Half-yearly
	- Check the prefilter and overflow baffle to the treatment unit	<i>Section 4.2.3.2</i>	Half-yearly
	- Check inflow to the treatment unit and function of the distribution system	<i>Section 4.2.3.3</i>	Half-yearly
	- Check the treatment media	<i>Section 4.2.3.4</i>	Half-yearly
	- Replace the treatment media and clean the treatment unit	<i>Section 4.2.3.5</i>	If required
	- Check the outflow at the system outlet	<i>Section 4.2.3.8</i>	Half-yearly
	- Check the pump (if present)	<i>Section 4.2.4</i>	Half-yearly
Take and analyse wastewater samples	- Sampling at the primary sedimentation overflow	<i>Section 4.2.5.1</i>	Half-yearly
	- Sampling at the system outlet	<i>Section 4.2.5.2</i>	Half-yearly
Determine the sludge volume	- Measuring sludge height in the primary sedimentation tank	<i>Section 4.2.6</i>	Half-yearly
Sludge removal	- Pump out the sludge layer from the primary sedimentation tank	<i>Section 4.2.7</i>	If required
Check the ventilation system	- Check the installation and surroundings of the ventilation system	<i>Section 4.2.8.1</i>	Half-yearly
	- Carry out a smoke test	<i>Section 4.2.8.2</i>	Half-yearly

*Tab. 6: Tasks and time intervals for inspection and maintenance*

<sup>1</sup> Qualified personnel are persons who have passed a recognised examination to obtain the necessary specialist knowledge.

## 4.2 Maintenance work

This section describes the tasks and procedures for inspection, maintenance and commissioning. The intervals and the sequence of the maintenance tasks to be carried out regularly are listed in *Section 4.1, Tab. 5*. The steps for commissioning the system can be found in *Section 3.1, Tab. 4*.

### 4.2.1 Opening and closing shafts

Most inspection and maintenance operations require the shaft covers to be opened and removed.

- Open the shaft covers only for inspection and maintenance work, and close them securely once the work has been carried out.

#### Open shaft

1. Undo and completely remove the screws from the shaft cover, and set aside.
2. Remove the shaft cover.

#### Close shaft

1. Place the shaft cover on the shaft and align it so that the recesses in the cover are in line with the threaded bushes in the shaft ring.
2. Screw in the locking screws and tighten them firmly.

### 4.2.2 Inspect the system

#### 4.2.2.1 Check accessibility of the system and shafts

The system must be accessible to persons and work equipment for inspection and maintenance work to be carried out. It must be possible to lay suction lines for sludge removal or pressure lines for cleaning lances without obstruction.

The shaft covers of the system must be able to be opened at all times and must not be covered with earth or any other material. Do not place any loads on the covers.

### 4.2.2.2 Check state and function of the alarm

The alarm is triggered if there is a blockage in the drain or if water backs up into the system.

#### Check alarm state

- The alarm bar is retracted to ground level.
  - System drainage is not impaired.
- The alarm bar is extended and the red marking is visible.
  - The discharge pipe may be blocked or damaged or water may be backing up into the system.
  - Fault affecting the pump (if present)

#### Test function of the alarm

1. Lift the alarm bar slightly by hand.
2. Release the alarm bar and let it fall.
  - The alarm bar should slide all the way down without any resistance.

### 4.2.2.3 Check the stability of the system

Incorrect installation or exceeding the permitted loads may affect the stability of the system. A lack of stability can result in serious damage to the system itself or in the vicinity of the system.

#### Check the system for deformation

1. Remove shaft covers.
2. Check the cross-section of the shafts for deformation.
  - Circular shape: No impairment of stability
  - ✗ Oval shape: The stability is impaired. Contact Graf company to discuss how best to proceed.

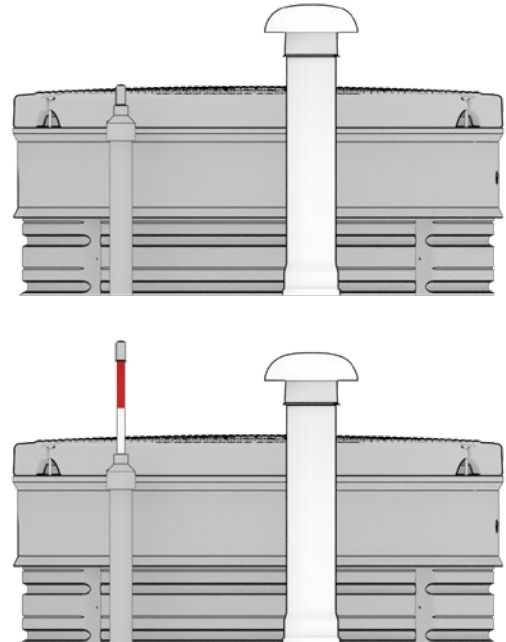


Fig. 1: Alarm – not triggered (above) and triggered (below)

### 4.2.3 Check the wastewater system

For the system to work properly, water must flow throughout the system and be checked at various points (see Fig. 2).

- To check the wastewater system, remove all shaft covers.

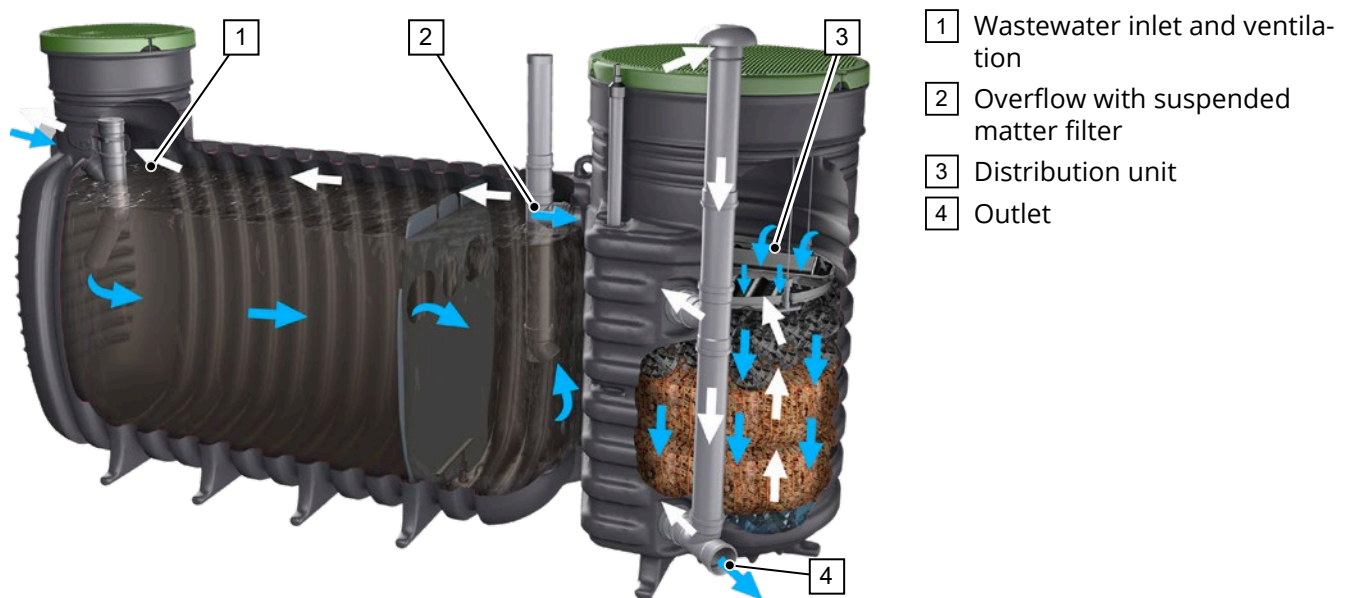


Fig. 2: Water flow – check points (liquid flows blue, air flows white)

#### 4.2.3.1 Check the fill level and water flow in the primary sedimentation tank

##### Check level

- Check the fill level through the shaft of the primary sedimentation tank.
  - ⓘ The primary sedimentation tank should be filled to approx. 5 cm below the inlet seal.

Fill level too high:

- Check the prefilter and the overflow to the treatment unit for blockages (see Section 4.2.3.2).

Fill level too low:

- When the system is used for the first time or after a long period of non-use, fill the primary sedimentation tank with clear water.
- If the fill level is too low during operation, check the primary sedimentation tank for damage.

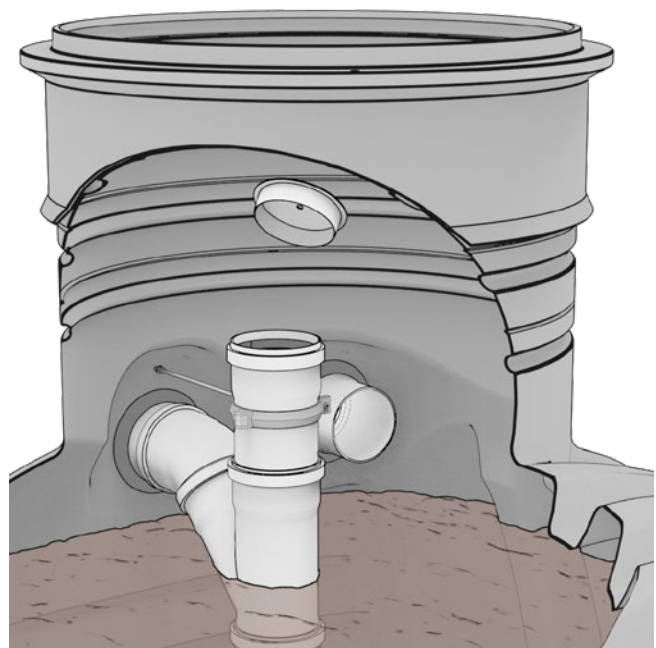


Fig. 3: Inlet baffle and water level in the primary sedimentation tank

### Check water inflow

1. Remove the sealing plug from the top of the vertical pipe of the inlet fitting and set it to one side.
2. Check the inlet baffle for visible blockages and clear if necessary.
3. Turn on a tap for several minutes or flush the toilet several times to check whether the primary sedimentation tank is being supplied with water via the inlet pipe.
  - ✘ If there is little or no water coming in, check that the inlet pipe is not blocked or damaged.

#### 4.2.3.2 Check the prefilter and overflow baffle to the treatment unit

The prefilter is securely attached to the cap of the access pipe to the prefilter and overflow.

#### Procedure

1. Remove the sealing cap from the access pipe and pull out the filter brush completely with the sealing cap.
2. Check the filter brush for damage.
  - ① The brush handle must not be bent, kinked or broken.
  - ① The centre bristles of the filter brush must not be crushed or damaged.
  - ✘ If the prefilter is damaged, replace it immediately.
3. Hold the filter brush over the open shaft of the primary sedimentation tank and clean it with a jet of water.
4. During initial commissioning: Measure to check the installation position of the filter brush.
  - ① Length of brush handle to bristles = bottom of overflow pipe from top edge of access pipe
5. Carefully reinsert the filter brush into the access pipe.
  - ① Make sure that the brush goes into the riser pipe of the overflow baffle.
6. Fully insert the filter brush and close the access pipe with the sealing cap.

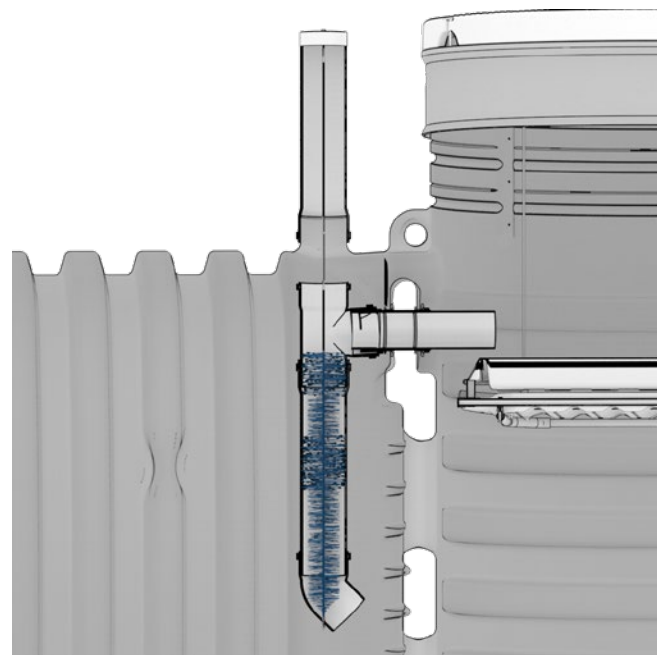
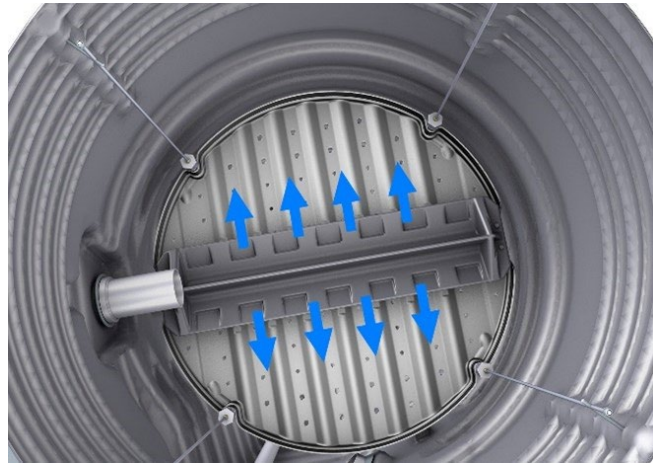


Fig. 4: Overflow baffle and prefilter

### 4.2.3.3 Check inflow to the treatment unit and function of the distribution system

#### Procedure

- Check the tilting device and the distribution plate for blockages or fouling and clean if necessary.
  - ① To clean, remove the tilting device and the half-shells of the distribution plate (see Section 4.2.3.7).
  - ① If necessary, check the treatment media (see Section 4.2.3.4).
- Turn on a tap or flush the toilet several times and check via the treatment unit shaft that water flows into the treatment unit.
  - ✘ If little or no water flows in, check the overflow pipe for blockages or damage.
- Check that the water flows correctly from the overflow into the collection chambers and that the mechanism tilts evenly.
  - ① The water must be evenly distributed on the distribution plate and drain completely through the openings. Water must not accumulate on the distribution plate.
  - ✘ If the water is not distributed correctly and/or does not drain away, check the alignment of the distribution system and adjust if necessary (see Section 4.2.3.6).



### 4.2.3.4 Check the treatment media

The biofiltration treatment media are located under the distribution system in the treatment unit.

The biofiltration system is made up of 3 layers (see Fig. 6 and Fig. 7). Impairments are usually visible in the top layer, so in most cases only this layer needs to be checked.

- To check the treatment media, remove the collection chamber tilting device and the half-shells of the distribution plate (see Section 4.2.3.7).

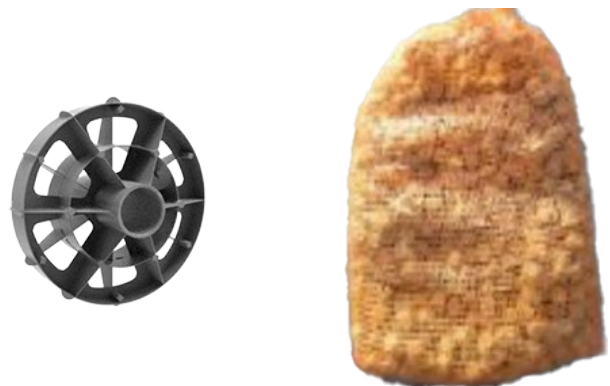


Fig. 6: Treatment media – Pall rings (upper and lower layer, GRAFROCK media bag (middle layer))

#### Procedure

- Use a telescopic rod with a hook attachment to handle the treatment media.
  - Inspect the top layer of Pall rings for visible damage, water accumulation and blockage.
    - No damage, water accumulation or blockage visible:  
The Pall rings are in good condition. The inspection can be ended.
    - ✘ Visible damage, water accumulation or blockage detected:  
The flow in the treatment system is impaired. Continue the inspection with the next step.
  - Remove the Pall rings from the top layer and collect them in a mesh bag.
  - Hold the Pall rings in the mesh bag over the open shaft of the primary sedimentation tank and clean them with a jet of water. Keep the cleaned Pall rings, replace any damaged Pall rings.
  - Inspect the GRAFROCK media for visible water accumulation and blockages.



- No water accumulation or blockage visible:  
The GRAFROCK media are in good working order.
  - ✘ Visible water accumulation and/or blockage detected:  
The flow through the GRAFROCK media is impaired. The GRAFROCK media need to be replaced (see Section 4.2.3.5).
5. If the GRAFROCK media are not impaired, re-layer the cleaned Pall rings so that the entire cross-section of the treatment unit is filled without gaps and an even layer surface is created.

#### 4.2.3.5 Replace the treatment media and clean the treatment unit

The biofiltration treatment media are located under the distribution system in the treatment unit. The biofiltration system is made up of 3 layers (see Fig. 7).

When the treatment media need to be replaced depends on the use and workload of the system.

##### Pall rings:

The Pall rings can usually be cleaned and only need to be replaced if damaged.

##### GRAFROCK media:

The GRAFROCK media must be replaced if they are completely clogged or contaminated by the introduction of improper substances into the system. The average service life of GRAFROCK media under normal use is approx. 10 years.

- To replace the treatment media and clean the treatment unit, the distribution system has to be removed (see Section 4.2.3.7).

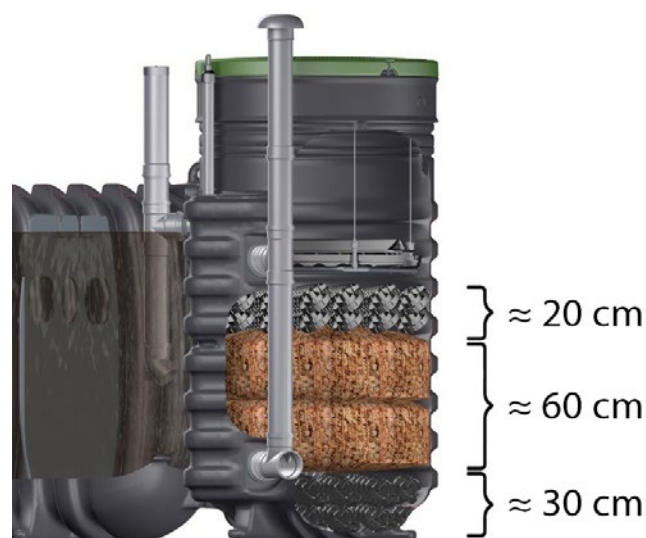


Fig. 7: Media layers of the biofiltration system – Pall rings top and bottom layer, GRAFROCK media middle layer

#### Procedure

- Use a telescopic rod with a hook attachment to handle the treatment media.
  1. Remove the Pall rings from the top layer and collect them in a mesh bag.
  2. Remove the mesh bags containing the GRAFROCK and have them disposed of by a specialised company.
    - ① The GRAFROCK media can be treated as mineral substrate waste.
  3. Remove the Pall rings from the bottom layer and collect them in a mesh bag.
  4. Hold the Pall rings in the mesh bag over the open shaft of the primary sedimentation tank and clean them with a jet of water. Keep the cleaned Pall rings. Replace any damaged Pall rings.
  5. Clean the walls and floor of the treatment unit with a jet of water.
  6. Arrange the treatment media in layers as shown in Fig. 7. Refer to the quantities and thicknesses in Tab. 7.
    - ① Only use new and genuine GRAFROCK media bags.
    - ① Arrange each media layer so that the entire cross-section of the treatment unit is filled without gaps and an even layer surface is created.
  7. Refit the distribution system in the treatment unit (see Section 4.2.3.7).

Wastewater treatment system easyCompact			Treatment media		
PE	Order no.	Capacity <sup>1</sup> [l]	Pall rings top layer	GRAFROCK media middle layer	Pall rings bottom layer
4	169200	2,000	1 layer, approx. 20 cm	13 bags GRAFROCK 20×20×20	1 layer, approx. 30 cm
	169201			5 bags GRAFROCK 10×10×10 approx. 60 cm	
5	169202	3,000		14 bags GRAFROCK 20×20×20	
	169203			5 bags GRAFROCK 10×10×10 approx. 60 cm	
6	169204	3,000		15 bags GRAFROCK 20×20×20	
	169205			5 bags GRAFROCK 10×10×10 approx. 60 cm	

Tab. 7: Quantities and layer thicknesses of the treatment media

<sup>1</sup> Volume of primary sedimentation tank

### 4.2.3.6 Check and adjust the alignment of the distribution system

#### Procedure

1. Check that the distribution system is correctly aligned with the overflow pipe.
  - ① The centre axis of the collection chamber tilting device must be in line with the overflow pipe.
2. If necessary, align the distribution system by turning the suspension ring.
3. Remove the tilting device and set it aside.
4. Place a spirit level both lengthwise and crosswise on the distribution plate.
  - ① The distribution plate must be level in all directions.
5. Use the screw nuts on the threaded rods at the top of the suspension ring to adjust the alignment of the distribution plate if necessary.
6. Remove the spirit level and put the tilting device back in place.
7. Check the function of the distribution system (see Section 4.2.3.3, step 3).

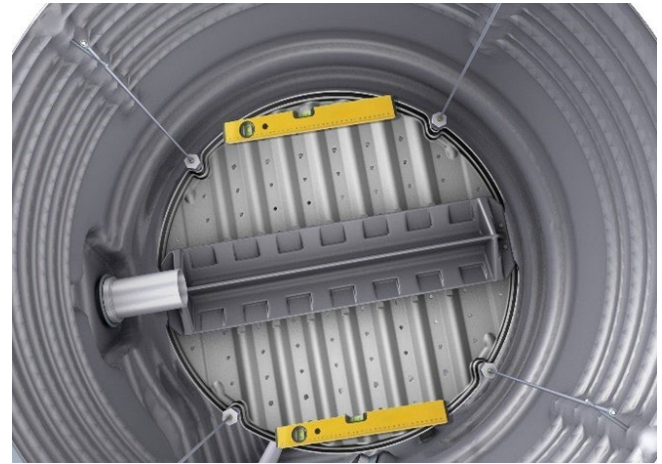


Fig. 8: Check alignment of the distribution system



Fig. 9: Adjust alignment of the distribution system

### 4.2.3.7 Remove and refit the distribution system in the treatment unit

The distribution system must be completely or partially removed for cleaning in the event of heavy soiling and to check the filter media.

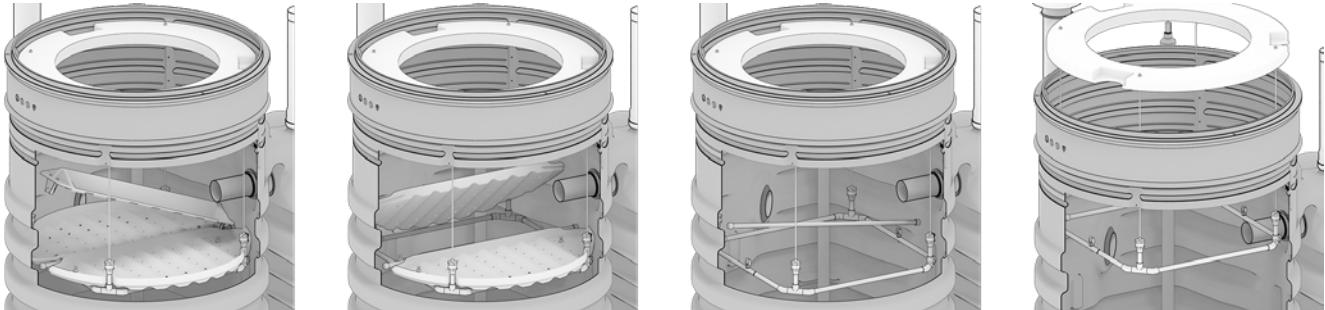


Fig. 10: Removing and refitting the distribution system in the treatment unit

#### Remove distribution system

1. Take out the tilting device.
2. Take out the two half-shells of the distribution plate.
3. Release the tilting axle in the centre of the frame from the retaining clips and remove it.
4. Pull the rack completely out of the treatment unit by the suspension ring.

#### Refit distribution system

1. Hold the rack by the suspension ring and carefully lower it into the treatment unit until the suspension ring rests on the retaining screws in the shaft.
  - ① Make sure that the retaining clips are in line with the overflow pipe.
2. Insert the tilting axle into the retaining clips in the centre of the frame.
3. Place the two half-shells of the distribution plate on the frame.
4. Place the tilting device on the tilting axle.
5. Check and adjust the alignment of the distribution system (see *Section 4.2.3.6*).

### 4.2.3.8 Check the outflow at the system outlet

In systems with a pumping station, the system outflow can be checked through the shaft of the pumping station. For systems without a pumping station, check the outflow at the reintroduction point or in the sampling shaft.

#### Procedure

- Turn on a tap or flush the toilet several times and see if water comes out of the system outlet.
  - ① When commissioning, add water until water has flowed through the entire system and filter media.
  - ✗ If there is little or no water flow, check the discharge pipe or the system for blockages or damage.

## 4.2.4 Check the pump

### Check the connections

1. Check that the pipes of the raised outlet are correctly installed and that the discharge pipe leading to the reintroduction point is connected.
2. Check the pump's electrical connection cable for correct connection and damage. Replace if necessary.

### Check the function of the pump and the raised outlet

1. Turn on a tap or flush the toilet several times until enough water has collected at the bottom of the pump chamber to trigger the pump's float switch. Alternatively, a hose can be used to fill the bottom of the pump shaft.
  - ① The float switch must float up; the pump is supplied with power and must start up.
  - \* If the pump does not start, have the float switch and pump checked. Replace if necessary.
2. If the pump starts up, check at the reintroduction point whether water is flowing out of the discharge pipe.

## 4.2.5 Take and analyse wastewater samples

Local regulations and ordinances determine the type and scope of wastewater analyses to be performed. Further analyses may be required under certain circumstances. You can obtain information from the local authorities.

- Use a clean, transparent sampling cup with a telescopic handle to collect wastewater samples.

### 4.2.5.1 Sampling at the primary sedimentation overflow

#### Procedure

1. Remove the shaft cover from the treatment unit and set it to one side.
2. Turn on a tap or flush the toilet several times until water flows from the primary sedimentation tank into the treatment unit.
3. Hold the sampling cup under the overflow pipe in the treatment unit and collect the pretreated wastewater.
4. Allow the water sample to stand for 20 minutes.
5. Inspect the water sample.
  - ① The water should be light brown, brown or yellow in colour and be cloudy to very cloudy.
  - ① There should be only a little sediment at the bottom of the cup.

### 4.2.5.2 Sampling at the system outlet

In systems with a pumping station, the sample of treated wastewater can be taken through the shaft of the pumping station. For systems without a pumping station, check the sample at the reintroduction point or in the sampling shaft.

#### Procedure

1. If necessary, turn on a water tap or flush the toilet a number of times to create a sufficient flow of water.
2. Collect the sample at the outlet of the reintroduction point or scoop it out of the shaft of the pumping station or the sampling shaft.
  - ① When scooping, take the sample halfway up, not from the bottom or the surface of the water. Do not stir up the water.
3. Allow the water sample to stand for 20 minutes.
4. Inspect the water sample.
  - ① The water should be clear to yellowish in colour.
  - ① There should be very little sediment at the bottom of the cup.
  - ① The water should not have a foul or putrid odour. It may smell of fresh humus.
5. Test the sample for the parameters  $C_{BOD}$ , pH value, temperature and settleable substances as well as  $S_{NH4}$ .

### 4.2.6 Determine the sludge volume

The volume of sludge in the primary sedimentation tank must be checked regularly in order to plan the optimum intervals for sludge removal. The sludge volume in the primary sedimentation tank must not exceed 50 % of the usable volume. The height of the sludge level at the bottom of the tank must not exceed 70 cm ( $\pm 5$  cm).

The primary sedimentation tank must be emptied of sludge in good time before the maximum level of sludge is reached. Too high a sludge level can lead to clogging of the prefilter and impairment of the biofiltration system. A sludge production of 26.00 m<sup>3</sup> / year / PE can be used as a reference value for calculating the desludging intervals. Reference values for the desludging intervals are given in *Tab. 8*. The actual frequency of desludging must be adapted to the specific conditions of use and determined by measuring the sludge level.

### Measuring sludge height in the primary sedimentation tank

1. Carefully immerse a sludge level measurement tube, valve down, through the open shaft of the primary sedimentation tank to the bottom of the tank. Avoid stirring up sludge.
2. Pull out the measuring tube again and place it in a vertical position.
3. Allow 20 minutes for the sludge to settle.
4. Measure and note down the sludge height.
5. When the measurement has been taken, hold the measuring tube just above the water level in the shaft of the primary sedimentation tank and empty the tube.

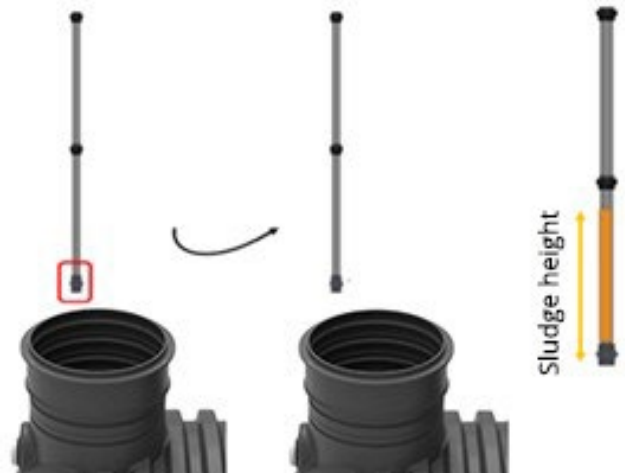


Fig. 11: Measure sludge height in the primary sedimentation tank

### 4.2.7 Sludge removal

The primary sedimentation tank must be desludged at the latest when the maximum sludge volume of 50 % of the useful volume has been reached.

Reference values for the desludging intervals are given in Tab. 9. The actual frequency of desludging must be adapted to the specific conditions of use and determined by measuring the sludge level (see Section 4.2.6).

Sludge should be removed by an authorised disposal company. The sludge disposal company must confirm the removal of the sludge to the operator by means of an emptying certificate. Extracted wastewater and sludge must be disposed of in accordance with local laws, ordinances and regulations.

easyCompact small wastewater treatment system			Desludging interval
PE	Order no.	Capacity [l]	Months
4	169200	2,000	13
	169201		
5	169202	3,000	19
	169203		
6	169204	3,000	15
	169205		

Tab. 8: Reference values desludging intervals

### Pump out the sludge layer from the primary sedimentation tank



#### IMPORTANT

**The system is not designed for vehicle or other heavy loads.**

- Exceeding the permissible surface load can seriously damage the system.
- Do not drive on or place heavy equipment on the system or within a 25.0 metre radius of it.

1. If a pressure relief shaft is installed upstream of the system, check that there is no water in the shaft. Completely pump out any water present.
2. Insert the suction hose of the suction pump through the open shaft to the bottom of the primary sedimentation tank.
3. Siphon off the sludge and wastewater down to a residual height of approx. 10 cm.
4. Fill the primary sedimentation tank completely with clear water again using a hose through the shaft opening.
  - ① While filling the tank, clean the tank walls and partition with a jet of water to loosen any grease deposits.

### 4.2.8 Check the ventilation system

#### 4.2.8.1 Check the installation and surroundings of the ventilation system

##### Procedure

All details on the correct installation and surrounding conditions of the ventilation system can be found in the *"Installation instructions"* section in *Part 2 of the instructions*.

1. Check the aeration and ventilation systems for proper installation and damage.
2. Check that the aeration and ventilation openings are free of obstructions in the surrounding area.

#### 4.2.8.2 Carry out a smoke test

The smoke test is an effective method of checking the ventilation of the system using a smoke cartridge.

##### Procedure

1. Remove the shaft cover from the treatment unit. Close all other shaft covers.
2. Remove the tilting device from the distribution system and put it to one side.
3. Place a fireproof and low-heat-conducting base (ceramic plate, glass dish, etc.) on the distribution plate.
4. Place the smoke cartridge on the base and light it.
5. As soon as smoke comes out of the cartridge, close the shaft cover.
6. Observe the ventilation outlet.
  - ① Smoke should come out of the vent 2–3 minutes after the cartridge is lit.
  - ✘ If smoke does not escape, ventilation of the system is not guaranteed. A ventilation fan may be required.
7. After completing the test, remove the shaft cover from the treatment unit.
8. Remove the smoke cartridge and the base.
9. Replace the tilting device and seal the shaft cover.



Fig. 12: Smoke test



## 5 Troubleshooting

The following tables provide information to assist technicians in diagnosing and correcting any malfunctions in the system. If the cause of a problem cannot be determined from the tables, please contact Graf company.

### 5.1 Primary sedimentation tank

#### 5.1.1 Bad odours

Possible cause	Measures
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leaks in the ventilation system</li> <li>- Leaks in the building's wastewater system (washbasin, WC, bath, shower, pipes, traps, etc.) or in the inlet pipe to the wastewater treatment system</li> <li>- Leaking covers of the sewer or other equipment installed upstream of the system (grease separator, pump system, etc.)</li> <li>- Inadequate ventilation (<math>\varnothing</math> vent pipe &lt; 100 mm, incorrect positioning of the exhaust air opening, elbows &gt; 45° etc.)</li> <li>- Severe restriction of air circulation in the primary sedimentation tank itself, e.g. due to an excessively thick floating layer (grease, floating matter, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the ventilation and wastewater system upstream of the primary sedimentation tank for leaks.</li> <li>- Check that all covers are closed and undamaged.</li> <li>- Check the cover seals.</li> <li>- Check the ventilation system (see <i>Section 4.2.8</i>).</li> <li>- Measure the sludge level in the primary sedimentation tank (see <i>Section 4.2.6</i>). (Also measures the thickness of grease and floating matter on the water surface.)</li> </ul>

Tab. 9: Troubleshooting – Bad odours primary sedimentation tank / pretreated wastewater

#### 5.1.2 Unusual odour, colouring and/or suspended solids in the primary sedimentation tank

Possible cause	Measures
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydraulic overload: excessive volume of water flowing through the wastewater treatment system</li> <li>- Undersizing of the wastewater tank in relation to its normal use.</li> <li>- Introduction of improper substances into the system (see <i>"Intended use"</i> section in <i>Part 1 of the instructions</i>)</li> <li>- Maximum sludge level exceeded</li> <li>- Filter maintenance not performed (half-yearly)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Make sure that no rainwater system is connected to the system.</li> <li>- Make sure that no surface water can enter the system.</li> <li>- Check the water meter to see whether the water consumption is equal to or less than the system's rated value.</li> <li>- If a grease separator is installed upstream of the system, check the separator (regular emptying, correct sizing and maintenance).</li> <li>- If necessary, have the primary sedimentation tank emptied (see <i>Section 4.2.7</i>).</li> </ul>

Tab. 10: Troubleshooting – Properties of pretreated wastewater

### 5.1.3 Water backing up into the building

Possible cause	Measures
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blockage at the inlet of the wastewater tank (no or only low outflow of raw wastewater at the inlet)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remove the cover of the primary sedimentation tank and check the inlet baffle for blockages. If necessary, flush out the inlet baffle with a jet of water (see <i>Section 4.2.3.1</i>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blockage in the building's wastewater system or in the inlet pipe to the wastewater treatment system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Call a plumbing company to check that the drain is not blocked.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prefilter clogged or damaged</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clean the prefilter and replace if necessary (see <i>Section 4.2.3.2</i>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prefilter not working</li> <li>- The bristles of the brush are crushed or damaged in the centre</li> <li>- Broken retaining handle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Replace the prefilter (see <i>Section 4.2.3.2</i>).</li> <li>- If the brush handle of the prefilter shows signs of corrosion, check the ventilation system (see <i>Section 4.2.8</i>). Excessive concentrations of gas in the primary sedimentation tank are conducive to corrosion.</li> </ul>

Tab. 11: Troubleshooting – Backflow into the building

## 5.2 Treatment unit

### 5.2.1 Bad odours

Possible cause	Measures
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primary sedimentation tank malfunction</li> <li>- Inadequate ventilation (<math>\varnothing</math> vent pipe &lt; 100 mm, incorrect positioning of the exhaust air opening, elbows &gt; 45° etc.)</li> <li>- Impaired function of the treatment media (service life exceeded, hydraulic overload, system capacity exceeded)</li> <li>- Introduction of improper substances into the system (see "Intended use" section in <i>Part 1 of the instructions</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigate possible causes at the primary sedimentation tank (see <i>Section 5.1</i>).</li> <li>- Check the ventilation system (see <i>Section 4.2.8</i>).</li> <li>- Check the treatment media (see <i>Section 4.2.3.4</i>) and replace if necessary (see <i>Section 4.2.3.5</i>).</li> </ul>

Tab. 12: Troubleshooting – Odour treatment unit / treated wastewater

## 5.2.2 Unusual odour, colour and/or suspended solids in the treated wastewater

Possible cause	Measures
<ul style="list-style-type: none"> <li>- One-off or continuous hydraulic or organic overloading of the treatment unit</li> <li>- Introduction of improper substances into the system (see "Intended use" section in Part 1 of the instructions)</li> <li>- Increased inflow of suspended solids into the treatment unit due to lack of maintenance (e.g. delayed desludging) or malfunction of the primary sedimentation tank</li> <li>- Inadequate ventilation (<math>\emptyset</math> vent pipe &lt; 100 mm, incorrect positioning of the exhaust air opening, elbows &gt; 45° etc.)</li> <li>- Poor distribution of the pretreated wastewater in the distribution system</li> <li>- Malfunction of the pump (if present)</li> <li>- Unsuitable pump (third-party supplier)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigate possible causes at the primary sedimentation tank (see Section 5.1).</li> <li>- Check the ventilation system (see Section 4.2.8).</li> <li>- Check the function of the distribution system (see Section 4.2.3.3).</li> <li>- Check the treatment media (see Section 4.2.3.4) and replace if necessary (see Section 4.2.3.5).</li> <li>- Check the pump (see Section 4.2.4)</li> </ul>

Tab. 13: Troubleshooting – Properties of treated wastewater

## 5.2.3 Water accumulation (puddling) in and/or clogging of treatment media

Possible cause	Measures
<ul style="list-style-type: none"> <li>- One-off or continuous hydraulic or organic overloading of the treatment unit</li> <li>- Introduction of improper substances into the system (see "Intended use" section in Part 1 of the instructions)</li> <li>- Increased inflow of suspended solids into the treatment unit due to lack of maintenance (e.g. delayed desludging) or malfunction of the primary sedimentation tank</li> <li>- Inadequate ventilation (<math>\emptyset</math> vent pipe &lt; 100 mm, incorrect positioning of the exhaust air opening, elbows &gt; 45° etc.)</li> <li>- Poor distribution of the pretreated wastewater in the distribution system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigate possible causes at the primary sedimentation tank (see Section 5.1).</li> <li>- Check the ventilation system (see Section 4.2.8).</li> <li>- Check the function of the distribution system (see Section 4.2.3.3).</li> <li>- Check the treatment media (see Section 4.2.3.4) and replace if necessary (see Section 4.2.3.5).</li> </ul>

Tab. 14: Troubleshooting – Treatment media

## 5.2.4 Alarm triggered

Possible cause	Measures
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blockage in the system downstream of the treatment unit (pipes, shafts, etc.)</li> <li>- Backflow into the system outlet</li> <li>- Malfunction of the pump (if present)</li> <li>- Unsuitable pump (third-party supplier)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the system downstream of the treatment unit.</li> <li>- Ensure that the groundwater level cannot exceed the maximum immersion depth of the system (see <i>Part 1 and Part 2 of the instructions</i>).</li> <li>- Check the pump (see <i>Section 4.2.4</i>). Unblock the non-return valve if necessary.</li> <li>- Check the performance data of the pump (third-party provider).</li> </ul>

Tab. 15: Troubleshooting – Alarm triggered

## 6 Decommissioning and disposal

At the end of its service life, the system must be decommissioned and disposed of in accordance with local regulations. Check with your local authorities and make sure you comply with all legal requirements.

- Before decommissioning and disposal, familiarise yourself with the safety instructions in *Section 2.2* and in *Part 2 of the instructions*.
- Read and follow the instructions given below.

The easyCompact small wastewater treatment system consists almost entirely of recyclable materials.

- Have the system completely drained and cleaned for disposal by a qualified specialist company.
- Have a specialist company dispose of the drained off substances, filter media and suspended matter filter.
- Dismantle and remove the cleaned system.
- Separate components by type of material and dispose of materials separately for recycling in accordance with local regulations.

Components	Material	Disposal
Tanks, shafts, covers, plastic parts of the treatment unit	PE, HDPE	Energy recovery, recycling
Seals		Energy recovery, recycling
Pipework	PVC, HDPE	Energy recovery, recycling
Screw fittings and bolts	Stainless steel	Recycling
Filter media	Volcanic rocks	Recycling
Submersible pump (only for systems with pumping station)		Electrical/electronic waste

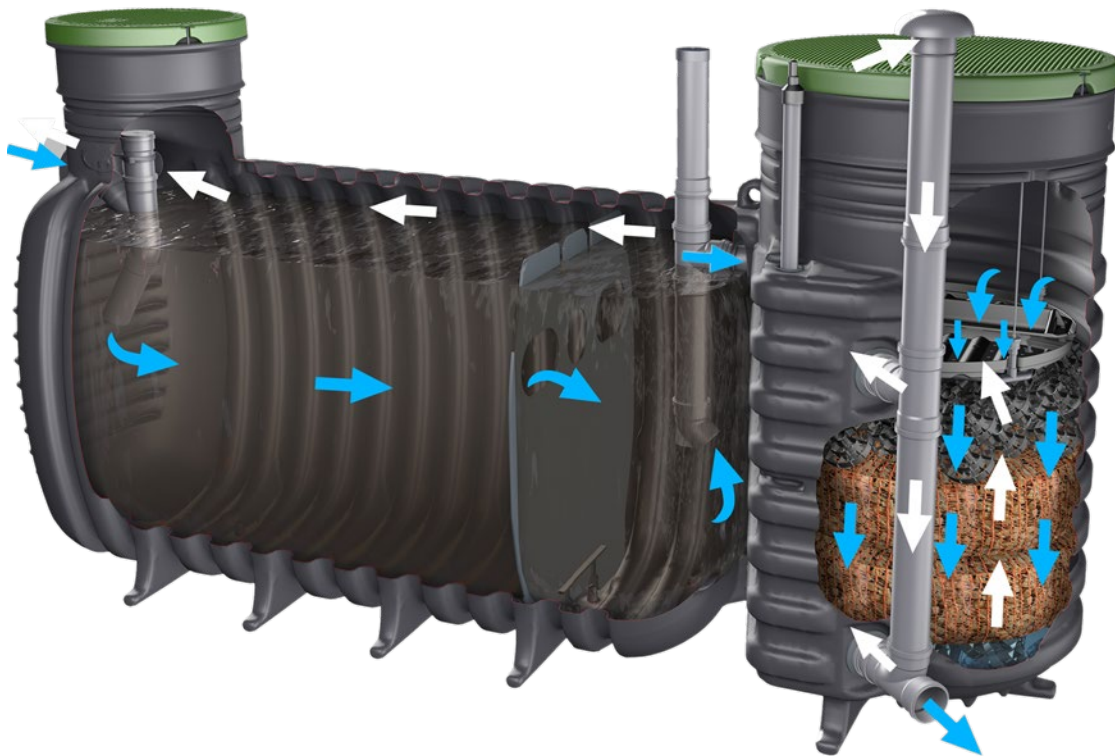
Tab. 16: Materials used – easyCompact small wastewater treatment system

# Instructions d'utilisation Filtre compact easyCompact

## Partie 3 : Mise en service, inspection et maintenance, démontage et élimination

Valable pour :

- Filtre compact easyCompact 4 EH 2 000 litres de prétraitement – N° d'art. 169210
- Filtre compact easyCompact 4 EH, avec poste de relevage 2 000 litres de prétraitement – N° d'art. 169211
- Filtre compact easyCompact 5 EH 3 000 litres de prétraitement – N° d'art. 169212
- Filtre compact easyCompact 5 EH, avec poste de relevage 3 000 litres de prétraitement – N° d'art. 169213
- Filtre compact easyCompact 6 EH 3 000 litres de prétraitement – N° d'art. 169214
- Filtre compact easyCompact 6 EH, avec poste de relevage 3 000 litres de prétraitement – N° d'art. 169215



Instructions d'utilisation Filtre compact easyCompact  
Partie 3 : Mise en service, inspection et maintenance, démontage et élimination  
963326 | 01 | 2024-12

# Table des matières

<b>Partie 3 : Mise en service, inspection et maintenance, démontage et élimination .....</b>	<b>62</b>
<b>1 À propos de cette notice .....</b>	<b>65</b>
1.1 Contenu et structure des instructions .....	65
1.2 Formatages et symboles utilisés .....	65
<b>2 Sécurité.....</b>	<b>66</b>
2.1 Symboles de sécurité et signalisations utilisées .....	67
2.2 Consignes de sécurité pour la mise en service, l'inspection et maintenance, le démontage et l'élimination .....	67
2.2.1 Mesures de sécurité .....	68
2.2.1.1 Mesures de sécurité pour les travaux dans les réservoirs .....	68
2.2.1.2 Comportement en cas d'accident dans le réservoir .....	69
<b>3 Mise en service.....</b>	<b>70</b>
3.1 Tâches pour la mise en service.....	70
<b>4 Inspection et maintenance.....</b>	<b>71</b>
4.1 Programme d'entretien .....	71
4.1.1 Contrôles par l'exploitant .....	71
4.1.2 Inspection et entretien par une entreprise spécialisée.....	72
4.2 Travaux de maintenance .....	73
4.2.1 Ouvrir et fermez les regards .....	73
4.2.2 Inspecter l'installation .....	73
4.2.2.1 Contrôler l'accessibilité de l'installation et des regards .....	73
4.2.2.2 Vérifier l'état et le fonctionnement de l'alarme .....	74
4.2.2.3 S'assurer de la stabilité verticale de l'installation .....	74
4.2.3 Contrôler le circuit d'eaux usées.....	75
4.2.3.1 Contrôler le niveau de remplissage et l'afflux de l'eau dans la cuve de prétraitement.....	75
4.2.3.2 Contrôler le préfiltre et la chicane de trop-plein en direction de l'unité de traitement.....	76
4.2.3.3 Contrôlez l'afflux à l'unité de traitement et le fonctionnement du système de répartition.....	77
4.2.3.4 Contrôler les médias de traitement.....	77
4.2.3.5 Remplacez les médias de traitement et nettoyez l'unité de traitement .....	78
4.2.3.6 Contrôler l'alignement du système de répartition et l'ajuster.....	80
4.2.3.7 Déposer le système de répartition de l'unité de traitement et le remonter .....	81
4.2.3.8 Contrôler le débit de circulation au niveau du tuyau d'évacuation de l'installation .....	81
4.2.4 Contrôler le poste de relevage.....	82
4.2.5 Prélever et analyser les échantillons d'eaux usées .....	82
4.2.5.1 Prélèvement d'échantillons sur le trop-plein du prétraitement .....	82
4.2.5.2 Prélèvement d'échantillon au niveau du tuyau d'évacuation de l'installation .....	83
4.2.6 Déterminer le volume de boue.....	83
4.2.7 Enlèvement de la boue .....	84
4.2.8 Contrôler le système d'aération.....	85
4.2.8.1 Contrôler l'installation et l'environnement du système d'aération.....	85
4.2.8.2 Effectuer un test de fumée.....	85
<b>5 Dépannage .....</b>	<b>87</b>

5.1	Cuve de prétraitement.....	87
5.1.1	Nuisances olfactives .....	87
5.1.2	Odeur inhabituelle, coloration et/ou matières en suspension dans la partie de prétraitement .....	87
5.1.3	Remontée d'eau vers le bâtiment.....	88
5.2	Unité de traitement.....	88
5.2.1	Nuisances olfactives .....	88
5.2.2	Odeur, coloration inhabituelles et/ou matières en suspension dans les eaux usées traitées .....	89
5.2.3	Accumulation d'eau (formation de flaques d'eau) et/ou colmatage des médias de traitement .....	89
5.2.4	Alarme déclenchée .....	90
<b>6</b>	<b>Recyclage en fin de vie .....</b>	<b>91</b>



# 1 À propos de cette notice

## 1.1 Contenu et structure des instructions

Les présentes instructions d'utilisation sont divisées en plusieurs parties. La documentation technique complète se compose de ceci :

- Instructions d'utilisation – Partie 1 : informations sur le produit
- Mode d'emploi Partie 2 : transport, installation et mise en oeuvre
- Mode d'emploi Partie 3 : mise en service, inspection et maintenance, démontage et élimination

La présente Partie 3 s'adresse à tous les personnes qui participent à la mise en service, l'inspection, la maintenance ou au démontage et à l'élimination du produit, et elle contient tout d'abord des consignes de sécurité spéciales visant ces travaux. Elles sont suivies d'un plan de mise en service et d'un plan de maintenance et d'instructions relatives aux tâches d'inspection et de maintenance, y compris le dépannage, ainsi que d'informations sur le démontage et l'élimination de l'installation.

### Propriété intellectuelle


Ce mode d'emploi contient des informations et des illustrations protégées par la propriété intellectuelle. Tous droits réservés par Otto Graf GmbH Kunststoffherzeugung. La copie, la reproduction, la réutilisation ou la traduction de ce mode d'emploi dans d'autres langues, en tout ou en partie, nécessite l'autorisation écrite expresse d'Otto Graf GmbH Kunststoffherzeugung.

## 1.2 Formatages et symboles utilisés

Les formatages et symboles suivants sont utilisés dans le présent mode d'emploi. Vous trouverez un aperçu des symboles de sécurité et des mots de signalisation utilisés sur *Section 2.1, Tab. 3*.

Formatage	Signification
<i>Texte en italique</i>	Renvoi à d'autres contenus de ce document, à d'autres parties des instructions d'utilisation ou à des informations complémentaires. Dans les documents sous forme électronique (p. ex. PDF), vous pouvez vous rendre directement à la destination souhaitée à l'aide de la souris ou des touches clavier. Légende des images, légende des tableaux
« ... »	Inscription ou marquage sur le produit ou sur un composant

Tab. 1: Polices utilisées

Symbole	Mots de signalisation et signification
	<b>Important/Conseil/Info/Remarque</b> Indique les remarques importantes, des astuces et d'autres informations particulièrement utiles.

Tab. 2: Symboles et mots de signalisation utilisés

## 2 Sécurité

Malgré toutes les mesures de sécurité prises, certains risques résiduels ne peuvent jamais être totalement exclus, notamment en cas de manipulation incorrecte du produit ou de négligence. Par conséquent, veuillez lire et respecter les consignes de sécurité et les instructions contenues dans ce manuel et dans les documents qui accompagnent les composants d'autres fabricants, afin de vous protéger et de protéger les autres contre les dangers et d'éviter les dégâts matériels ou environnementaux dus à une manipulation incorrecte.

Cette section contient uniquement des consignes de sécurité visant la mise en service, l'inspection et la maintenance ainsi que le démontage et l'élimination de l'installation.

Les consignes de sécurité générales pour toutes les personnes qui manipulent le produit et les consignes de sécurité pour les propriétaires, les exploitants et les maîtres d'ouvrage ne sont contenues que dans *la partie 1 du mode d'emploi*. Les consignes de sécurité pour le transport, l'installation et le montage ne figurent que dans *la partie 2 du mode d'emploi*.








### Avertissement

**Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des accidents ou des dommages matériels.**

- Des blessures graves, voire mortelles, et des atteintes à la santé peuvent en résulter.
- Veuillez lire et respecter les consignes de sécurité et les instructions.
-

## 2.1 Symboles de sécurité et signalisations utilisées

Les symboles de sécurité et les mots de signalisation suivants sont utilisés dans ces instructions d'utilisation :

Symbole	Mots de signalisation et signification
	<b>Danger</b> Indique un danger imminent. Si vous ne l'évitez pas, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.
	<b>Avertissement</b> Indique une situation potentiellement dangereuse. Si vous ne l'évitez pas, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.
	<b>Prudence</b> Indique une situation potentiellement dangereuse. Si vous ne l'évitez pas, cela peut entraîner des blessures légères ou modérées.
	<b>Attention</b> Indique une situation dans laquelle le produit ou un élément de son environnement peut être endommagé, ou dans laquelle un dommage environnemental peut se produire.
	<b>Respect des instructions</b> Veuillez lire et respecter les informations figurant dans ce document, dans d'autres parties des instructions d'utilisation ou dans d'autres documents.

Tab. 3: Symboles de sécurité et signalisations utilisées

## 2.2 Consignes de sécurité pour la mise en service, l'inspection et maintenance, le démontage et l'élimination

Tous les travaux de mise en service, d'inspection et de maintenance, ainsi que le démontage et l'élimination de l'installation doivent être effectués par des personnes suffisamment qualifiées et compétentes<sup>1</sup> ou d'experts<sup>2</sup>. Dans de nombreux pays, un contrat de maintenance auprès d'une entreprise spécialisée qualifiée est obligatoire. Les dispositions en vigueur localement, qui visent la protection au travail et les prescriptions préventives des accidents, notamment pour les travaux dans les réservoirs et les locaux exigus, doivent être respectées.

Pour les travaux obligeant à manipuler des eaux usées ou pouvant faire entrer en contact avec des eaux usées, il existe fondamentalement un risque sanitaire accru conditionné par des germes et substances pathogènes. Dans des cas spéciaux, il peut être nécessaire que des personnes pénètrent dans le réservoir. Outre l'emprunt plus difficile des voies d'accès et des issues de secours, les travaux dans le réservoir peuvent engendrer des risques par manque d'oxygène et par la présence de gaz nocifs ou facilement

<sup>1</sup> Les personnes compétentes sont celles qui, sur la base de leur formation, de leurs connaissances ou des connaissances acquises par la pratique, peuvent garantir qu'elles effectuent correctement les contrôles des petites stations d'épuration.

<sup>2</sup> Les experts sont les personnes ayant passé un examen reconnu pour l'obtention de la compétence professionnelle.

inflammables. Si l'alimentation en air n'est pas assurée dans le réservoir, ou s'il faut s'attendre à ce que des gaz se trouvent dans le réservoir, il ne faudra pas pénétrer dans le réservoir tant que la présence d'une atmosphère sûre ne peut pas être garantie.

### 2.2.1 Mesures de sécurité

- ▶ **Ne mangez pas et ne buvez pas pendant des travaux sur l'installation.**
  - Les aliments qui entrent en contact avec des germes peuvent provoquer des infections.
- ▶ **Portez un équipement de protection individuel.**
  - Un équipement de protection individuel (combinaison protectrice, gants de protection, lunettes de protection, protection faciale, etc.) protège contre les atteintes à la santé.
  - Si nécessaire, portez l'équipement de protection prescrit.
  - N'utilisez pas d'équipement de protection endommagé ou défectueux et remplacez-le immédiatement par un équipement de protection fonctionnant correctement.
- ▶ **Mettez hors service les systèmes et dispositifs techniques.**
  - Les appareils peuvent démarrer de manière inattendue. Des lignes endommagées peuvent provoquer une électrocution.
  - Avant d'effectuer tous travaux, mettez l'ensemble de l'installation et tous les appareils techniques hors service et sécurisez-les contre toute remise en marche.
  - Débranchez les systèmes électriques de l'alimentation électrique.
- ▶ **Les travaux sur le système électrique et le raccordement à l'alimentation électrique doivent uniquement être effectués par des électriciens spécialisés.**
  - Risque de choc électrique. Un choc électrique peut provoquer de graves brûlures et des blessures mortelles.
- ▶ **Avant de travailler sur des regards ouverts, changez suffisamment l'air du réservoir.**
  - Dans les micro-stations d'épuration, des gaz nocifs ou facilement inflammables peuvent se former.
  - Après l'ouverture des couvercles de regards, quittez la zone et attendez au moins 5 minutes pour permettre aux gaz plus légers que l'air de s'échapper.

#### 2.2.1.1 Mesures de sécurité pour les travaux dans les réservoirs

- ▶ **Vérifiez la nécessité de travailler dans des réservoirs.**
  - Lors de travaux dans des réservoirs, il peut y avoir un risque accru dû au manque d'oxygène, aux gaz nocifs ainsi qu'aux difficultés d'accès des secours.
  - Vérifiez toujours si les travaux peuvent également être effectués de l'extérieur (p. ex. inspection à l'aide d'une caméra).
- ▶ **Faites appel à une personne chargée de la sécurité.**
  - Une deuxième personne doit être positionnée au point d'entrée par sécurité. La personne chargée de la sécurité doit être en contact permanent avec la personne dans le réservoir et doit pouvoir appeler à l'aide à tout moment.
  - N'entrez jamais dans le réservoir sans une personne chargée de la sécurité.

► **Videz complètement le réservoir.**

- En cas d'accident, des personnes risquent de se noyer, même avec des niveaux faibles, ou d'avaler des eaux usées.
- N'entrez jamais dans un récipient, même partiellement rempli.

► **Assurez une atmosphère sûre.**

- Dans les micro-stations d'épuration, des gaz nocifs ou facilement inflammables peuvent se former.
- Avant d'entrer dans le réservoir, ventilez-le suffisamment pour que les gaz éventuellement présents puissent s'échapper.
- Si une aération transversale ou diagonale suffisante (effet de cheminée) n'est pas assurée, prévoyez une aération technique.
- Si nécessaire, déterminez la qualité de l'air par des mesures et surveillez-la en permanence.

► **Prévoyez un accès et une voie de secours plus sûrs**

- Ne pénétrez dans le réservoir qu'avec un moyen d'accès approprié (par exemple une échelle).
- Assurez-vous que la voie d'évacuation reste dégagée.

### 2.2.1.2 Comportement en cas d'accident dans le réservoir.

► **En cas de personnes inconscientes dans le réservoir, ne pénétrez en aucun cas à l'intérieur pour sauver les personnes accidentées.**

- Un danger de mort existe en raison du manque d'oxygène ou de la présence de gaz nocifs.
- Appelez les services de secours et suivez leurs instructions.
- Pendant l'attente, aérez le réservoir de l'extérieur, par exemple à l'aide d'un ventilateur ou d'un moyen similaire.

## 3 Mise en service

La mise en service de l'installation doit être effectuée par des personnes disposant de connaissances spécialisées<sup>1</sup> pour l'entretien des micro-stations d'épuration. L'installation ne peut être mise en service que si tous les composants et raccords de la micro-station d'épuration sont entièrement installés et correctement raccordés.

La première mise en service de l'installation doit avoir lieu avant que des eaux usées ne soient conduites pour la première fois dans la cuve de prétraitement. Une mise en service doit également être effectuée si l'installation a été mise hors service pendant plus de 6 mois ou si aucune eau sale n'a été amenée dans l'installation.

Le délai initial nécessaire à ce que suffisamment de biomasse s'accumule pour obtenir la performance épuration de la station, est d'au moins 1 semaine.

Chaque mise en service et chaque mise hors service doivent être documentées dans un protocole de maintenance et notifiées aux autorités compétentes délivrant le permis.

- Familiarisez-vous avec les consignes de sécurité sur *Section 2.2* avant de mettre l'appareil en service.
- Lisez et suivez les instructions ci-dessous.
- Avant la mise en service de l'installation, remplissez entièrement la cuve de prétraitement avec de l'eau.

### 3.1 Tâches pour la mise en service

Lors de la mise en service, les tâches d'inspection et de maintenance indiquées sur *Tab. 4* doivent être effectuées. Les étapes de chaque tâche sont décrites dans *Section 4.2*.

Tâche	Activités	Instructions
Inspecter l'installation	- Contrôler l'accessibilité de l'installation et des regards	<i>Section 4.2.2.1</i>
	- Vérifier l'état et le fonctionnement de l'alarme	<i>Section 4.2.2.2</i>
	- S'assurer de la stabilité verticale de l'installation.	<i>Section 4.2.2.3</i>
Contrôler le circuit d'eaux usées	- Contrôler le niveau de remplissage et l'afflux de l'eau dans la cuve de prétraitement	<i>Section 4.2.3.1</i>
	- Contrôler le préfiltre et la chicane de trop-plein en direction de l'unité de traitement	<i>Section 4.2.3.2</i>
	- Contrôlez l'afflux à l'unité de traitement et le fonctionnement du système de répartition	<i>Section 4.2.3.3</i>
	- Contrôler le débit de circulation au niveau du tuyau d'évacuation de l'installation	<i>Section 4.2.3.8</i>
	- Contrôler le poste de relevage(le cas échéant)	<i>Section 4.2.4</i>
Contrôler le système d'aération	- Contrôler l'installation et l'environnement du système d'aération	<i>Section 4.2.8.1</i>
	- Effectuer un test de fumée	<i>Section 4.2.8.2</i>

*Tab. 4: Tâches pour la mise en service*

<sup>1</sup> Les personnes compétentes sont celles qui ont passé un examen reconnu pour l'obtention de la compétence professionnelle.

## 4 Inspection et maintenance

Afin de garantir le bon fonctionnement, la durée d'utilisation prévue et la performance de nettoyage de l'installation, les contrôles, les travaux d'inspection, d'entretien et de maintenance décrits ci-après doivent être effectués régulièrement.

- Avant d'effectuer des travaux d'inspection ou de maintenance, familiarisez-vous avec les consignes de sécurité figurant sur *Section 2.2*.
- Lisez et suivez les instructions ci-dessous.

### 4.1 Programme d'entretien

#### 4.1.1 Contrôles par l'exploitant

L'exploitant doit effectuer régulièrement les contrôles indiqués dans *Tab. 5* et les consigner dans un journal d'exploitation.

Les contrôles ne peuvent être effectués que par des personnes disposant des compétences nécessaires<sup>1</sup> pour assurer le bon fonctionnement de l'installation.

Tâche	Activités	Instructions	Périodicité
Inspecter l'installation	- Contrôler l'accessibilité de l'installation et des regards	<i>Section 4.2.2.1</i>	tous les jours
	- Vérifier l'état et le fonctionnement de l'alarme	<i>Section 4.2.2.2</i>	tous les jours
	- S'assurer de la stabilité verticale de l'installation.	<i>Section 4.2.2.3</i>	semestriel
Contrôler le circuit d'eaux usées	- Contrôler le niveau de remplissage et l'afflux de l'eau dans la cuve de prétraitement	<i>Section 4.2.3.1</i>	mensuel
	- Contrôler le débit de circulation au niveau du tuyau d'évacuation de l'installation	<i>Section 4.2.3.8</i>	mensuel
Documenter la consommation d'eau potable	- Relevez la consommation d'eau potable et inscrivez-la dans le journal de l'exploitation.	-	annuel

*Tab. 5: Tâches et intervalles de temps pour les contrôles*

<sup>1</sup> Les personnes compétentes sont celles qui, sur la base de leur formation, de leurs connaissances ou des connaissances acquises par la pratique, peuvent garantir qu'elles effectuent correctement les contrôles des micro-stations d'épuration.

### 4.1.2 Inspection et entretien par une entreprise spécialisée

Pour pouvoir détecter d'éventuels dysfonctionnements ou problèmes et prendre les mesures nécessaires le cas échéant, les tâches d'inspection et de maintenance indiquées sur *Tab. 6* doivent être effectuées régulièrement. Tous les travaux, contrôles et leurs résultats doivent être documentés dans un protocole de maintenance.

Tous les travaux d'inspection, de maintenance et d'entretien doivent être effectués par des personnes disposant de compétences professionnelles<sup>1</sup> pour l'entretien des micro-stations d'épuration.

Les périodes mentionnées partent de la conception prévue de l'installation, et d'un niveau d'utilisation moyen. La fréquence des travaux d'inspection et de maintenance, ainsi que les travaux supplémentaires éventuellement nécessaires doivent être adaptés en fonction des conditions d'exploitation respectives.

Tâche	Activités	Instructions	Périodicité
Consultation du journal de l'exploitation	-	-	semestriel
Exécution de travaux de nettoyage généraux	- Élimination des dépôts, des obstructions, etc.	-	semestriel
Inspecter l'installation	- Contrôler l'accessibilité de l'installation et des regards	<i>Section 4.2.2.1</i>	semestriel
	- Vérifier l'état et le fonctionnement de l'alarme	<i>Section 4.2.2.2</i>	semestriel
	- S'assurer de la stabilité verticale de l'installation.	<i>Section 4.2.2.3</i>	semestriel
Contrôler le circuit d'eaux usées	- Contrôler le niveau de remplissage et l'afflux de l'eau dans la cuve de prétraitement	<i>Section 4.2.3.1</i>	semestriel
	- Contrôler le préfiltre et la chicane de trop-plein en direction de l'unité de traitement	<i>Section 4.2.3.2</i>	semestriel
	- Contrôlez l'afflux à l'unité de traitement et le fonctionnement du système de répartition	<i>Section 4.2.3.3</i>	semestriel
	- Contrôler les médias de traitement	<i>Section 4.2.3.4</i>	semestriel
	- Remplacez les médias de traitement et nettoyez l'unité de traitement	<i>Section 4.2.3.5</i>	suivant les besoins
	- Contrôler le débit de circulation au niveau du tuyau d'évacuation de l'installation	<i>Section 4.2.3.8</i>	semestriel
	- Contrôler le poste de relevage (le cas échéant)	<i>Section 4.2.4</i>	semestriel
Prélever et analyser les échantillons d'eaux usées	- Prélèvement d'échantillons sur le trop-plein du prétraitement	<i>Section 4.2.5.1</i>	semestriel
	- Prélèvement d'échantillon au niveau du tuyau d'évacuation de l'installation	<i>Section 4.2.5.2</i>	semestriel
Déterminer le volume de boue	- Mesurer la hauteur de la boue dans la cuve de prétraitement	<i>Section 4.2.6</i>	semestriel

<sup>1</sup> Les personnes compétentes sont celles qui ont passé un examen reconnu pour l'obtention de la compétence professionnelle.



Tâche	Activités	Instructions	Périodicité
Enlèvement de la boue	- Vidanger la couche de boue présente dans la cuve de prétraitement	Section 4.2.7	suivant les besoins
Contrôler le système d'aération	- Contrôler l'installation et l'environnement du système d'aération	Section 4.2.8.1	semestriel
	- Effectuer un test de fumée	Section 4.2.8.2	semestriel

Tab. 6: Tâches d'inspection et de maintenance, périodicité de ces opérations

## 4.2 Travaux de maintenance

Dans cette section sont décrites les différentes tâches et étapes de travail pour l'inspection, la maintenance et la mise en service. Les intervalles de temps et l'ordre des tâches d'entretien à effectuer régulièrement sont indiqués sur Section 4.1, Tab. 5. Vous trouverez les étapes de la mise en service de l'installation sur Section 3.1, Tab. 4.

### 4.2.1 Ouvrir et fermez les regards

Pour la majorité des tâches d'inspection et de maintenance, il est nécessaire d'ouvrir et de retirer les couvercles des regards

- N'ouvrez les couvercles des regards que pour l'inspection et la maintenance, et les réobturer de manière sûre à la fin des travaux.

#### Ouvrir le regard

1. Desserrez les vis de fermeture du couvercle du regard, dévissez-les complètement et mettez-les de côté.
2. Retirez le couvercle du regard.

#### Obturer le regard

1. Posez le couvercle sur le regard et l'aligner de sorte que les évidements dans le couvercle coïncident avec les douilles filetées dans l'anneau du regard.
2. Vissez les vis d'obturation et serrez-les à fond

### 4.2.2 Inspecter l'installation

#### 4.2.2.1 Contrôler l'accessibilité de l'installation et des regards

L'installation doit être accessible, pour les travaux d'inspection et de maintenance, aux personnes et aux moyens de travail. La pose de conduites d'aspiration permettant d'évacuer la boue ou de conduites sous pression pour des lances de nettoyage doit être possible sans obstacles.

Les couvercles des regards de l'installation doivent à tout moment pouvoir être ouverts, et ils ne doivent pas être recouverts de terre ou d'autres matériaux. Ne déposez pas de charges sur les couvercles.

### 4.2.2.2 Vérifier l'état et le fonctionnement de l'alarme

En cas d'obstruction dans l'évacuation ou d'accumulation d'eau dans l'installation suite à une obstruction, l'alarme se déclenche.

#### Vérifier l'état de l'alarme

- La jauge d'alarme en place arrive à ras du sol.
  - L'eau s'écoule de l'installation sans être gênée.
- La jauge d'alarme fait saillie à l'extérieur et le marquage rouge est visible.
  - Le tuyau d'évacuation est possiblement bouché ou endommagé ou de l'eau s'accumule dans l'installation.
  - Dysfonctionnement du poste de relevage (si présent)

#### Vérifier le fonctionnement de l'alarme

1. À la main, tirez légèrement la jauge d'alarme vers le haut.
2. Lâchez ensuite la jauge d'alarme et laissez-la chuter.
  - La jauge d'alarme doit glisser entièrement, sans résistance, jusqu'en bas.

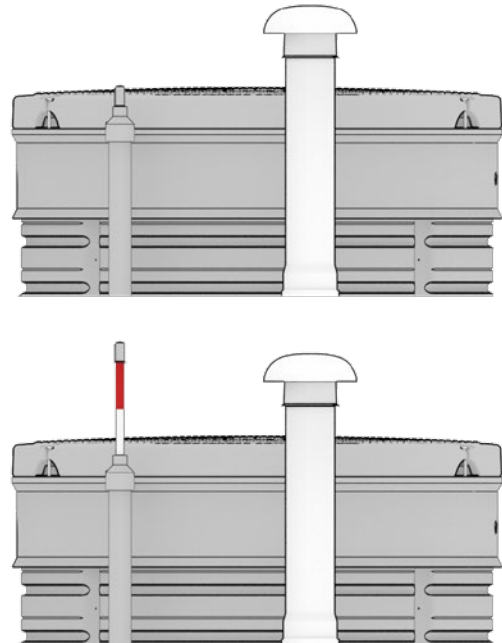


Fig. 1: Alarme – non déclenchée (dessin du haut) et déclenchée (dessin du bas)

### 4.2.2.3 S'assurer de la stabilité verticale de l'installation.

La stabilité verticale de l'installation peut être compromise par une installation erronée ou un dépassement des charges admissibles. Une stabilité verticale incorrecte peut entraîner des dommages graves sur l'installation ou dans son environnement.

#### Contrôler si l'installation présente des déformations.

1. Retirez tous les couvercles des regards.
2. Contrôlez la section des regards pour détecter des déformations.
  - Forme circulaire : La stabilité verticale n'est pas compromise.
  - × Forme ovale : La stabilité verticale est compromise. Contactez la société Graf pour prendre d'éventuelles mesures.

### 4.2.3 Contrôler le circuit d'eaux usées

Pour que l'installation fonctionne correctement, le débit d'eau doit être garanti dans tout le système et vérifié à différents points de contrôle (voir Fig. 2).

- Pour vérifier le circuit d'eaux usées, retirez tous les couvercles des regards.

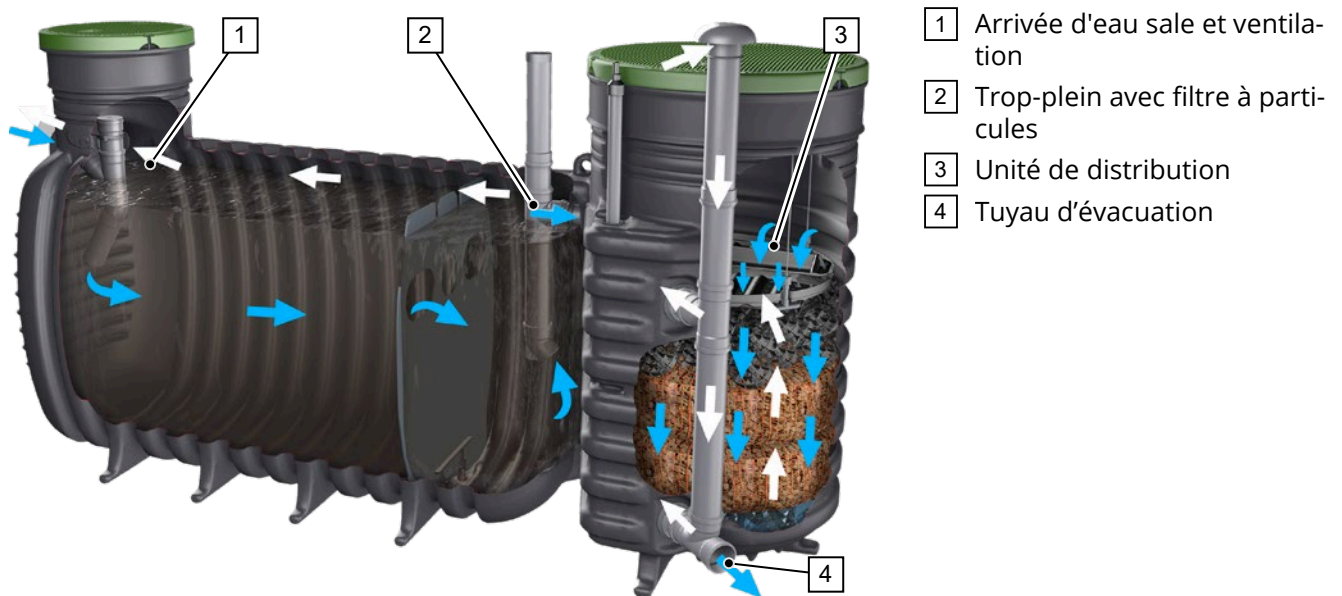


Fig. 2: Circulation de l'eau – Points de contrôle (flux hydrauliques en bleu et flux d'air en blanc)

#### 4.2.3.1 Contrôler le niveau de remplissage et l'afflux de l'eau dans la cuve de prétraitement

##### Contrôler le niveau

- Contrôlez le niveau de remplissage par le regard de la cuve de prétraitement.
  - ① Le niveau de remplissage de la cuve de prétraitement devrait arriver env. 5 cm en dehors du joint d'arrivée.

Niveau de remplissage trop haut :

- Vérifiez que le préfiltre et le trop-plein vers l'unité de traitement ne sont pas bouchés (voir Section 4.2.3.2).

Niveau de remplissage trop bas :

- Si l'installation est mise en service pour la première fois ou après une période de non-utilisation prolongée, remplir la cuve de prétraitement avec de l'eau claire.
- Si le niveau est trop bas pendant le fonctionnement habituel, vérifier si la cuve de prétraitement est endommagée.

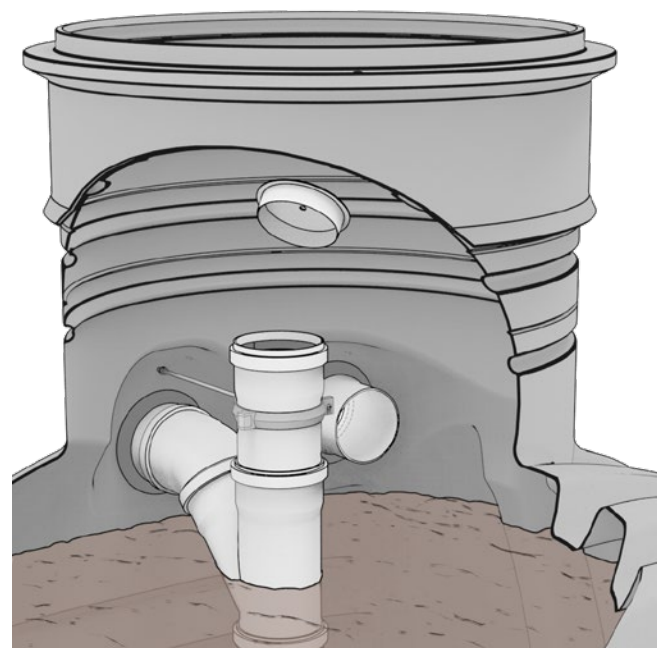


Fig. 3: Contrôler la chicane d'arrivée et niveau de l'eau dans la cuve de prétraitement

## Vérifier l'afflux de l'eau

1. Retirez le bouchon de fermeture en haut du tube vertical de la robinetterie d'arrivée et mettez-le de côté.
2. Vérifiez si la chicane d'arrivée paraît bouchée et la déboucher si nécessaire.
3. Ouvrez un robinet pendant plusieurs minutes ou actionnez plusieurs fois la chasse d'eau des WC pour vérifier si la cuve de prétraitement est alimentée en eau par la conduite d'alimentation.
  - ✗ Si l'eau n'afflue pas ou trop peu, vérifiez si la conduite d'arrivée d'eau est bouchée ou endommagée.

### 4.2.3.2 Contrôler le préfiltre et la chicane de trop-plein en direction de l'unité de traitement

Le préfiltre est fixé contre la coiffe obturant le tuyau d'accès au préfiltre et au trop-plein.

#### Procédure

1. Retirez la coiffe obturant le tuyau d'accès et extrayez complètement la brosse filtre avec la coiffe d'obturation.
2. Vérifiez que la brosse filtre n'est pas endommagée.
  - ① Le manche de la brosse ne doit pas être voilé, plié ou cassé.
  - ① Les poils médians de la brosse filtre ne doivent pas être écrasés ou endommagés.
  - ✗ Changez immédiatement un préfiltre endommagé.
3. Tenez la brosse filtre au-dessus du regard ouvert de la cuve de prétraitement et nettoyez-la avec un jet d'eau.
4. Lors de la mise en service : mesurez la position d'installation de la brosse filtre.
  - ① Longueur du manche jusqu'aux poils = fond du tuyau de trop-plein depuis le bord supérieur du tuyau d'accès
5. Réintroduisez la brosse filtre avec précaution dans le tuyau d'accès.
  - ① Veillez à ce que la brosse pénètre dans la colonne montante de la chicane de trop-plein.
6. Enfoncez entièrement la brosse filtre et obturez le tuyau d'accès avec la coiffe d'obturation.

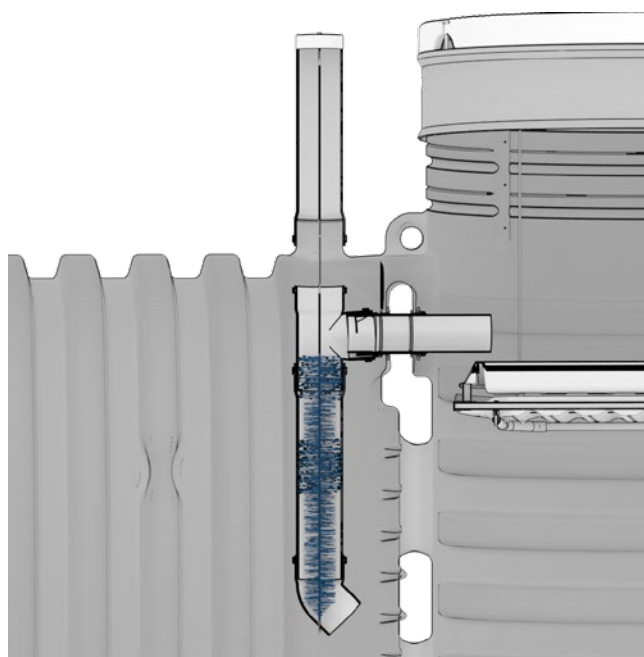
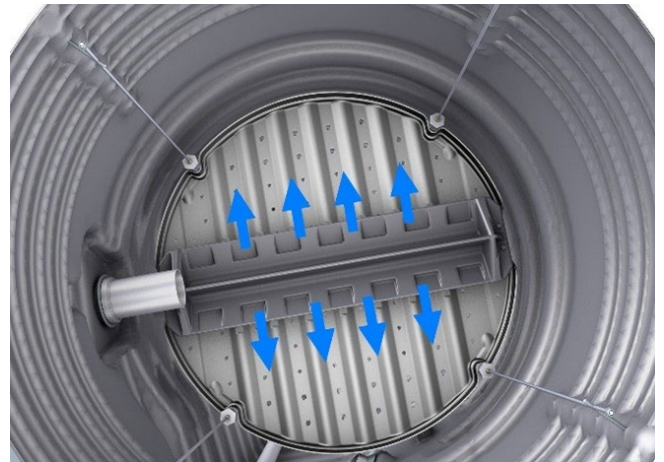


Fig. 4: Culotte de trop-plein et préfiltre

### 4.2.3.3 Contrôlez l'afflux à l'unité de traitement et le fonctionnement du système de répartition

#### Procédure

1. Vérifiez si le dispositif basculant et la dalle de répartition sont obstrués ou encrassés, et nettoyez-les si nécessaire.
  - ① Pour le nettoyage, démontez le basculeur et les demi-coques de la plaque de distribution (voir Section 4.2.3.7).
  - ① Le cas échéant, contrôlez ensuite les milieux de traitement (voir Section 4.2.3.4).
2. Ouvrez un robinet d'eau ou actionnez plusieurs fois la chasse d'eau des WC et vérifiez, à travers le regard de l'unité de traitement, si l'eau afflue dans l'unité de traitement.
  - ✖ Si l'eau n'afflue pas ou trop peu, vérifiez si la conduite de trop-plein est bouchée ou endommagée.
3. Vérifiez si l'eau provenant du trop-plein coule correctement dans les chambres de collecte et si le mécanisme bascule uniformément.
  - ① L'eau doit se répartir uniformément sur la dalle de répartition et s'écouler entièrement à travers les orifices. Il ne doit se former aucune accumulation d'eau sur la dalle de répartition.
  - ✖ Si l'eau ne se répartit pas correctement et/ou ne s'écoule pas, vérifiez l'orientation du système de distribution et réglez-le si nécessaire (voir Section 4.2.3.6).



### 4.2.3.4 Contrôler les médias de traitement

Les médias de traitement du système de biofiltration se trouvent sous le système distributeur dans l'unité de traitement.

Le système de biofiltration est composé de 3 couches (voir Fig. 6 et Fig. 7). Les obstructions sont généralement visibles dès la couche supérieure, de sorte que dans la plupart des cas seule cette couche doit être contrôlée.

- Pour contrôler les produits de traitement, vous devez démonter le dispositif de basculement de la chambre de collecte et les demi-coques de la plaque de distribution (voir Section 4.2.3.7).

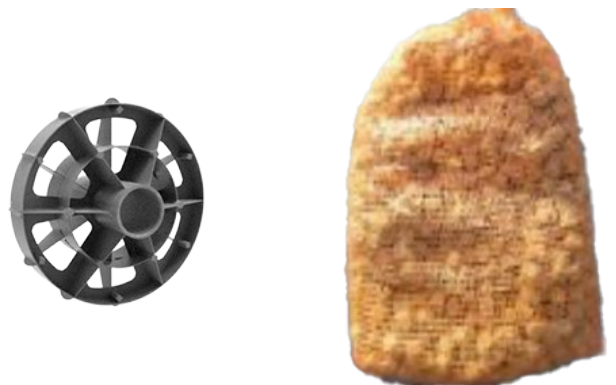


Fig. 6: Milieux de traitement - Anneaux PP (couches supérieure et inférieure, sac à médias GRAFROCK (couche médiane))

#### Procédure

- Pour la manipulation des médias de traitement, utiliser une barre télescopique avec embout à crochet.
1. Contrôlez visuellement si la couche supérieure, composée d'anneaux de ventilation, est endommagée, présente des accumulations d'eau ou des obstructions.
    - Aucun dommage, aucune accumulation d'eau ni obstruction visible : Les anneaux de ventilation sont dans un état correct. Le contrôle peut prendre fin.
    - ✖ Dégât, accumulations d'eau et/ou obstruction visible : La circulation de l'eau dans le système de traitement est gênée. Passez à l'étape suivante du contrôle.

2. Retirez les anneaux de ventilation de la couche supérieure et réunissez-les dans un sac filet.
3. Tenez les anneaux de ventilation dans le sac filet au-dessus du regard ouvert de la cuve de prétraitement et nettoyez-les avec un jet d'eau. Conservez les anneaux PP nettoyés, remplacez les anneaux PP endommagés.
4. Contrôlez visuellement les médias GRAFROCK pour détecter des accumulations d'eau et une obstruction.
  - Aucune accumulation d'eau ni obstruction visible :  
Les médias GRAFROCK sont dans un état correct.
  - × Accumulations d'eau et/ou obstruction visible :  
La circulation de l'eau à travers les médias GRAFROCK est gênée. Les médias GRAFROCK doivent être remplacés. (voir Section 4.2.3.5).
5. Si la circulation à travers les médias GRAFROCK n'est pas gênée, rempilez les anneaux de ventilation nettoyés de sorte que la section complète de l'unité de traitement soit entièrement occupée et qu'il en résulte une surface de couche plane.

#### 4.2.3.5 Remplacez les médias de traitement et nettoyez l'unité de traitement

Les médias de traitement du système de biofiltration se trouvent sous le système distributeur dans l'unité de traitement. Le système de biofiltration est constitué de 3 couches (voir Fig. 7).

L'échéance de changement des médias de traitement dépend de l'utilisation et du taux d'occupation de l'installation.

##### Anneaux PP :

Les anneaux de ventilation peuvent en règle générale être nettoyés et ne doivent être remplacés que s'ils sont abîmés.

##### Médias GRAFROCK :

Les médias GRAFROCK doivent être remplacés s'ils sont entièrement obstrués ou s'ils ont été contaminés par la pénétration de substances non admises. En cas d'utilisation normale, la durée de vie moyenne des médias GRAFROCK est d'env. 10 ans.

- Pour remplacer les supports de traitement et nettoyer l'unité de traitement, vous devez démonter le système de distribution (voir Section 4.2.3.7).

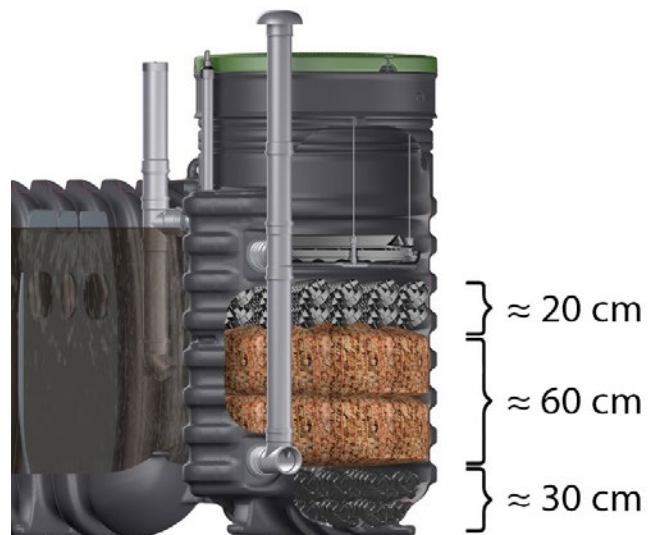


Fig. 7: Couches de médias dans le système de biofiltration – Les anneaux de ventilation forment la couche supérieure et la couche inférieure, les médias GRAFROCK la couche intermédiaire

### Procédure

- Pour la manipulation des médias de traitement, utilisez une barre télescopique avec embout à crochet.
  1. Retirez les anneaux de ventilation de la couche supérieure et les réunissez dans un sac filet.
  2. Retirez les sacs filets contenant les médias GRAFROCK et faites-les éliminer par une entreprise spécialisée.
    - ① Les médias GRAFROCK peuvent être traités comme des déchets de substrat minéraux.
  3. Retirez les anneaux de ventilation de la couche inférieure et réunissez-les dans un sac filet.
  4. Tenez les anneaux de ventilation dans le sac filet au-dessus du regard ouvert de la cuve de prétraitement et nettoyez-les avec un jet d'eau. Conservez les anneaux de ventilation nettoyés. Remplacez les anneaux de ventilation endommagés.

5. Nettoyez les parois et le fond de l'unité de traitement avec un jet d'eau.
6. Disposez les milieux de traitement en couches comme indiqué sur *Fig. 7*. Respectez les quantités et les épaisseurs de couche indiquées sur *Tab. 7*.
  - ① N'utilisez que des sacs de médias GRAFROCK d'origine.
  - ① Empilez chaque couche de médias de sorte que la section complète de l'unité de traitement soit entièrement occupée et qu'il en résulte une surface de couche plane.
7. Remontez le système de distribution de l'unité de traitement (voir *Section 4.2.3.7*).

Filtre compact easyCompact			Médias de traitement		
EH	Réf.	Capacité <sup>1</sup> [L]	Anneaux de ventilation Couche supérieure	Médias GRAFROCK Couche moyenne	Anneaux de ventilation Couche inférieure
4	169200	2 000	1 couche, env. 20 cm	13 sacs GRAFROCK 20×20×20	1 couche, environ 30 cm
	169201			5 sacs GRAFROCK 10×10×10 env. 60 cm	
5	169202	3 000		14 sacs GRAFROCK 20×20×20	
	169203			5 sacs GRAFROCK 10×10×10 env. 60 cm	
6	169204	3 000		15 sacs GRAFROCK 20×20×20	
	169205			5 sacs GRAFROCK 10×10×10 env. 60 cm	

Tab. 7: Quantités et épaisseurs des couches des médias de traitement

<sup>1</sup> Volume de la cuve de prétraitement

### 4.2.3.6 Contrôler l'alignement du système de répartition et l'ajuster

#### Procédure

1. Vérifiez que le système de répartition est correctement aligné par rapport au tuyau de trop-plein.
  - ① L'axe médian du dispositif basculant équipant la chambre de collecte doit se trouver aligné sur le tuyau de trop-plein.
2. Si nécessaire, alignez le système de distribution en tournant l'anneau de suspension.
3. Retirez le basculeur et le mettez-le de côté.
4. Placez un niveau à bulle sur la plaque de répartition dans le sens de la longueur et de la largeur.
  - ① Dans toutes les directions, la dalle de répartition doit se trouver bien alignée à l'horizontale.
5. Si nécessaire, ajustez l'alignement de la dalle de répartition au moyen des écrous des tiges filetées sur le haut, contre l'anneau de suspension.
6. Retirez le niveau à bulle et mettez le dispositif basculant en place.
7. Vérifiez le fonctionnement du système de distribution (voir *Section 4.2.3.3*, étape 3).

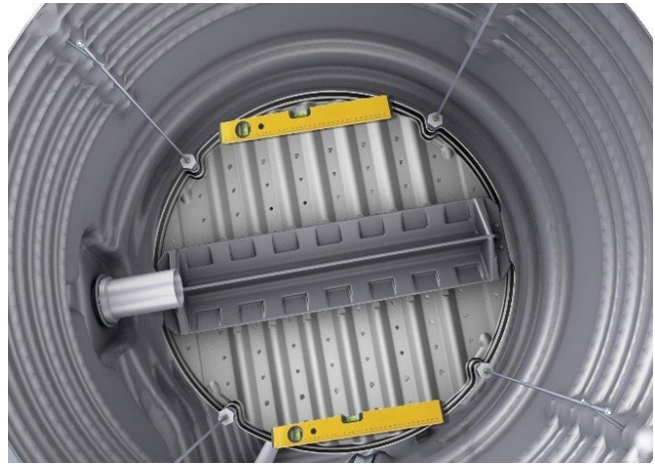


Fig. 8: Contrôler l'alignement du système de répartition



Fig. 9: Ajuster l'alignement du système de répartition



### 4.2.3.7 Déposer le système de répartition de l'unité de traitement et le remonter

Pour le nettoyage en cas d'encrassement intense et pour contrôler les médias filtrants, vous devez démonter tout ou partie du système de répartition.

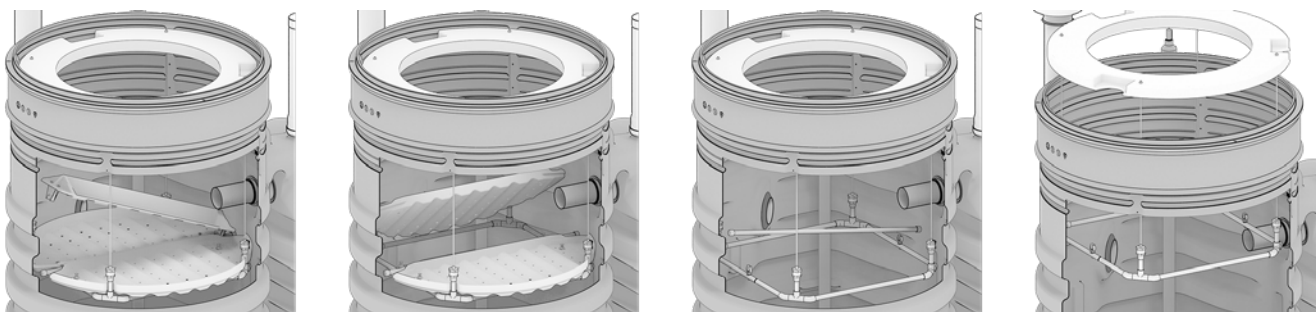


Fig. 10: Déposition et remontage du système de répartition de l'unité de traitement

#### Déposer le système de répartition

1. Retirez le dispositif basculant.
2. Retirez les deux demi-coques de la plaque de répartition.
3. Détachez des agrafes de retenue l'axe de basculement présent au milieu du cadre, puis extrayez l'axe.
4. Par l'anneau de suspension, extrayez entièrement le châssis de l'unité de traitement.

#### Remonter le système de répartition

1. Saisissez le châssis par l'anneau de suspension et descendez-le avec précaution dans l'unité de traitement jusqu'à ce que l'anneau de suspension repose sur les vis de retenue dans le regard.
  - ① Veillez ce faisant à ce que les agrafes de retenue soient alignées sur le tuyau de trop-plein.
2. Mettez l'axe de basculement dans les agrafes de retenue au milieu du cadre.
3. Posez les deux demi-coques de la plaque de répartition sur le cadre.
4. Posez le dispositif basculant sur l'axe de basculement.
5. Vérifiez et réglez l'alignement du système de distribution (voir Section 4.2.3.6).

### 4.2.3.8 Contrôler le débit de circulation au niveau du tuyau d'évacuation de l'installation

Sur les installations avec station de relevage, l'évacuation de l'eau de l'installation peut être contrôlée via le regard du poste de relevage. Sur les installations sans station de relevage, contrôlez l'évacuation de l'eau au niveau de l'exutoire ou dans le regard de prélèvement d'échantillon

#### Procédure

- Ouvrez un robinet d'eau ou actionnez plusieurs fois la chasse d'eau des WC et observez si l'eau afflue dans le tuyau d'évacuation de l'installation.
  - ① Lors de la mise en service, faites affluer de l'eau jusqu'à ce qu'elle ait traversé la totalité de l'installation et les médias filtrants.
  - ✗ Si l'eau ne s'écoule pas ou peu, vérifiez que la conduite d'évacuation ou l'installation n'est pas bouchée ou endommagée.

## 4.2.4 Contrôler le poste de relevage

### Contrôlez les raccordements.

1. Vérifiez que les conduites de la bouche d'évacuation surélevée sont correctement installées et que la conduite d'évacuation vers le point de réinjection est terminée.
2. Vérifiez que le câble de raccordement électrique de la pompe est correctement raccordé, et s'il est endommagé ; faites-le remplacer si nécessaire.

### Contrôler le fonctionnement de la pompe et la bouche d'évacuation surélevée

1. Ouvrez un robinet d'eau ou actionnez plusieurs fois la chasse d'eau des WC jusqu'à ce que suffisamment d'eau se soit accumulée au fond du poste de relevage pour déclencher l'interrupteur à flotteur de la pompe. Sinon, le fond du poste de relevage peut aussi être rempli avec un tuyau.
  - ① L'interrupteur à flotteur doit flotter vers le haut, la pompe est alimentée en électricité et doit se mettre en marche.
  - ✖ Si la pompe ne s'allume pas, faites contrôler l'interrupteur à flotteur et la pompe, et faites-les remplacer le cas échéant.
2. Lorsque la pompe démarre, contrôlez au niveau de l'exutoire si de l'eau sort par le tuyau d'évacuation.

## 4.2.5 Prélever et analyser les échantillons d'eaux usées

La nature et l'ampleur des analyses d'eaux usées à effectuer sont réglementées par les dispositions et règlements en vigueur localement. Dans certaines circonstances, des analyses supplémentaires peuvent être nécessaires. Vous obtiendrez des renseignements auprès des autorités locales.

- Pour prélever des échantillons d'eaux usées, utilisez un gobelet de prélèvement transparent et propre, à manche télescopique.

### 4.2.5.1 Prélèvement d'échantillons sur le trop-plein du prétraitement

#### Procédure

1. Retirez le couvercle du regard de l'unité de traitement et mettez-le de côté.
2. Ouvrez un robinet d'eau ou actionnez plusieurs fois la chasse d'eau des WC jusqu'à ce que l'eau provenant de la cuve de prétraitement afflue dans l'unité de traitement.
3. Maintenez le gobelet de prélèvement d'échantillon sous le tuyau de trop-plein dans l'unité de traitement et récupérez les eaux usées prétraitées.
4. Laissez reposer l'échantillon d'eau pendant 20 minutes.
5. Expertisez l'échantillon d'eau.
  - ① L'eau devrait être marron clair, marron ou jaune, et trouble à très trouble.
  - ① Relativement peu de dépôts devraient avoir décanté au fond du gobelet.

### 4.2.5.2 Prélèvement d'échantillon au niveau du tuyau d'évacuation de l'installation

Sur les installations avec station de relevage, l'échantillon d'eau usée traitée peut être prélevé par le regard du poste de relevage. Sur les installations sans station de relevage, prélevez l'échantillon au niveau de l'exutoire ou dans le regard de prélèvement d'échantillon.

#### Procédure

1. Si nécessaire, ouvrez un robinet d'eau ou actionnez plusieurs fois la chasse d'eau des WC pour générer une circulation d'eau suffisante.
2. Collectez l'échantillon au niveau du tuyau d'évacuation arrivant à l'exutoire, ou puisez-le dans le regard du poste de relevage ou encore dans le regard de prélèvement d'échantillons.
  - ① Puisez l'échantillon à mi-hauteur de l'eau, et non pas au fond ou à la surface de l'eau. Veillez à ne pas provoquer de turbulences dans l'eau.
3. Laissez reposer l'échantillon d'eau pendant 20 minutes.
4. Expertisez l'échantillon d'eau.
  - ① L'eau devrait être claire à jaunâtre.
  - ① Très peu de dépôts devraient avoir décanté au fond du gobelet.
  - ① L'eau ne devrait présenter aucune odeur de lisier ou odeur putride, elle devrait sentir l'humus frais.
5. Examinez les valeurs du carbone, de la demande chimique en oxygène, des paramètres de somme, du pH, de la température et des matières en suspension ainsi que les sulfates, des composés azotés (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) et du phosphore dissous de l'échantillon.

### 4.2.6 Déterminer le volume de boue

Pour pouvoir planifier des intervalles optimaux d'enlèvement de la boue, il faut contrôler régulièrement le volume de boue dans la cuve de prétraitement. Le volume de boues dans la cuve de prétraitement ne doit pas dépasser 50 % du volume utile. La hauteur du niveau de boue au fond du réservoir ne doit pas dépasser 70 cm (± 5 cm).

La cuve de prétraitement doit être débourbée à temps avant que la boue n'atteigne la hauteur maximale. Un niveau de boue excessif peut boucher le préfiltre et gêner le système de biofiltration. Une production de boues de 0,26 m<sup>3</sup>/an/personne peut être prise comme valeur de référence pour le calcul des intervalles de désembouage. Les valeurs de référence pour les intervalles de désembouage sont indiquées dans *Tab. 8*. La fréquence réelle du débouage doit être adaptée aux conditions d'utilisation réelles et déterminée en mesurant le niveau de boue.

### Mesurer la hauteur de la boue dans la cuve de prétraitement

1. Faites plonger avec précaution un tube de mesure du niveau de boue, avec la valve tournée vers le bas, dans le regard ouvert de la cuve de prétraitement, jusqu'au fond de cette dernière. Veillez à ne pas remuer la boue.
2. Extrayez le tube de mesure et déposez-le en position verticale.
3. Laissez la boue se déposer pendant 20 minutes.
4. Mesurez la hauteur de la boue et notez-la.
5. Après la mesure, amenez le tube de mesure juste au-dessus de la surface de l'eau dans le regard de la cuve de prétraitement et videz-le.

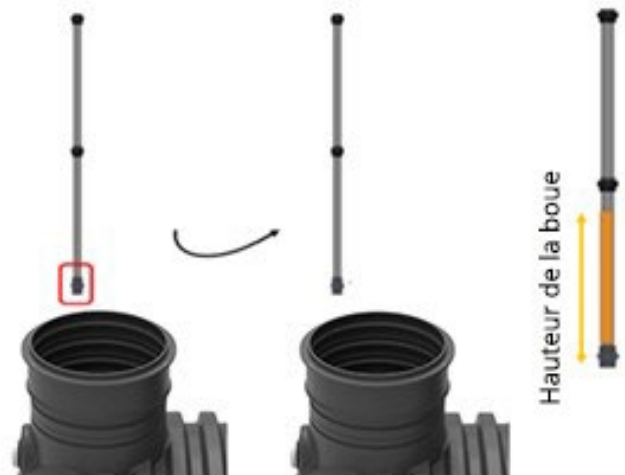


Fig. 11: Mesurer la hauteur de la boue dans la cuve de prétraitement

#### 4.2.7 Enlèvement de la boue

Il faut vidanger la cuve de prétraitement au plus tard lorsque le volume maximal de boue, soit 50 % du volume utile, est atteint.

Les valeurs de référence pour les intervalles de débouage sont indiquées dans Tab. 9. La fréquence effective de la vidange doit être adaptée aux conditions réelles d'utilisation et déterminée en mesurant le niveau de boue (voir Section 4.2.6).

L'enlèvement de la boue doit être effectué par une entreprise de dépollution agréée. Dans un bulletin de vidange, l'entreprise de dépollution doit confirmer à l'exploitant que la boue a été retirée. Les eaux usées et la boue retirées doivent être éliminées conformément aux règlements légaux, ordonnances et prescriptions en vigueur localement.

Micro-station d'épuration easyCompact			Périodicité des vidanges
EH	Réf.	Capacité [l]	Mois
4	169200	2.000	13
	169201		
5	169202	3.000	19
	169203		
6	169204	3.000	15
	169205		

Tab. 8: Valeurs de référence pour la périodicité des débouages

### Vidanger la couche de boue présente dans la cuve de prétraitement



#### ATTENTION

**L'installation standard n'est pas conçue pour admettre le passage de véhicules ou d'autres lourdes charges**

- Le dépassement de la charge surfacique admissible peut gravement endommager l'installation.
- Ne pas circuler sur l'installation dans un rayon de 2,5 m autour et ne pas y déposer des outils de travail lourds.

1. Si un regard de délestage de pression a été installé devant l'installation, vérifier la présence d'eau dans le regard. Pompez toute l'eau présente pour le vidanger.
2. Introduisez le tuyau d'aspiration de la pompe aspirante par le regard ouvert, jusqu'à ce qu'il arrive au fond de la cuve de prétraitement.
3. Aspirez la boue et les eaux usées jusqu'à une hauteur résiduelle de 10 cm env.
4. Avec un tuyau passé dans l'orifice du regard, remplissez à nouveau entièrement la cuve de prétraitement avec de l'eau claire.
  - ① Pendant le remplissage, nettoyez simultanément les parois de la cuve et la cloison séparatrice pour en détacher d'éventuels dépôts gras.

## 4.2.8 Contrôler le système d'aération

### 4.2.8.1 Contrôler l'installation et l'environnement du système d'aération

#### Procédure

Vous trouverez tous les détails concernant l'installation correcte et les conditions environnementales du système de ventilation dans la section "Consignes d'installation" de la partie 2 du mode d'emploi.

1. Vérifiez que les systèmes d'apport et d'évacuation d'air sont correctement installés et qu'ils ne sont pas endommagés.
2. Vérifiez si les orifices des systèmes d'apport et d'évacuation d'air sont exempts d'obstacles dans leur environnement.

### 4.2.8.2 Effectuer un test de fumée

Le test de la fumée avec une cartouche fumigène est une méthode efficace pour vérifier la circulation de l'air dans l'installation.

#### Procédure

1. Sur l'unité de traitement, retirez le couvercle du regard. Obturez tous les autres couvercles de regards.
2. Retirez le dispositif de basculement du système de distribution et mettez-le de côté.
3. Sur la dalle de répartition, placez un support réfractaire ou peu thermo conductrice (assiette en céramique, plat en verre).
4. Posez la cartouche fumigène sur le support et allumez-la.
5. Dès que de la fumée jaillit de la cartouche, obturez le couvercle du regard.
6. Observez l'orifice de sortie du système d'évacuation d'air.
  - ① 2-3 minutes après l'allumage de la cartouche, de la fumée doit s'échapper de l'évent.
  - ✘ S'il ne sort pas de fumée, ceci signifie que la ventilation de l'installation n'est pas garantie et qu'il faudra le cas échéant l'assister avec un ventilateur d'évacuation d'air.



Fig. 12: Test de fumée

7. Après avoir achevé le test, retirez le couvercle équipant le regard de l'unité de traitement.
8. Retirez la cartouche fumigène et le support.
9. Remettez le dispositif basculant en place et obturez le couvercle du regard.

## 5 Dépannage

Les tableaux ci-après contiennent des informations, à l'intention des spécialistes, pour déterminer les causes et mesures qui permettront de supprimer de possibles dysfonctionnements de l'installation. En cas de problème dont la cause ne peut pas être déterminée à l'aide des tableaux, contactez la société Graf.

### 5.1 Cuve de prétraitement

#### 5.1.1 Nuisances olfactives

Cause possible	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones non étanches dans le système d'apport d'air</li> <li>- Zones non étanches dans le système d'eaux usées du bâtiment (lavabo, WC, baignoire, douche, tuyaux, siphons, etc.) ou dans le tuyau d'arrivée à la micro-station d'épuration.</li> <li>- Couvertures non étanches de canalisation ou d'autres équipements installés en amont de l'installation (séparateur de graisse, poste de relevage, etc.)</li> <li>- Ventilation insuffisante (<math>\emptyset</math> de la conduite de ventilation &lt; 100 mm, mauvais positionnement de l'ouverture d'évacuation d'air, coudes &gt; 45°, etc.)</li> <li>- Forte limitation de la circulation de l'air dans la cuve de prétraitement elle-même, par exemple en raison d'une couche flottante trop épaisse (graisse, matières flottantes, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez si les systèmes d'aération et d'eaux usés en amont de la cuve de prétraitement présentent des fuites.</li> <li>- Vérifiez que tous les couvercles sont fermés et en bon état.</li> <li>- Vérifiez les joints des couvercles.</li> <li>- Vérifiez le système de ventilation (voir <i>Section 4.2.8</i>).</li> <li>- Mesurez le niveau de boue dans la cuve de prétraitement (voir <i>Section 4.2.6</i>). (mesure aussi l'épaisseur de la graisse et des matières en suspension à la surface de l'eau).</li> </ul>

Tab. 9: Recherche de pannes - Odeurs désagréables dans la cuve de prétraitement/dans les eaux usées prétraitées

#### 5.1.2 Odeur inhabituelle, coloration et/ou matières en suspension dans la partie de prétraitement

Cause possible	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surcharge hydraulique : une quantité d'eau excessive circule dans la micro-station d'épuration.</li> <li>- Sous-dimensionnement du réservoir d'eaux usées par rapport à son utilisation régulière</li> <li>- Introduction de substances non autorisées dans l'installation (cf. <i>paragraphe "Utilisation conforme"</i> dans la <i>partie 1 du mode d'emploi</i>)</li> <li>- Hauteur maximale de la boue dépassée</li> <li>- Entretien du filtre non effectué (tous les six mois)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurez-vous qu'aucun système à eau de pluie n'est raccordé à l'installation.</li> <li>- Assurez-vous que les eaux de surface ne puissent pas pénétrer dans le système.</li> <li>- Vérifiez au compteur d'eau si la consommation d'eau est égale ou inférieure à la valeur de mesurage de l'installation.</li> <li>- Si un séparateur de graisse a été installé en amont de l'installation, contrôlez le séparateur (vidange régulière, dimensionnement et maintenance corrects).</li> <li>- Si nécessaire, faites vider la cuve de prétraitement (voir <i>Section 4.2.7</i>).</li> </ul>

Tab. 10: Dépannage – Caractéristiques des eaux usées prétraitées

### 5.1.3 Remontée d'eau vers le bâtiment

Cause possible	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstruction au niveau de l'admission dans la cuve d'eaux usées (évacuation nulle ou seulement réduite des eaux usées brutes au niveau de l'admission)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retirez le couvercle de la cuve de prétraitement et vérifiez si la chicane d'arrivée est obstruée. Si nécessaire, rincez la chicane d'arrivée avec un jet d'eau (voir <i>Section 4.2.3.1</i>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstruction dans le système d'eaux usées du bâtiment ou dans le tuyau d'arrivée de la micro-station d'épuration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faites vérifier par une entreprise de nettoyage de tuyauteries si le système d'eaux usées est obstrué.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préfiltre bouché ou endommagé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyez le préfiltre et remplacez-le si nécessaire (voir <i>Section 4.2.3.2</i>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le préfiltre ne fonctionne pas correctement</li> <li>- Les poils de la brosse sont écrasés au milieu ou endommagés</li> <li>- Tige de retenue cassée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacement du préfiltre (voir <i>Section 4.2.3.2</i>).</li> <li>- Si le manche à brosse du préfiltre présente des signes de corrosion, contrôlez le système de ventilation (voir <i>Section 4.2.8</i>). Des concentrations de gaz excessives dans la cuve de prétraitement favorisent la corrosion.</li> </ul>

Tab. 11: Dépannage – Accumulation d'eau dans le bâtiment

## 5.2 Unité de traitement

### 5.2.1 Nuisances olfactives

Cause possible	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dysfonctionnement de la cuve de prétraitement</li> <li>- Ventilation insuffisante (<math>\emptyset</math> de la conduite de ventilation &lt; 100 mm, mauvais positionnement de l'ouverture d'évacuation d'air, coudes &gt; 45°, etc.)</li> <li>- Fonctionnement des médias de traitement gêné (durée de vie dépassée, surcharge hydraulique, capacité de l'installation dépassée)</li> <li>- Introduction de substances non autorisées dans l'installation (cf. <i>paragraphe "Utilisation conforme"</i> dans la <i>partie 1 du mode d'emploi</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinez les causes possibles au niveau de la cuve de prétraitement (voir <i>Section 5.1</i>)</li> <li>- Vérifiez le système de ventilation (voir <i>Section 4.2.8</i>).</li> <li>- Contrôlez les supports de traitement (voir <i>Section 4.2.3.4</i>) et remplacez-les si nécessaire (voir <i>Section 4.2.3.5</i>).</li> </ul>

Tab. 12: Dépannage – Odeur de l'unité de traitement/eaux usées traitées



## 5.2.2 Odeur, coloration inhabituelles et/ou matières en suspension dans les eaux usées traitées

Cause possible	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surcharge hydraulique ou organique, ponctuelle ou permanente, de l'unité de traitement</li> <li>- Introduction de substances non autorisées dans l'installation (cf. paragraphe "Utilisation conforme" dans la partie 1 du mode d'emploi)</li> <li>- Apport accru de matières en suspension dans l'unité de traitement en raison d'un manque de maintenance (p. ex. débouillage tardif) ou dysfonctionnements de la cuve de prétraitement</li> <li>- Ventilation insuffisante (<math>\emptyset</math> de la conduite de ventilation &lt; 100 mm, mauvais positionnement de l'ouverture d'évacuation d'air, coudes &gt; 45°, etc.)</li> <li>- Mauvaise répartition des eaux usées prétraitées dans le système de distribution</li> <li>- Dysfonctionnement du poste de relevage (si présent)</li> <li>- Poste de relevage inadapté (fournisseur tiers)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinez les causes possibles au niveau de la cuve de prétraitement (voir Section 5.1)</li> <li>- Vérifiez le système de ventilation (voir Section 4.2.8).</li> <li>- Vérifiez le fonctionnement du système de distribution (voir Section 4.2.3.3).</li> <li>- Contrôlez les supports de traitement (voir Section 4.2.3.4) et remplacez-les si nécessaire (voir Section 4.2.3.5).</li> <li>- Vérifiez le poste de relevage (cf. Section 4.2.4)</li> </ul>

Tab. 13: Dépannage – Caractéristiques des eaux usées traitées

## 5.2.3 Accumulation d'eau (formation de flaques d'eau) et/ou colmatage des médias de traitement

Cause possible	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surcharge hydraulique ou organique, ponctuelle ou permanente, de l'unité de traitement</li> <li>- Introduction de substances non autorisées dans l'installation (cf. paragraphe "Utilisation conforme" dans la partie 1 du mode d'emploi)</li> <li>- Apport accru de matières en suspension dans l'unité de traitement en raison d'un manque de maintenance (p. ex. débouillage tardif) ou dysfonctionnements de la cuve de prétraitement</li> <li>- Ventilation insuffisante (<math>\emptyset</math> de la conduite de ventilation &lt; 100 mm, mauvais positionnement de l'ouverture d'évacuation d'air, coudes &gt; 45°, etc.)</li> <li>- Mauvaise répartition des eaux usées prétraitées dans le système distributeur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinez les causes possibles au niveau de la cuve de prétraitement (voir Section 5.1)</li> <li>- Vérifiez le système de ventilation (voir Section 4.2.8).</li> <li>- Vérifiez le fonctionnement du système de distribution (voir Section 4.2.3.3).</li> <li>- Contrôlez les supports de traitement (voir Section 4.2.3.4) et remplacez-les si nécessaire (voir Section 4.2.3.5).</li> </ul>

Tab. 14: Dépannage – Médias de traitement

## 5.2.4 Alarme déclenchée

Cause possible	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstruction dans le système en aval de l'unité de traitement (tuyaux, regards, etc.)</li> <li>- Accumulation dans le tuyau d'évacuation de l'installation</li> <li>- Dysfonctionnement du poste de relevage (si présent)</li> <li>- Poste de relevage inadapté (fournisseur tiers)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôlez le système en aval de l'unité de traitement.</li> <li>- Assurez-vous que le niveau de la nappe phréatique ne peut pas dépasser la profondeur maximale d'échange de l'installation (voir <i>partie 1 et partie 2 du mode d'emploi</i>).</li> <li>- Vérifiez le poste de relevage (voir <i>Section 4.2.4</i>). Si nécessaire, débloquez la vanne à clapet antiretour.</li> <li>- Vérifiez les données de performance du poste de relevage (fournisseur tiers).</li> </ul>

Tab. 15: Dépannage – Alarme déclenchée

## 6 Recyclage en fin de vie

L'installation, une fois arrivée en fin de vie, doit être démontée et éliminée conformément aux prescriptions en vigueur localement. Informez-vous auprès des autorités locales et respectez les prescriptions légales.

- Avant le démontage et l'élimination, familiarisez-vous avec les consignes de sécurité figurant sur *Section 2.2 et dans la partie 2 du mode d'emploi*.
- Lisez et suivez les instructions ci-dessous.

La micro-station d'épuration easyCompact se compose presque intégralement de matériaux recyclables.

- Faites vider et nettoyer entièrement l'installation, par une entreprise spécialisée qualifiée, avant de l'éliminer.
- Faites éliminer les substances aspirées, les médias filtrants et les filtres pour matières en suspension par une entreprise spécialisée.
- Démontez l'installation nettoyée.
- Triez les composants par matériaux constitutifs et, conformément aux prescriptions locales, envoyez ces matériaux en filière de valorisation.

Composants	Matériau	Élimination
Réservoirs, regards, couvercles, pièces en plastique de l'unité de traitement	PE, PE-HD	Valorisation énergétique, recyclage
Joints		Valorisation énergétique, recyclage
Tuyauteries	PVC, PE-HD	Valorisation énergétique, recyclage
Raccords et boulons	Acier inoxydable	Recyclage
Médias filtrants	Roche volcanique	Recyclage
Pompe immergée (uniquement pour les installations avec station de relevage)		Déchets électriques/électroniques

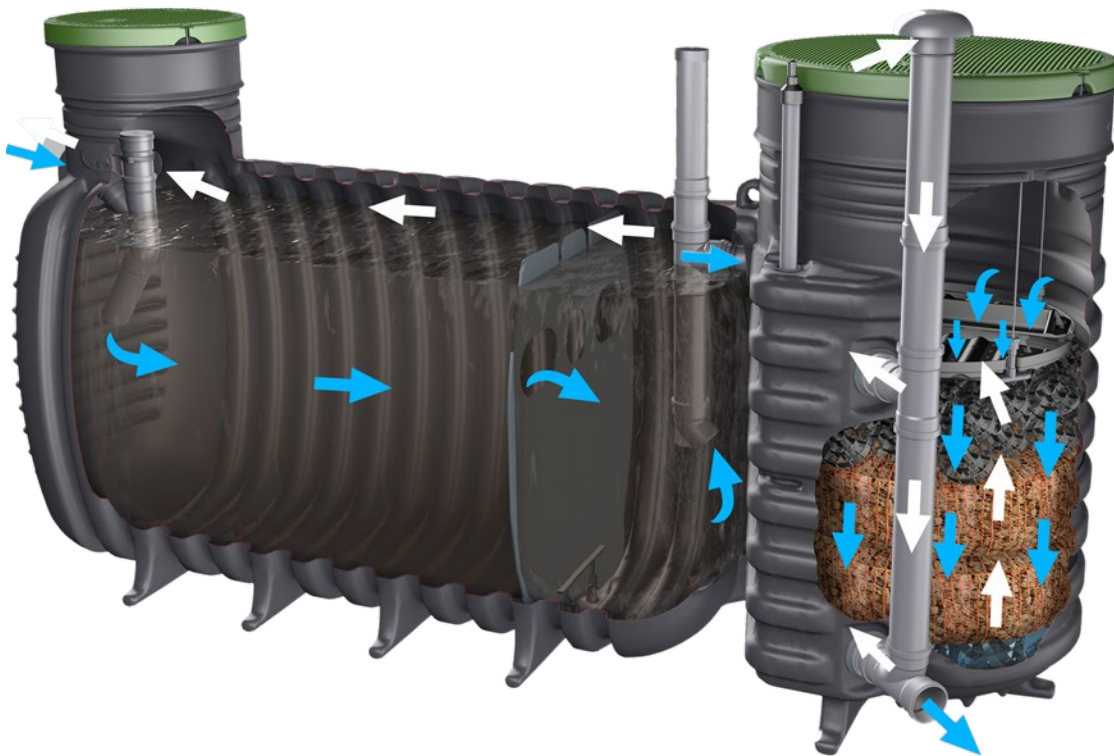
Tab. 16: Matériaux utilisés dans la micro-station d'épuration easyCompact

# Instrucciones de uso Depuradora compacta easyCompact

## Parte 3: Puesta en servicio, inspección y mantenimiento, retirada de servicio y eliminación

Válido para:

- Depuradora compacta easyCompact 4 habitantes 2.000 litros de pretratamiento – N.º de art. 169210
- Depuradora compacta easyCompact4 habitantes incl. equipo de bombeo 2.000 litros de pretratamiento – N.º de art. 169211
- Depuradora compacta easyCompact 5 habitantes 3.000 litros de pretratamiento – N.º de art. 169212
- Depuradora compacta easyCompact5 habitantes incl. equipo de bombeo 3.000 litros de pretratamiento – N.º de art. 169213
- Depuradora compacta easyCompact 6 habitantes 3.000 litros de pretratamiento, N.º de art. 169214
- Depuradora compacta easyCompact6 habitantes incl. equipo de bombeo 3.000 litros de pretratamiento, N.º de art. 169215



Instrucciones de uso Depuradora compacta easyCompact  
Parte 3: Puesta en servicio, inspección y mantenimiento, retirada de servicio y eliminación  
963326 | 01 | 2024-12

# Índice

<b>Parte 3: Puesta en servicio, inspección y mantenimiento, retirada de servicio y eliminación.....</b>	<b>92</b>
<b>1 Acerca de estas instrucciones .....</b>	<b>95</b>
1.1 Contenido y estructura de las instrucciones .....	95
1.2 Graffas y símbolos utilizados .....	95
<b>2 Seguridad.....</b>	<b>96</b>
2.1 Palabras de advertencia y símbolos de seguridad utilizados.....	97
2.2 Indicaciones de seguridad para puesta en servicio, inspección y mantenimiento, retirada de servicio y eliminación .....	97
2.2.1 Medidas de seguridad.....	98
2.2.1.1 Medidas de seguridad para trabajos en los depósitos .....	98
2.2.1.2 Comportamiento en caso de accidentes en el depósito.....	99
<b>3 Puesta en servicio.....</b>	<b>100</b>
3.1 Tareas para la puesta en servicio .....	100
<b>4 Inspección y mantenimiento.....</b>	<b>101</b>
4.1 Plan de mantenimiento .....	101
4.1.1 Autocomprobación por parte del operador .....	101
4.1.2 Inspección y mantenimiento a cargo de una empresa especializada.....	102
4.2 Trabajos de mantenimiento.....	103
4.2.1 Abrir y cerrar arquetas.....	103
4.2.2 Inspeccionar el sistema.....	103
4.2.2.1 Controlar la accesibilidad del sistema y las arquetas.....	103
4.2.2.2 Comprobar estado y funcionamiento de la alarma.....	104
4.2.2.3 Controlar la estabilidad del sistema .....	104
4.2.3 Controlar el sistema de aguas residuales .....	105
4.2.3.1 Controlar entrada de agua y nivel de llenado en el depósito de pretratamiento .....	105
4.2.3.2 Comprobar el prefiltro y el deflector del rebosadero de la unidad de tratamiento .....	106
4.2.3.3 Comprobar la entrada de agua residual de la unidad de tratamiento y el funcionamiento del sistema de distribución .....	107
4.2.3.4 Controlar medios de tratamiento .....	107
4.2.3.5 Sustituir medios de tratamiento y limpiar unidad de tratamiento.....	108
4.2.3.6 Comprobar y ajustar la alineación del sistema de distribución .....	110
4.2.3.7 Desmontar y montar el sistema de distribución de la unidad de tratamiento...	111
4.2.3.8 Comprobar el flujo en la salida del sistema.....	111
4.2.4 Comprobar equipo de bombeo .....	112
4.2.5 Tomar muestras de aguas residuales y analizar .....	112
4.2.5.1 Toma de muestras en el reboso del pretratamiento .....	112
4.2.5.2 Toma de muestras en la salida del sistema .....	113
4.2.6 Determinar volumen de lodo.....	113
4.2.7 Extracción de lodo .....	114
4.2.8 Comprobar sistema de ventilación .....	115
4.2.8.1 Controlar instalación y entorno del sistema de ventilación .....	115
4.2.8.2 Realizar prueba de humos .....	115
<b>5 Localización de fallos .....</b>	<b>117</b>
5.1 Depósito de pretratamiento .....	117

5.1.1	Molestias por malos olores .....	117
5.1.2	Olor, coloración y/o sustancias en suspensión inusuales en el pretratamiento .....	117
5.1.3	Reflujo de agua hacia el edificio .....	118
5.2	Unidad de tratamiento .....	118
5.2.1	Molestias por malos olores .....	118
5.2.2	Olor, coloración y/o sustancias en suspensión inusuales en las aguas residuales pretratadas .....	119
5.2.3	Retención de agua (encharcamiento) y/u obstrucción de los medios de tratamiento .....	119
5.2.4	Alarma disparada.....	120
<b>6</b>	<b>Retirada de servicio y eliminación .....</b>	<b>121</b>

# 1 Acerca de estas instrucciones

## 1.1 Contenido y estructura de las instrucciones

Estas instrucciones de uso se componen de varias partes independientes. La documentación técnica completa se compone de:

- Instrucciones de uso Parte 1: Información de producto
- Instrucciones de uso Parte 2: Transporte, instalación y montaje
- Instrucciones de uso Parte 3: Puesta en servicio, inspección y mantenimiento, retirada de servicio y eliminación

Esta Parte 3 va dirigida a todas las personas que intervienen en la puesta en servicio, la inspección y el mantenimiento o bien la retirada de servicio y eliminación del producto e incluye en primer lugar indicaciones de seguridad especiales para estos trabajos. A continuación, se incluye un plan de puesta en servicio y uno de mantenimiento, así como instrucciones sobre las tareas de inspección y de mantenimiento, incluida la localización de fallos así como información sobre la retirada de servicio y la eliminación del sistema.

### Derecho de propiedad intelectual


Estas instrucciones de uso contienen información e imágenes protegidas por derechos de autor. Todos los derechos reservados por Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse. La copia, reproducción, reutilización o traducción de estas instrucciones de uso a otros idiomas, de forma total o parcial, requiere la autorización expresa por escrito de Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse.

## 1.2 Grafías y símbolos utilizados

En estas instrucciones de uso se utilizan las siguientes grafías y símbolos. En el *apartado 2.1, Tab. 3.* encontrará una vista general de las palabras de advertencia y símbolos de seguridad utilizados.

Formato	Significado
<i>Texto en cursiva</i>	Referencia a otros contenidos de este documento, a otras partes de las instrucciones de uso o a información adicional. En medios electrónicos (por ejemplo, PDF), usted puede ir directamente al destino correspondiente pulsando o haciendo clic con el ratón. Rotulación de imágenes y de tablas
»...«	Rotulación o identificación en el producto o en un componente.

Tab. 1: Grafías utilizadas

Símbolo	Palabras de advertencia y significado
	<b>Importante / Consejo / Información / Indicación</b> Identifica indicaciones y consejos importantes, además de otros tipos de información especialmente útiles.

Tab. 2: Símbolos utilizados y palabras de advertencia

## 2 Seguridad

A pesar de todos los dispositivos de seguridad nunca pueden descartarse por completo ciertos riesgos residuales, sobre todo en caso de manipulación incorrecta o negligente del producto. Por lo tanto, lea y siga las instrucciones e indicaciones de seguridad de este manual y de la documentación de los componentes de otros fabricantes para protegerse a sí mismo/a y a los demás de los peligros y evitar daños materiales o medioambientales debidos a una manipulación incorrecta.

Este apartado incluye exclusivamente indicaciones de seguridad para la puesta en servicio, la inspección y el mantenimiento, así como la retirada de servicio y la eliminación del sistema.

Las indicaciones generales de seguridad para todas las personas que utilicen el producto y las indicaciones de seguridad para propietarios, operadores y constructores figuran únicamente en la *Parte 1 de las instrucciones de uso*. Las indicaciones de seguridad para transporte, instalación y montaje figuran únicamente en la *Parte 2 de las instrucciones de uso*.



### **Advertencia**






**El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede provocar accidentes o daños materiales.**

- Como consecuencia pueden producirse daños materiales, lesiones graves o incluso mortales.
  - Leer y observar las instrucciones e indicaciones de seguridad.
-



## 2.1 Palabras de advertencia y símbolos de seguridad utilizados

En estas instrucciones de uso se utilizan los siguientes símbolos de seguridad y palabras de advertencia:

Símbolo	Palabras de advertencia y significado
	<b>Peligro</b> Indica un peligro inminente. Si no se evita, la consecuencia será la muerte o lesiones de suma gravedad.
	<b>Advertencia</b> Indica una situación de posible peligro. Si no se evita, la consecuencia puede ser la muerte o lesiones de suma gravedad.
	<b>Precaución</b> Indica una situación de posible peligro. Si no se evita, las consecuencias pueden ser lesiones leves o de menor consideración.
	<b>Atención</b> Indica una situación en la que el producto o algo de su entorno puede resultar dañado o en la que se puede producir un daño medioambiental.
	<b>Respetar las instrucciones.</b> Debe leerse y observarse la información contenida en este documento, en otras partes de las instrucciones de uso o en otros documentos.

Tab. 3: Palabras de advertencia y símbolos de seguridad

## 2.2 Indicaciones de seguridad para puesta en servicio, inspección y mantenimiento, retirada de servicio y eliminación

Todos los trabajos de puesta en servicio, inspección y mantenimiento, así como retirada de servicio y eliminación del sistema deberán ser realizados por personal suficientemente cualificado, especializado<sup>1</sup> o experto<sup>2</sup>. En numerosos países puede ser obligatorio un contrato de mantenimiento con una empresa especializada y cualificada. Deben respetarse las disposiciones locales vigentes en materia de salud y seguridad en el trabajo, así como normativas sobre prevención de accidentes, en particular aquellas relativas al trabajo en depósitos y espacios confinados.

Cuando se trabaje con aguas residuales o se pueda entrar en contacto con ellas, existe de modo general un mayor riesgo para la salud debido a gérmenes o sustancias patógenas. En casos especiales puede ser necesario que entren personas en el depósito. Además de la dificultad en las vías de acceso y de rescate, los trabajos en el depósito también pueden entrañar riesgos debido a la falta de oxígeno y a los gases altamente

<sup>1</sup> Se considera que son personas competentes aquellas que, debido a su formación, conocimientos o experiencia práctica, pueden garantizar una realización correcta de las autocombos en las depuradoras compactas.

<sup>2</sup> Se considera especialistas a las personas que hayan superado un examen reconocido para la obtención de conocimientos especializados.

inflamables o nocivos para la salud. Si no se garantiza el suministro de aire en el depósito o si cabe esperar que haya gases en él, solo se entrará en el depósito una vez que se garantice una atmósfera segura.

## 2.2.1 Medidas de seguridad

- ▶ **No comer ni beber al realizar trabajos en el sistema.**
  - Los alimentos que entren en contacto con gérmenes pueden desencadenar infecciones.
- ▶ **Utilizar equipo de protección individual.**
  - El equipo de protección individual (traje, gafas y guantes protectores, protección facial, etc.) protege de los daños a la salud.
  - En caso necesario, utilice el equipo de protección prescrito.
  - No utilice equipos de protección defectuosos o dañados y sustitúyalos de inmediato por un equipo de protección en perfectas condiciones de funcionamiento.
- ▶ **Poner fuera de servicio aparatos e instalaciones técnicas.**
  - Los aparatos pueden ponerse en marcha de forma inesperada. Los cables dañados pueden provocar descargas eléctricas.
  - Antes de realizar cualquier trabajo, ponga todo el sistema fuera de servicio y asegúrela para evitar una reconexión.
  - Desconecte del suministro de corriente las instalaciones eléctricas.
- ▶ **Los trabajos en la instalación eléctrica y la conexión al suministro de corriente únicamente serán realizados por electricistas profesionales.**
  - Peligro por descarga eléctrica. Una descarga eléctrica puede provocar quemaduras graves y lesiones potencialmente mortales.
- ▶ **Ventilar suficientemente el depósito antes de trabajar en arquetas abiertas.**
  - En las depuradoras compactas pueden formarse gases altamente inflamables o nocivos para la salud.
  - Después de abrir las tapas de arqueta, abandone la zona y espere al menos 5 minutos para permitir la salida de los gases más ligeros que el aire.

### 2.2.1.1 Medidas de seguridad para trabajos en los depósitos

- ▶ **Comprobar la necesidad de realizar trabajos en los depósitos.**
  - Cuando se trabaja en depósitos, puede haber un mayor riesgo de falta de oxígeno, presencia de gases nocivos y vías de escape difíciles.
  - De modo general comprobar siempre si los trabajos también pueden realizarse desde fuera (p. ej. inspección con ayuda de una cámara).
- ▶ **Designar a una persona de seguridad.**
  - Como medida de seguridad debe ponerse una segunda persona en el acceso. La persona de seguridad debe estar en contacto permanente con la persona que esté en el depósito y poder conseguir ayuda en todo momento.
  - No debe accederse nunca al depósito sin que se haya designado una persona de seguridad.

▶ **Vaciar completamente el depósito.**

- En caso de accidente, las personas podrían ahogarse o ingerir aguas residuales incluso con bajos niveles de llenado.
- No debe entrarse nunca en un depósito aunque solo esté parcialmente lleno.

▶ **Garantizar una atmósfera segura.**

- En las depuradoras compactas pueden formarse gases altamente inflamables o nocivos para la salud.
- Ventile suficientemente el depósito antes de acceder, de manera que puedan escapar los gases que pueda haber.
- Si no queda garantizada una suficiente aireación lateral o diagonal (efecto chimenea), proporcione una ventilación técnica.
- Determine la calidad del aire mediante medición y monitorice continuamente.

▶ **Garantizar vías de acceso y de rescate seguras.**

- Acceda al depósito únicamente con un medio de acceso adecuado, (p. ej. una escalera).
- Asegúrese de que la vía de rescate permanezca despejada.

### 2.2.1.2 Comportamiento en caso de accidentes en el depósito

▶ **En caso de que haya personas inconscientes en el depósito no debe acceder nunca al depósito para rescatar a la persona accidentada.**

- Existe peligro de muerte por falta de oxígeno o por gases nocivos para la salud.
- Llame a los servicios de urgencia y siga sus instrucciones.
- Durante la espera, ventile el depósito desde el exterior, por ejemplo, con un ventilador o un equipo similar.

## 3 Puesta en servicio

La puesta en servicio del sistema debe ser realizada por personas con conocimientos especializados<sup>1</sup> para el mantenimiento de depuradora compactas. El sistema solo se podrá poner en servicio si todos los componentes y conexiones de la depuradora están completamente instalados y correctamente conectados.

La primera puesta en servicio del sistema deberá efectuarse antes de introducirse por primera vez aguas residuales en el depósito de pretratamiento. La puesta en servicio también deberá llevarse a cabo si el sistema ha estado fuera de servicio durante más de 6 meses o si no se han introducido aguas residuales en él.

El periodo de puesta en marcha transcurrido hasta haberse formado suficiente biomasa para alcanzar la capacidad de depuración del sistema es de al menos 1 semana.

Cada puesta en servicio y puesta fuera de servicio debe documentarse en un acta de mantenimiento y notificarse a la autoridad competente para la concesión de licencias.

- Antes de la puesta en servicio familiarícese con las Indicaciones de seguridad del *apartado 2.2*.
- Lea y siga las instrucciones descritas a continuación.
- Llenar por completo de agua el depósito de pretratamiento antes de la puesta en servicio del sistema.

### 3.1 Tareas para la puesta en servicio

En la puesta en servicio deben llevarse a cabo las tareas de inspección y mantenimiento indicadas en la *Tab. 4*. Los pasos de trabajo de las distintas tareas figuran descritas en el *apartado 4.2*.

Tarea	Acciones	Instrucciones
Inspeccionar el sistema	- Controlar la accesibilidad del sistema y las arquetas	<i>apartado 4.2.2.1</i>
	- Comprobar estado y funcionamiento de la alarma	<i>apartado 4.2.2.2</i>
	- Controlar la estabilidad del sistema	<i>apartado 4.2.2.3</i>
Controlar el sistema de aguas residuales	- Controlar entrada de agua y nivel de llenado en el depósito de pretratamiento	<i>apartado 4.2.3.1</i>
	- Comprobar el prefiltro y el deflector del rebosadero de la unidad de tratamiento	<i>apartado 4.2.3.2</i>
	- Comprobar la entrada de agua residual de la unidad de tratamiento y el funcionamiento del sistema de distribución	<i>apartado 4.2.3.3</i>
	- Comprobar el flujo en la salida del sistema	<i>apartado 4.2.3.8</i>
	- Comprobar equipo de bombeo(en caso de haberlo)	<i>apartado 4.2.4</i>
Comprobar sistema de ventilación	- Controlar instalación y entorno del sistema de ventilación	<i>apartado 4.2.8.1</i>
	- Realizar prueba de humos	<i>apartado 4.2.8.2</i>

*Tab. 4: Tareas para la puesta en servicio*

<sup>1</sup> Se considera especialistas a las personas que hayan superado un examen reconocido para la obtención de conocimientos especializados.

## 4 Inspección y mantenimiento

Para garantizar el correcto funcionamiento y la vida útil, así como el rendimiento de depuración del sistema, deben llevarse a cabo con regularidad los trabajos de autocomprobación, inspección, mantenimiento y revisión que se describen a continuación.

- Antes de efectuar trabajos de mantenimiento y de inspección familiarícese con las Indicaciones de seguridad del *apartado 2.2*.
- Lea y siga las instrucciones descritas a continuación.

### 4.1 Plan de mantenimiento

#### 4.1.1 Autocomprobación por parte del operador

El operador debe realizar periódicamente los autocontroles especificados en la *Tab. 5* y documentarlos en un registro de funcionamiento.

Los autocontroles solo pueden ser realizados por personas competentes con los conocimientos necesarios<sup>1</sup> para hacer funcionar el sistema.

Tarea	Acciones	Instrucciones	Intervalo de tiempo
Inspeccionar el sistema	- Controlar la accesibilidad del sistema y las arquetas	<i>apartado 4.2.2.1</i>	diariamente
	- Comprobar estado y funcionamiento de la alarma	<i>apartado 4.2.2.2</i>	diariamente
	- Controlar la estabilidad del sistema	<i>apartado 4.2.2.3</i>	semestralmente
Controlar el sistema de aguas residuales	- Controlar entrada de agua y nivel de llenado en el depósito de pretratamiento	<i>apartado 4.2.3.1</i>	mensualmente
	- Comprobar el flujo en la salida del sistema	<i>apartado 4.2.3.8</i>	mensualmente
Documentar el consumo de agua potable	- Lectura del consumo de agua potable y registro en el diario de operación	-	anualmente

*Tab. 5: Tareas e intervalos de tiempo para autocontroles*

<sup>1</sup> Se considera que son personas competentes aquellas que, debido a su formación, conocimientos o experiencia práctica, pueden garantizar una realización correcta de las autocomprobaciones en las depuradoras compactas.

### 4.1.2 Inspección y mantenimiento a cargo de una empresa especializada

Para poder detectar posibles averías o problemas y dado el caso adoptar medidas necesarias, deberán efectuarse periódicamente los trabajos de inspección y mantenimiento indicados en la *Tab. 6*. Todos los trabajos realizados, así como los controles y los resultados de comprobaciones deberán quedar documentados en un acta de mantenimiento.

Todos los trabajos de inspección, mantenimiento y conservación deberán ser realizados por personas con conocimientos especializados<sup>1</sup> para el mantenimiento de depuradoras compactas.

Los periodos indicados se basan en el diseño previsto del sistema para una utilización media. La frecuencia de los trabajos de inspección y mantenimiento y los trabajos adicionales que puedan ser necesarios deberán adaptarse a las respectivas condiciones de servicio.

Tarea	Acciones	Instrucciones	Intervalo de tiempo
Inspección del diario de operación	-	-	semestralmente
Realización de trabajos de limpieza general	- Eliminación de depósitos, obstrucciones, etc.	-	semestralmente
Inspeccionar el sistema	- Controlar la accesibilidad del sistema y las arquetas	<i>apartado 4.2.2.1</i>	semestralmente
	- Comprobar estado y funcionamiento de la alarma	<i>apartado 4.2.2.2</i>	semestralmente
	- Controlar la estabilidad del sistema	<i>apartado 4.2.2.3</i>	semestralmente
Controlar el sistema de aguas residuales	- Controlar entrada de agua y nivel de llenado en el depósito de pretratamiento	<i>apartado 4.2.3.1</i>	semestralmente
	- Comprobar el prefiltro y el deflector del rebosadero de la unidad de tratamiento	<i>apartado 4.2.3.2</i>	semestralmente
	- Comprobar la entrada de agua residual de la unidad de tratamiento y el funcionamiento del sistema de distribución	<i>apartado 4.2.3.3</i>	semestralmente
	- Controlar medios de tratamiento	<i>apartado 4.2.3.4</i>	semestralmente
	- Sustituir medios de tratamiento y limpiar unidad de tratamiento	<i>apartado 4.2.3.5</i>	en caso necesario
	- Comprobar el flujo en la salida del sistema	<i>apartado 4.2.3.8</i>	semestralmente
	- Comprobar equipo de bombeo (en caso de haberlo)	<i>apartado 4.2.4</i>	semestralmente
Tomar muestras de aguas residuales y analizar	- Toma de muestras en el reboso del pretratamiento	<i>apartado 4.2.5.1</i>	semestralmente
	- Toma de muestras en la salida del sistema	<i>apartado 4.2.5.2</i>	semestralmente
Determinar volumen de lodo	- Medir altura de lodo en el depósito de pretratamiento	<i>apartado 4.2.6</i>	semestralmente

<sup>1</sup> Se considera especialistas a las personas que hayan superado un examen reconocido para la obtención de conocimientos especializados.

Tarea	Acciones	Instrucciones	Intervalo de tiempo
Extracción de lodo	- Evacuar por bombeo la capa de lodo del depósito de pretratamiento	<i>apartado 4.2.7</i>	en caso necesario
Comprobar sistema de ventilación	- Controlar instalación y entorno del sistema de ventilación	<i>apartado 4.2.8.1</i>	semestralmente
	- Realizar prueba de humos	<i>apartado 4.2.8.2</i>	semestralmente

Tab. 6: Tareas e intervalos de tiempo para inspección y mantenimiento

## 4.2 Trabajos de mantenimiento

Este apartado describe las diferentes tareas y pasos de trabajo para la inspección, el mantenimiento y la puesta en servicio. Los intervalos de tiempo y la secuencia de las tareas de mantenimiento que han de efectuarse periódicamente se indican en el *apartado 4.1, Tab. 5*. Los pasos para la puesta en servicio del sistema los encontrará en el *apartado 3.1, Tab. 4*.

### 4.2.1 Abrir y cerrar arquetas

Para la mayoría de las tareas de inspección y mantenimiento se deberán abrir y retirar las tapas de arqueta.

- Abrir las tapas de arqueta únicamente para inspección y mantenimiento y volver a cerrar de forma segura al término de los trabajos.

#### Abrir arqueta

1. Soltar los tornillos de la tapa de arqueta, desenroscarlos por completo y ponerlos aparte.
2. Retirar la tapa de arqueta.

#### Cerrar arqueta

1. Colocar la tapa de arqueta sobre la arqueta y alinearla de modo que las entalladuras de la tapa coincidan con los casquillos roscados del aro de arqueta.
2. Enroscar los tornillos de cierre y apretarlos firmemente.

### 4.2.2 Inspeccionar el sistema

#### 4.2.2.1 Controlar la accesibilidad del sistema y las arquetas

El sistema debe ser accesible a personas y equipos de trabajo para la realización de trabajos de inspección y mantenimiento. Debe posibilitarse sin trabas la colocación tanto de conductos de aspiración para la evacuación de los lodos como de conductos de presión para las lanzas de limpieza.

Las tapas de arqueta del sistema deberán poderse abrir en todo momento y no deberán quedar cubiertas por tierra u otros materiales. No deberán depositarse ningún tipo de cargas sobre las tapas.

### 4.2.2.2 Comprobar estado y funcionamiento de la alarma

La alarma se disparará en caso de obstrucciones en el desagüe o si retrocede agua hacia el sistema.

#### Comprobar estado de la alarma

- La varilla de alarma se halla introducida a ras de suelo.
  - La salida del sistema no se ve afectada.
- La varilla de alarma se halla extendida y la marca roja está visible.
  - Puede que la tubería de desagüe esté obstruida o dañada o bien que haya agua retrocediendo hacia el sistema
  - Avería del equipo de bombeo (en caso de haberlo)

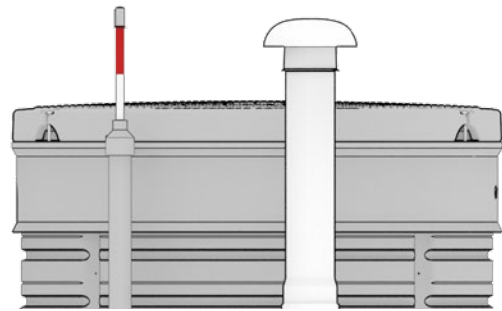
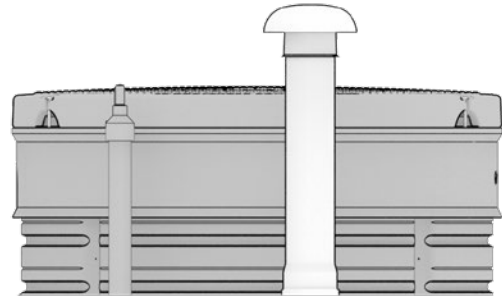


Fig. 1: Alarma: no disparada (arriba) y disparada (abajo)

#### Comprobar funcionamiento de la alarma

1. Subir un poco la varilla de alarma con la mano.
2. Soltar la varilla de alarma y dejar caer hacia abajo.
  - La varilla de alarma debe bajar por completo deslizándose sin resistencia.

### 4.2.2.3 Controlar la estabilidad del sistema

La estabilidad del sistema puede verse mermada por un montaje incorrecto o por sobrepasar las cargas admisibles. La falta de estabilidad puede provocar graves daños en el sistema o en sus proximidades.

#### Controlar el sistema en cuanto a deformaciones

1. Retirar todas las tapas de arqueta.
2. Controlar la sección transversal de las arquetas en cuanto a deformación.
  - Forma circular: sin alteración de la estabilidad del sistema
  - × Forma ovalada: la estabilidad del sistema está afectada. Póngase en contacto con la empresa Graf para adoptar posibles medidas.



### 4.2.3 Controlar el sistema de aguas residuales

Para el correcto funcionamiento del sistema se debe garantizar el paso del agua en toda la instalación y comprobarse en distintos puntos de control (ver la Fig. 2).

- Retirar todas las tapas de arqueta para comprobar el sistema de aguas residuales.

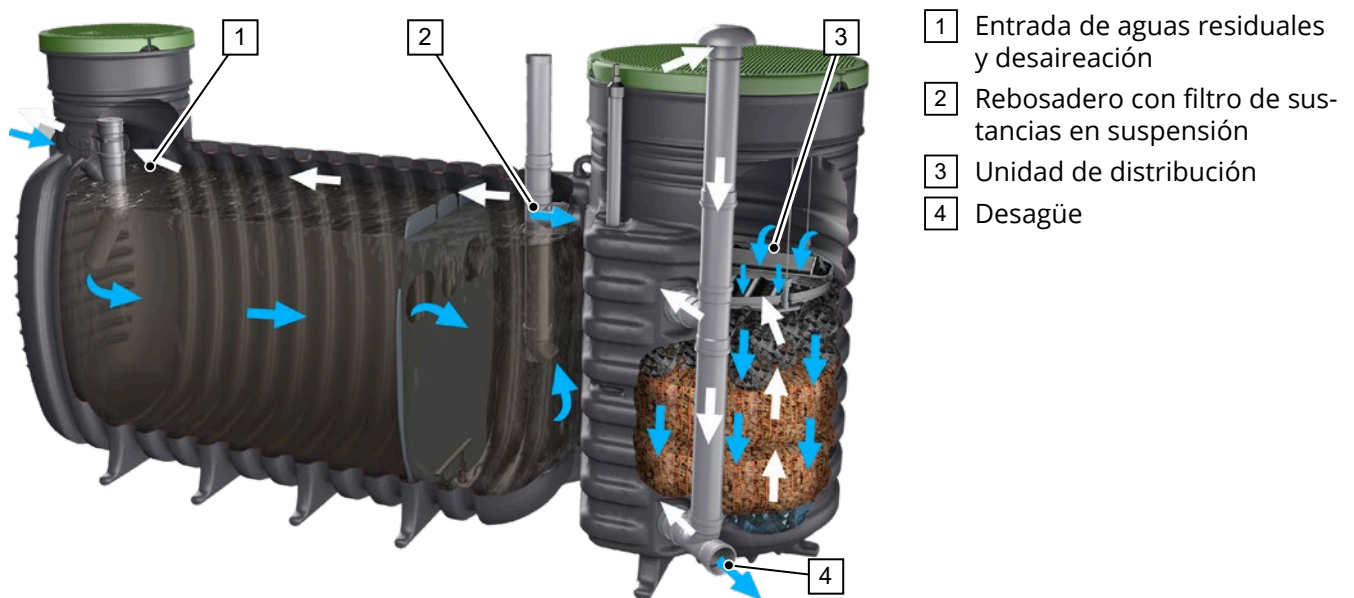


Fig. 2: Circulación del agua: puntos de control (flujos de líquido - azul, flujos de aire - blanco)

#### 4.2.3.1 Controlar entrada de agua y nivel de llenado en el depósito de pretratamiento

##### Comprobar nivel de llenado

- Comprobar el nivel de llenado a través de la arqueta del depósito de pretratamiento.
  - ① El depósito de pretratamiento debería estar lleno hasta aprox. 5 cm por debajo de la junta de entrada.

Nivel de llenado demasiado alto:

- Controlar la existencia de obstrucciones en el prefiltro y en el rebosadero de la unidad de tratamiento (ver el apartado 4.2.3.2).

Nivel de llenado demasiado bajo:

- Llenar el depósito de pretratamiento con agua limpia si el sistema es puesto en funcionamiento por primera vez o tras un largo periodo de inactividad.
- Comprobar el depósito de pretratamiento en cuanto a daños si el nivel de llenado es demasiado bajo durante el funcionamiento continuo.

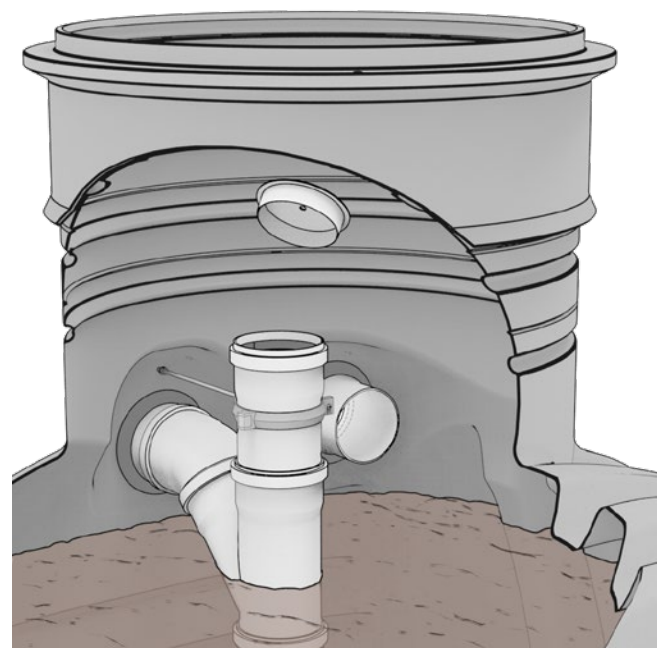


Fig. 3: Deflector de entrada y nivel de agua en el depósito de pretratamiento

### Comprobar entrada de agua

1. Retirar el tapón de cierre situado en la parte superior del tubo vertical del accesorio de entrada y ponerlo aparte.
2. Controlar si hay obstrucciones visibles en el deflector de entrada y limpiar en caso necesario.
3. Abrir varios minutos un grifo de agua o accionar varias veces la cisterna del inodoro para comprobar si llega agua al depósito de pretratamiento a través de la tubería de entrada.
  - ✘ Si no llega agua o solo poca, comprobar si la tubería de entrada está obstruida o dañada.

#### 4.2.3.2 Comprobar el prefiltro y el deflector del rebosadero de la unidad de tratamiento

El prefiltro está montado de forma fija en el tapón de cierre del tubo de acceso al prefiltro y rebosadero.

#### Forma de proceder

1. Quitar el tapón de cierre del tubo de acceso y extraer del todo el cepillo filtro con el tapón de cierre.
2. Controlar el cepillo de filtro en cuanto a daños.
  - ⓘ El mango del cepillo no debe estar doblado, deformado o roto.
  - ⓘ Las cerdas centrales del cepillo de filtro no deben aplastarse ni dañarse.
  - ✘ Sustituir de inmediato un prefiltro dañado.
3. Sujetar el cepillo de filtro por encima de la arqueta abierta del depósito de pretratamiento y limpiar con un chorro de agua.
4. En caso de primera puesta en servicio: Medir de nuevo la posición de montaje del cepillo de filtro.
  - ⓘ Longitud del mango del cepillo hasta las cerdas = base del tubo del rebosadero desde el borde superior del tubo de acceso
5. Volver a introducir con cuidado el cepillo de filtro en el tubo de acceso.
  - ⓘ Asegurarse de que el cepillo se sumerja en el tubo ascendente del deflector del rebosadero.
6. Introducir por completo el cepillo de filtro y cerrar el tubo de acceso con el tapón de cierre.

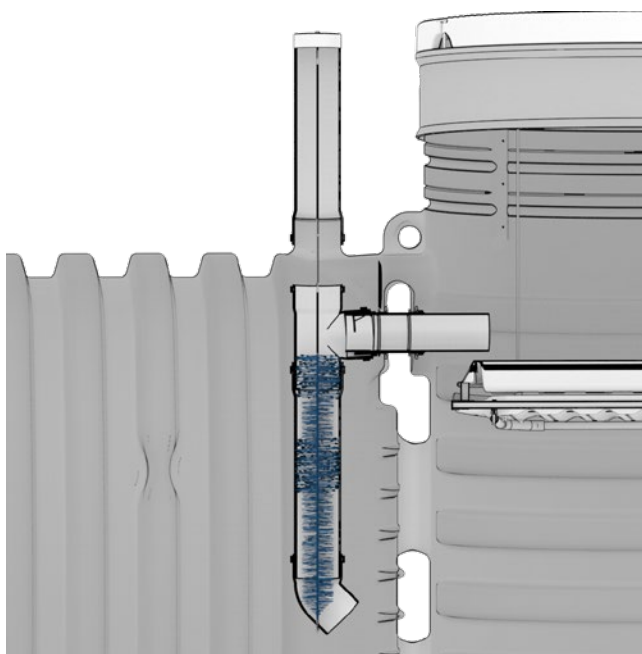
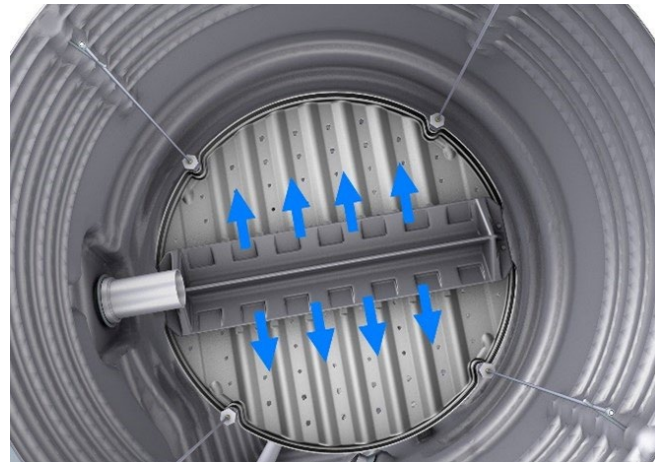


Fig. 4: Deflector del rebosadero y prefiltro

### 4.2.3.3 Comprobar la entrada de agua residual de la unidad de tratamiento y el funcionamiento del sistema de distribución

#### Forma de proceder

1. Controlar el dispositivo basculante y la placa distribuidora en cuanto a obstrucción y suciedad y, si es necesario, limpiar.
  - ① Para limpiar, desmontar el dispositivo basculante y las dos mitades de la placa distribuidora (ver también el apartado 4.2.3.7).
  - ① Dado el caso, controlar ahora los medios de tratamiento (ver el apartado 4.2.3.4).
2. Abrir un grifo de agua o accionar varias veces la cisterna del inodoro y comprobar a través de la arqueta de la unidad de tratamiento si fluye agua a la unidad de tratamiento.
  - ✖ Si no llega agua o solo poca, comprobar si la tubería de rebose está obstruida o dañada.
3. Comprobar si el agua fluye correctamente desde el rebosadero a las cámaras colectoras y si el mecanismo bascula de manera uniforme.
  - ① El agua debe distribuirse uniformemente sobre la placa distribuidora y salir por completo a través de los orificios. El agua no debe acumularse sobre la placa distribuidora.
  - ✖ Si el agua no se distribuye correctamente y/o no sale, comprobar la alineación del sistema de distribución y, si es necesario, ajustar (ver el apartado 4.2.3.6).



### 4.2.3.4 Controlar medios de tratamiento

Los medios de tratamiento del sistema de biofiltración están situados bajo el sistema de distribución en la unidad de tratamiento.

El sistema de biofiltración está compuesto por 3 capas (ver Fig. 6 y Fig. 7). Por lo general, los deterioros son ya apreciables en la capa superior, por lo que en la mayoría de los casos únicamente hay que comprobar esta capa.

- Para controlar los medios de tratamiento deben desmontarse el dispositivo basculante de cámara colectoras y las dos mitades de la placa distribuidora (ver el apartado 4.2.3.7).

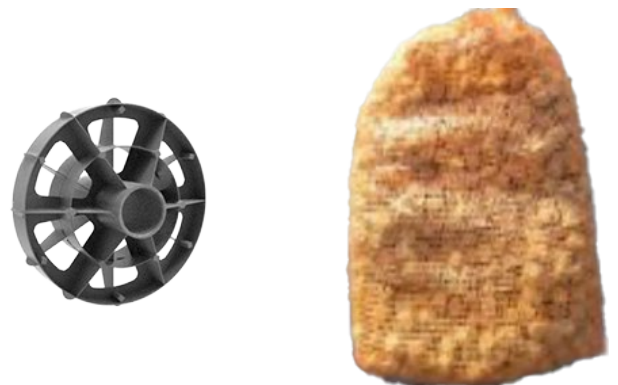


Fig. 6: Medios de tratamiento: anillos Pall (capa superior e inferior, bolsa de medios GRAFROCK (capa intermedia))

#### Forma de proceder

- Utilizar una barra telescópica con gancho superpuesto para manipular los medios de tratamiento.
1. Comprobar mediante examen visual si la capa superior de los anillos Pall presenta daños, acumulación de agua u obstrucciones.
    - No se aprecian daños, acumulación de agua ni obstrucciones: Los anillos Pall están en correcto estado. El control puede finalizar.
    - ✖ Se aprecian daños, acumulación de agua y/u obstrucciones: El flujo en el sistema de tratamiento está afectado. Continuar el control con el siguiente paso.

2. Retirar los anillos Pall de la capa superior y recogerlos en una bolsa de malla.
3. Sujetar los anillos Pall en la bolsa de malla por encima de la arqueta abierta del depósito de pretratamiento y limpiar con un chorro de agua. Guardar los anillos Pall que han sido limpiados y sustituir los anillos Pall dañados.
4. Comprobar mediante examen visual los medios GRAFROCK en cuanto a acumulación de agua y obstrucciones.
  - No se aprecia acumulación de agua ni obstrucciones: Los medios GRAFROCK están en correcto estado.
  - × Se aprecia acumulación de agua y/u obstrucciones: El flujo a través de los medios GRAFROCK está afectado. Deben sustituirse los medios GRAFROCK (ver el apartado 4.2.3.5).
5. Si los medios GRAFROCK no están afectados, volver a apilar los anillos Pall limpios de modo que toda la sección transversal de la unidad de tratamiento se rellene sin huecos y se obtenga una superficie de capa plana.

#### 4.2.3.5 Sustituir medios de tratamiento y limpiar unidad de tratamiento

Los medios de tratamiento del sistema de biofiltración están situados bajo el sistema de distribución en la unidad de tratamiento. El sistema de biofiltración está compuesto por 3 capas (ver Fig. 7).

El momento en el que deberán sustituirse los medios de tratamiento dependerá del uso y del grado de utilización del sistema.

##### Anillos Pall:

Por lo general, los anillos Pall pueden limpiarse y únicamente deben sustituirse si están dañados.

##### Medios GRAFROCK:

Los medios GRAFROCK deben sustituirse si están completamente obstruidos o contaminados por introducirse sustancias no autorizadas. La vida útil media de los medios GRAFROCK en condiciones normales de uso es de unos 10 años.

- El sistema de distribución debe desmontarse para sustituir los medios de tratamiento y limpiar la unidad de tratamiento (ver el apartado 4.2.3.7).

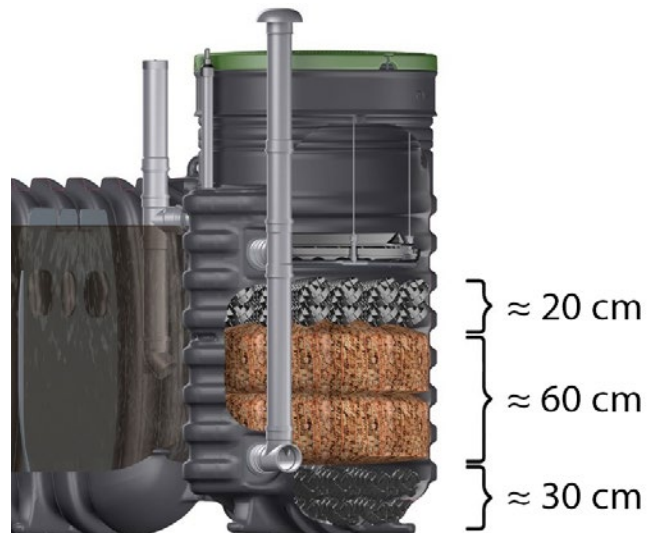


Fig. 7: Medios de tratamiento del sistema de biofiltración: anillos Pall (capa superior e inferior de anillos Pall, capa intermedia de medios GRAFROCK)

#### Forma de proceder

- Utilizar una barra telescópica con gancho superpuesto para manipular los medios de tratamiento.
  1. Retirar los anillos Pall de la capa superior y recogerlos en una bolsa de malla.
  2. Extraer las bolsas de malla y encargar su eliminación a una empresa especializada.
    - ① Los medios GRAFROCK pueden ser tratados como residuos de sustrato mineral.
  3. Retirar los anillos Pall de la capa inferior y recogerlos en una bolsa de malla.
  4. Sujetar los anillos Pall en la bolsa de malla por encima de la arqueta abierta del depósito de pretratamiento y limpiar con un chorro de agua. Guardar los anillos Pall que han sido limpiados. Sustituir los anillos Pall dañados.
  5. Limpiar con un chorro de agua las paredes y el fondo de la unidad de tratamiento.

#### 4 Inspección y mantenimiento

6. Apilar los medios de tratamiento como se muestra en la *Fig. 7*. Respetar las cantidades y espesores de capa de la *Tab. 7*.
  - ① Utilizar únicamente bolsas de medios GRAFROCK originales nuevas.
  - ① Apilar cada capa de medios de modo que toda la sección transversal de la unidad de tratamiento se rellene sin huecos y se obtenga una superficie de capa plana.
7. Volver a montar el sistema de distribución de la unidad de tratamiento (ver el *apartado 4.2.3.7*).

Depuradora compacta easyCompact			Medios de tratamiento		
Habit antes	N.º de art.	Capacidad <sup>1</sup> [L]	Anillos Pall capa superior	Medios GRAFROCK capa central	Anillos Pall capa inferior
4	169200	2.000	1 capa, aprox. 20 cm	13 bolsas GRAFROCK 20×20×20	1 capa, aprox. 30 cm
	169201			5 bolsas GRAFROCK 10×10×10 aprox. 60 cm	
5	169202	3.000		14 bolsas GRAFROCK 20×20×20	
	169203			5 bolsas GRAFROCK 10×10×10 aprox. 60 cm	
6	169204	3.000		15 bolsas GRAFROCK 20×20×20	
	169205			5 bolsas GRAFROCK 10×10×10 aprox. 60 cm	

Tab. 7: Cantidades y espesores de capa de los medios de tratamiento

<sup>1</sup> Volumen de depósito de pretratamiento

### 4.2.3.6 Comprobar y ajustar la alineación del sistema de distribución

#### Forma de proceder

1. Comprobar si el sistema de distribución está correctamente orientado al tubo de rebose.
  - ① El eje central del dispositivo basculante de cámara colectora debe estar en línea con el tubo de rebose.
2. En caso necesario, alinear el sistema de distribución girando el aro de suspensión.
3. Extraer el dispositivo basculante y ponerlo aparte.
4. Colocar un nivel de burbuja sobre la placa distribuidora en dirección longitudinal y transversal.
  - ① La placa distribuidora debe estar nivelada en todas las direcciones.
5. Si es necesario, ajustar la alineación de la placa distribuidora utilizando las tuercas de las varillas roscadas en la parte superior del aro de suspensión.
6. Volver a retirar el nivel de burbuja e insertar el dispositivo basculante.
7. Comprobar el funcionamiento del sistema de distribución (véase el apartado 4.2.3.3, paso 3).

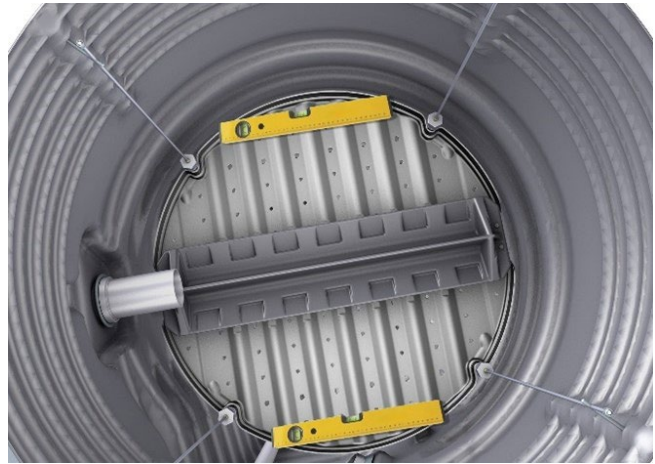


Fig. 8: Comprobar alineación del sistema de distribución



Fig. 9: Ajustar alineación del sistema de distribución

### 4.2.3.7 Desmontar y montar el sistema de distribución de la unidad de tratamiento

El sistema de distribución debe desmontarse total o parcialmente para la limpieza en caso de suciedad intensa y para control de los medios filtrantes.

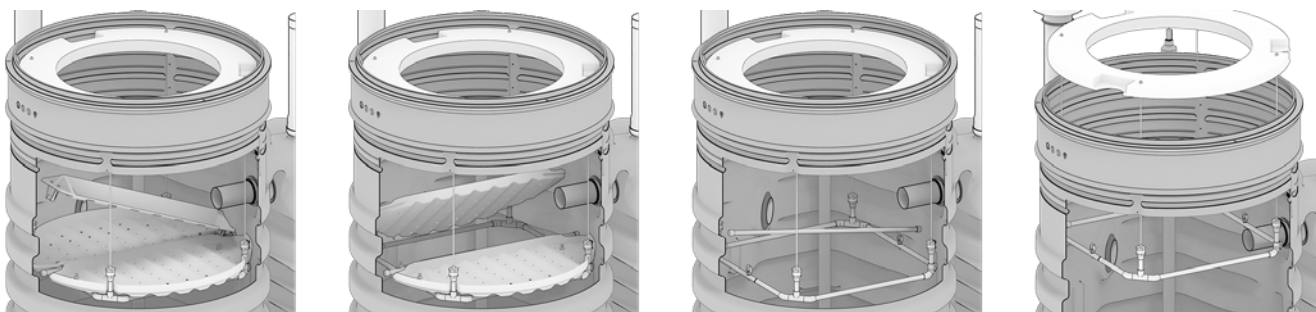


Fig. 10: Desmontar y montar el sistema de distribución de la unidad de tratamiento

#### Desmontar el sistema de distribución

1. Extraer el dispositivo basculante.
2. Sacar las dos mitades de la placa distribuidora.
3. Soltar de las abrazaderas de sujeción el eje de basculación situado en el centro del bastidor y retirarlo.
4. Extraer por completo de la unidad de tratamiento el bastidor del aro de suspensión.

#### Montar el sistema de distribución

1. Sujetar el bastidor del aro de suspensión y bajarlo con cuidado a la unidad de tratamiento hasta que el aro de suspensión descansa sobre los tornillos de sujeción en la arqueta.
  - ① Asegurarse de que las abrazaderas de sujeción queden en línea con el tubo de rebose.
2. Insertar el eje de basculación en las abrazaderas de sujeción en el centro del bastidor.
3. Colocar sobre el bastidor las dos mitades de la placa distribuidora.
4. Colocar el dispositivo basculante sobre el eje de basculación.
5. Comprobar y ajustar la alineación del sistema de distribución (véase el apartado 4.2.3.6).

### 4.2.3.8 Comprobar el flujo en la salida del sistema

En caso de instalaciones con estación de bombeo, la salida del sistema puede comprobarse a través de la arqueta del equipo de bombeo. En caso de instalaciones sin estación de bombeo, comprobar la salida en el punto de reintroducción o en la arqueta tomamuestras.

#### Forma de proceder

- Abrir un grifo de agua o accionar varias veces la cisterna del inodoro y observar si sale agua por la salida del sistema.
  - ① En caso de puesta en servicio, dejar entrar agua hasta que el agua haya fluido por todo el sistema y los medios filtrantes.
  - ✗ Si no llega nada o solo un poco de agua, comprobar si el sistema o bien la tubería de desagüe están obstruidos o dañados.

## 4.2.4 Comprobar equipo de bombeo

### Comprobar conexiones

1. Comprobar si las tuberías de la salida elevada están instaladas correctamente y si la tubería de desagüe hacia el punto de reintroducción está conectada.
2. Controlar que el cable de conexión eléctrica de la bomba esté correctamente conectado y que no presente daños, sustituir en caso necesario.

### Comprobar el funcionamiento de la bomba y la salida elevada.

1. Abrir un grifo de agua o accionar varias veces la cisterna del inodoro hasta que se haya acumulado suficiente agua en el fondo de la arqueta de bombeo a fin de activar el interruptor de flotador de la bomba. De manera alternativa también se puede llenar el fondo de la arqueta de bombeo con una manguera.
  - ① El interruptor de flotador debe flotar hacia arriba y la bomba recibe alimentación eléctrica y debe ponerse en marcha.
  - ✘ Si la bomba no se enciende, haga comprobar el interruptor de flotador y la bomba y sustitúyalos si es necesario.
2. Si la bomba se pone en marcha, comprobar en el punto de reintroducción si sale agua por la tubería de desagüe.

## 4.2.5 Tomar muestras de aguas residuales y analizar

El tipo y el alcance de los análisis de aguas residuales que deben realizarse se rigen por la normativa y los reglamentos vigentes localmente. Puede ser necesario realizar más análisis. Las autoridades locales le facilitarán información.

- Para extraer muestras de aguas residuales utilizar un tomamuestras transparente limpio con mango telescópico.

### 4.2.5.1 Toma de muestras en el rebose del pretratamiento

#### Forma de proceder

1. Retirar la tapa de arqueta de la unidad de tratamiento y ponerla aparte.
2. Abrir un grifo de agua o accionar varias veces la cisterna del inodoro hasta que fluya agua desde el depósito de pretratamiento a la unidad de tratamiento.
3. Sujetar el vaso tomamuestras bajo el tubo de rebose en la unidad de tratamiento y recoger las aguas residuales pretratadas.
4. Dejar reposar la muestra de agua durante 20 minutos.
5. Evaluar la muestra de agua.
  - ① El agua debería estar de color marrón claro, marrón o amarillo y estar turbia a muy turbia.
  - ① En el fondo del vaso solo debería haber pocos depósitos.



### 4.2.5.2 Toma de muestras en la salida del sistema

En caso de instalaciones sin estación de bombeo, la muestra de las aguas residuales tratadas puede extraerse a través de la arqueta del equipo de bombeo. En caso de instalaciones con estación de bombeo, extraer la muestra en el punto de reintroducción o en la arqueta tomamuestras.

#### Forma de proceder

1. Si es necesario, abrir un grifo de agua o accionar varias veces la cisterna del inodoro para generar un flujo suficiente.
2. Recoger la muestra en la salida del punto de reintroducción o sacarla de la arqueta del equipo de bombeo o bien de la arqueta tomamuestras.
  - ① Al sacar la muestra tomarla a media altura, no del fondo ni de la superficie del agua. No agitar el agua.
3. Dejar reposar la muestra de agua durante 20 minutos.
4. Evaluar la muestra de agua.
  - ① El agua debería tener un aspecto transparente a amarillento.
  - ① En el fondo del vaso solo debería haber muy pocos depósitos.
  - ① El agua no debería tener un olor fétido o pútrido, pudiendo oler a humus fresco.
5. Inspeccionar la muestra en cuanto a los parámetros  $C_{CSB, SP}$ , índice pH, temperatura y sustancias sedimentables, así como  $S_{NH_4, SP}$ .

### 4.2.6 Determinar volumen de lodo

Para poder planificar los intervalos de tiempo óptimos para la extracción de lodo, debe comprobarse periódicamente el volumen de lodo en el depósito de pretratamiento. El volumen de lodo en el depósito de pretratamiento no debe superar como máximo el 50 % del volumen útil. La altura del nivel de lodo en el fondo del depósito no debe superar como máximo los 70 cm ( $\pm 5$  cm).

El depósito de pretratamiento debe purgarse de lodos oportunamente antes de alcanzar la altura máxima de lodo. Un nivel de lodo demasiado elevado puede provocar la obstrucción del prefiltro y alterar el sistema de biofiltración. Como valor de referencia para el cálculo de los intervalos de purga de lodos puede fijarse una producción de lodos de  $0,26 \text{ m}^3 / \text{año} / \text{habitante}$ . Los valores de referencia para los intervalos de purga de lodos figuran en la *Tab. 8*. La frecuencia efectiva de la purga de lodos debe adaptarse a las condiciones de uso reales y determinarse mediante medición del nivel de lodo.

### Medir altura de lodo en el depósito de pretratamiento

1. Sumergir cuidadosamente un tubo medidor del nivel de lodo, con la válvula hacia abajo, a través de la arqueta abierta del depósito de pretratamiento hasta el fondo del depósito. Prestar atención a no agitar el lodo.
2. Volver a extraer el tubo medidor y depositar en posición vertical.
3. Dejar que el lodo se asiente durante 20 minutos.
4. Medir y anotar la altura del lodo.
5. Tras la medición, mantener el tubo de medición justo por encima del nivel del agua en la arqueta del depósito de pretratamiento y vaciarlo.

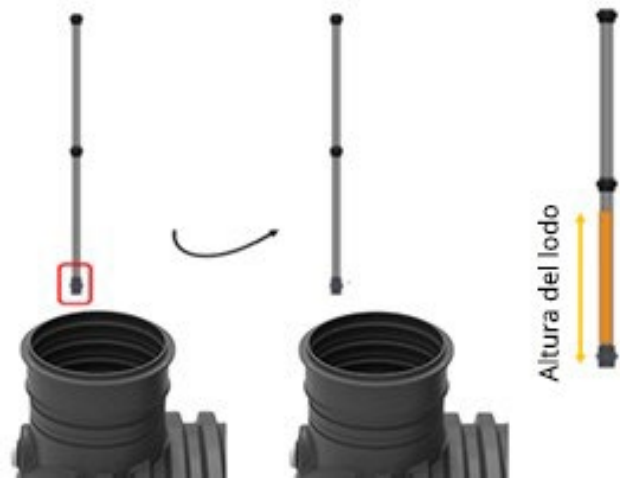


Fig. 11: Medir altura de lodo en el depósito de pretratamiento

### 4.2.7 Extracción de lodo

El depósito de pretratamiento debe purgarse de lodo a más tardar cuando se alcance el volumen máximo de lodo del 50 % del volumen útil.

Los valores de referencia para los intervalos de purga de lodos figuran en la Tab. 9. La frecuencia efectiva de la purga de lodos debe adaptarse a las condiciones de uso reales y determinarse mediante medición del nivel de lodo (ver el apartado 4.2.6).

La extracción de lodo debe ser efectuada por una empresa de eliminación autorizada. La empresa de eliminación debe confirmar la extracción de lodo al operador en un certificado de haber procedido al vaciado. Las aguas residuales y los lodos extraídos deberán eliminarse de acuerdo con la normativa, las disposiciones y los reglamentos vigentes localmente.

Depuradora compacta easyCompact			Intervalos de purga de lodos
Habitantes	N.º de art.	Capacidad [l]	Meses
4	169200	2000	13
	169201		
5	169202	3000	19
	169203		
6	169204	3000	15
	169205		

Tab. 8: Valores de referencia para intervalos de purga de lodos

### Evacuar por bombeo la capa de lodo del depósito de pretratamiento



#### ATENCIÓN

**El sistema no está diseñado de manera predeterminada para soportar cargas de vehículos u otras cargas pesadas.**

- Sobrepasar la carga admisible sobre la superficie puede dañar gravemente el sistema.
- No circule sobre el sistema en un radio de 2,5 m ni lo cargue con equipos pesados.

1. Si hay una arqueta de descarga de presión montada antes de la instalación, comprobar si hay agua en la arqueta. Evacuar por bombeo toda el agua existente.
2. Introducir en el depósito de pretratamiento a través de la arqueta abierta, hasta el fondo, la manguera de aspiración de la bomba aspiradora.
3. Aspirar el lodo y las aguas residuales hasta una altura residual de aprox. 10 cm.
4. Vuelva a llenar por completo el depósito de pretratamiento con agua limpia utilizando una manguera a través de la boca de la arqueta.
  - ① Al llenar, limpiar simultáneamente las paredes del depósito y la pared separadora con el chorro de agua para desprender posibles acumulaciones de grasa.

## 4.2.8 Comprobar sistema de ventilación

### 4.2.8.1 Controlar instalación y entorno del sistema de ventilación

#### Forma de proceder

Encontrará todos los detalles sobre la correcta instalación y las condiciones ambientales del sistema de ventilación en el apartado «Especificaciones de montaje» en la *Parte 2 de las instrucciones de uso*.

1. Comprobar si la aireación y la ventilación están correctamente instaladas y si presentan daños.
2. Comprobar si el entorno de los orificios de aireación y de ventilación está despejado de obstáculos.

### 4.2.8.2 Realizar prueba de humos

La prueba de humos es un método efectivo para comprobar la aireación del sistema valiéndose de un cartucho fumígeno.

#### Forma de proceder

1. Retirar la tapa de la arqueta de la unidad de tratamiento. Cerrar las demás tapas de arqueta.
2. Extraer el dispositivo basculante del sistema de distribución y ponerlo aparte.
3. Colocar una base ignífuga y mala conductora del calor (plato de cerámica, fuente de cristal, etc.) sobre la placa distribuidora.
4. Colocar el cartucho fumígeno sobre dicha base y encenderlo.
5. En cuanto el humo salga del cartucho, cerrar la tapa de la arqueta.
6. Observar la salida de la ventilación.
  - ① Deberá salir humo de la ventilación transcurridos 2-3 minutos tras haberse encendido el cartucho.
  - ✗ Si no sale humo, la aireación del sistema no quedará garantizada y dado el caso deberá favorecerse con la ayuda de un ventilador extractor.



Fig. 12: Prueba de humos

7. Al terminar la prueba, retirar la tapa de la arqueta de la unidad de tratamiento.
8. Sacar el cartucho fumígeno y la base.
9. Volver a insertar el dispositivo basculante y cerrar la tapa de la arqueta.

## 5 Localización de fallos

Las siguientes tablas ofrecen información para que el personal técnico pueda establecer las causas, así como las medidas para subsanar posibles fallos de funcionamiento del sistema. En caso de problemas cuya causa no pueda establecerse con ayuda de las tablas, contacte con la empresa Graf.

### 5.1 Depósito de pretratamiento

#### 5.1.1 Molestias por malos olores

Causa posible	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos no estancos en el sistema de ventilación</li> <li>- Puntos no estancos en el sistema de aguas residuales del edificio (lavabo, WC, bañera, ducha, tuberías, sifones, etc.) o en la tubería de entrada a la depuradora</li> <li>- Tapas no estancas del alcantarillado u otros dispositivos instalados antes de la instalación (separador de grasas, equipo de bombeo, etc.)</li> <li>- Aireación insuficiente (<math>\emptyset</math> tubo de desaireación &lt; 100 mm, incorrecta ubicación de la abertura de expulsión, codos &gt; 45°, etc.)</li> <li>- Restricción grave de la circulación de aire en el propio depósito de pretratamiento, p. ej. debido a una capa flotante demasiado gruesa (grasa, sustancias en suspensión, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar si hay fugas en el sistema de ventilación y de aguas residuales antes del depósito de pretratamiento.</li> <li>- Comprobar que todas las cubiertas estén cerradas y no presenten daños.</li> <li>- Comprobar juntas de las tapas/cubiertas.</li> <li>- Comprobar sistema de ventilación (ver el apartado 4.2.8).</li> <li>- Medir nivel de lodo en el depósito de pretratamiento (ver el apartado 4.2.6). (También se mide la altura de la grasa y de las sustancias en suspensión sobre la superficie del agua).</li> </ul>

Tab. 9: Localización de fallos - molestias por olores depósito de pretratamiento / aguas residuales pretratadas

#### 5.1.2 Olor, coloración y/o sustancias en suspensión inusuales en el pretratamiento

Causa posible	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrecarga hidráulica: volumen excesivo de agua fluyendo por la depuradora</li> <li>- Tamaño insuficiente del depósito de aguas residuales en comparación con su uso habitual.</li> <li>- Introducción en la instalación de sustancias no autorizadas (ver el apartado «Uso adecuado» en la Parte 1 de las instrucciones de uso)</li> <li>- Superada la altura máxima de lodo</li> <li>- Mantenimiento del filtro no efectuado (anual)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegúrese de que no haya ningún sistema de agua de lluvia conectado al sistema.</li> <li>- Asegúrese de que el agua superficial no pueda acceder al sistema.</li> <li>- Comprobar en el contador de agua si el consumo de agua es igual o inferior al caudal diario medido para el sistema.</li> <li>- Si hay un separador de grasas montado antes del sistema, comprobar el separador (vaciado periódico, correcto dimensionado y mantenimiento).</li> <li>- Si es necesario, dejar vaciar el depósito de pretratamiento (ver el apartado 4.2.7).</li> </ul>

Tab. 10: Localización de fallos - Características de las aguas residuales pretratadas

### 5.1.3 Reflujo de agua hacia el edificio

Causa posible	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Obstrucción en la entrada del depósito de aguas residuales (ausencia o escasa salida de aguas residuales no procesadas en la entrada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Retirar la tapa del depósito de pretratamiento y comprobar si el deflector de entrada está obstruido. Si es necesario, enjuagar el deflector de entrada mediante chorro de agua (ver el apartado 4.2.3.1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Obstrucción en el sistema de aguas residuales del edificio o la tubería de entrada a la depuradora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Encargar a una empresa de limpieza de tuberías que compruebe si el sistema de aguas residuales está obstruido.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prefiltro obstruido o dañado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Limpiar prefiltro y sustituir en caso necesario (ver el apartado 4.2.3.2).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prefiltro no operativo</li> <li>– Las cerdas del cepillo quedan aplastadas o dañadas por el centro</li> <li>– Barra de retención rota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sustitución del prefiltro (ver el apartado 4.2.3.2).</li> <li>– Si el palo del cepillo del prefiltro muestra signos de corrosión, controlar el sistema de ventilación (ver el apartado 4.2.8). Las concentraciones excesivas de gas en el depósito de pretratamiento favorecen la corrosión.</li> </ul>

Tab. 11: Localización de fallos – Reflujo hacia el edificio

## 5.2 Unidad de tratamiento

### 5.2.1 Molestias por malos olores

Causa posible	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fallo de funcionamiento del depósito de pretratamiento</li> <li>– Aireación insuficiente (<math>\emptyset</math> tubo de desaireación &lt; 100 mm, incorrecta ubicación de la abertura de expulsión, codos &gt; 45°, etc.)</li> <li>– Deterioro de la función de los medios de tratamiento (vida útil superada, sobrecarga hidráulica, capacidad del sistema sobrepasada)</li> <li>– Introducción en el sistema de sustancias no autorizadas (ver el apartado «Uso adecuado» en la Parte 1 de las instrucciones de uso)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analizar posibles causas en el depósito de pretratamiento (ver el apartado 5.1)</li> <li>– Comprobar sistema de ventilación (ver el apartado 4.2.8).</li> <li>– Controlar medios de tratamiento (ver el apartado 4.2.3.4) y sustituir en caso necesario (ver el apartado 4.2.3.5).</li> </ul>

Tab. 12: Localización de fallos – Olor en unidad de tratamiento / aguas residuales pretratadas

## 5.2.2 Olor, coloración y/o sustancias en suspensión inusuales en las aguas residuales pretratadas

Causa posible	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrecarga hidráulica u orgánica puntual o permanente de la unidad de tratamiento</li> <li>- Introducción en el sistema de sustancias no autorizadas (ver el apartado «Uso adecuado» en la Parte 1 de las instrucciones de uso)</li> <li>- Aumento de la penetración de sustancias en suspensión en la unidad de tratamiento debido a la falta de mantenimiento (p. ej., retraso en la purga de lodos) o a fallos de funcionamiento del depósito de pretratamiento</li> <li>- Aireación insuficiente (<math>\emptyset</math> tubo de desaireación &lt; 100 mm, incorrecta ubicación de la abertura de expulsión, codos &gt; 45°, etc.)</li> <li>- Mala distribución de las aguas residuales pretratadas en el sistema de distribución</li> <li>- Fallo de funcionamiento del equipo de bombeo (en caso de haberlo)</li> <li>- Equipo de bombeo no adecuado (proveedor externo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar posibles causas en el depósito de pretratamiento (ver el apartado 5.1)</li> <li>- Comprobar sistema de ventilación (ver el apartado 4.2.8).</li> <li>- Comprobar el funcionamiento del sistema de distribución (ver el apartado 4.2.3.3).</li> <li>- Controlar medios de tratamiento (ver el apartado 4.2.3.4) y sustituir en caso necesario (ver el apartado 4.2.3.5).</li> <li>- Comprobar equipo de bombeo (ver el apartado 4.2.4).</li> </ul>

Tab. 13: Localización de fallos – Características de las aguas residuales tratadas

## 5.2.3 Retención de agua (encharcamiento) y/u obstrucción de los medios de tratamiento

Causa posible	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrecarga hidráulica u orgánica puntual o permanente de la unidad de tratamiento</li> <li>- Introducción en el sistema de sustancias no autorizadas (ver el apartado «Uso adecuado» en la Parte 1 de las instrucciones de uso)</li> <li>- Aumento de la penetración de sustancias en suspensión en la unidad de tratamiento debido a la falta de mantenimiento (p. ej., retraso en la purga de lodos) o a fallos de funcionamiento del depósito de pretratamiento</li> <li>- Aireación insuficiente (<math>\emptyset</math> tubo de desaireación &lt; 100 mm, incorrecta ubicación de la abertura de expulsión, codos &gt; 45°, etc.)</li> <li>- Mala distribución de las aguas residuales pretratadas en el sistema de distribución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar posibles causas en el depósito de pretratamiento (ver el apartado 5.1)</li> <li>- Comprobar sistema de ventilación (ver el apartado 4.2.8).</li> <li>- Comprobar el funcionamiento del sistema de distribución (ver el apartado 4.2.3.3).</li> <li>- Controlar medios de tratamiento (ver el apartado 4.2.3.4) y sustituir en caso necesario (ver el apartado 4.2.3.5).</li> </ul>

Tab. 14: Localización de fallos – Medios de tratamiento

## 5.2.4 Alarma disparada

Causa posible	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstrucción en el sistema ubicada a continuación de la unidad de tratamiento (tuberías, arquetas, etc.)</li> <li>- Reflujo en la salida del sistema</li> <li>- Fallo de funcionamiento del equipo de bombeo (en caso de haberlo)</li> <li>- Equipo de bombeo no adecuado (proveedor externo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la parte del sistema ubicada a continuación de la unidad de tratamiento.</li> <li>- Asegúrese de que el nivel freático no pueda superar la profundidad máxima de inmersión del sistema (ver las <i>partes 1 y 2 de las instrucciones de uso</i>).</li> <li>- Comprobar equipo de bombeo (ver el <i>apartado 4.2.4</i>). Si es necesario, desbloquear la válvula antirretorno.</li> <li>- Comprobar datos de rendimiento del equipo de bombeo (proveedor externo)</li> </ul>

Tab. 15: Localización de fallos – Alarma disparada



## 6 Retirada de servicio y eliminación

Al final de su vida útil, el sistema debe ser retirado del servicio y eliminado conforme a la normativa vigente localmente. Consulte a las autoridades locales y atégase a la normativa legal.

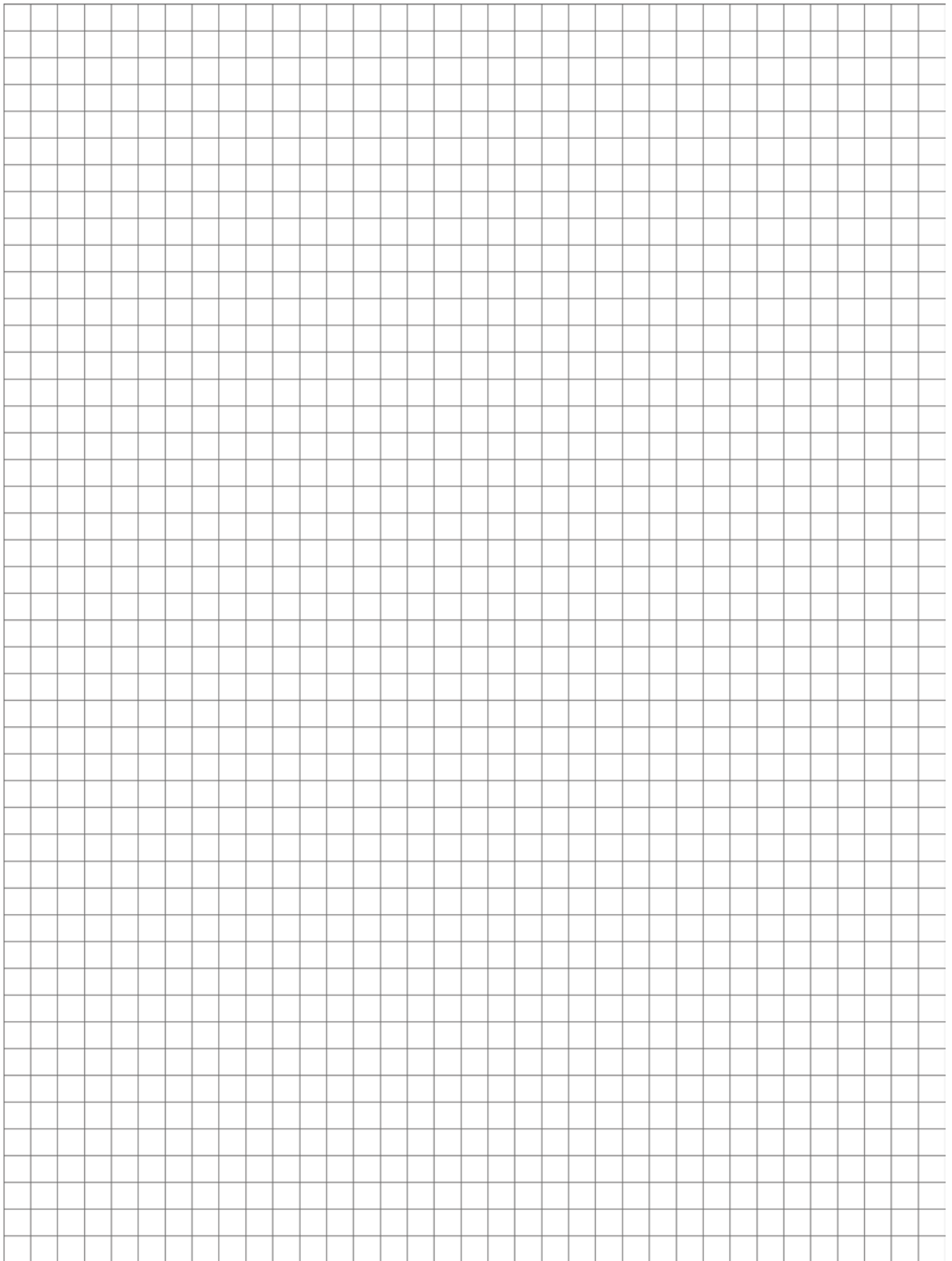
- Antes de proceder a la retirada de servicio y eliminación familiarícese con las indicaciones de seguridad del *apartado 2.2* y de la *Parte 2 de las instrucciones de uso*.
- Lea y siga las instrucciones descritas a continuación.

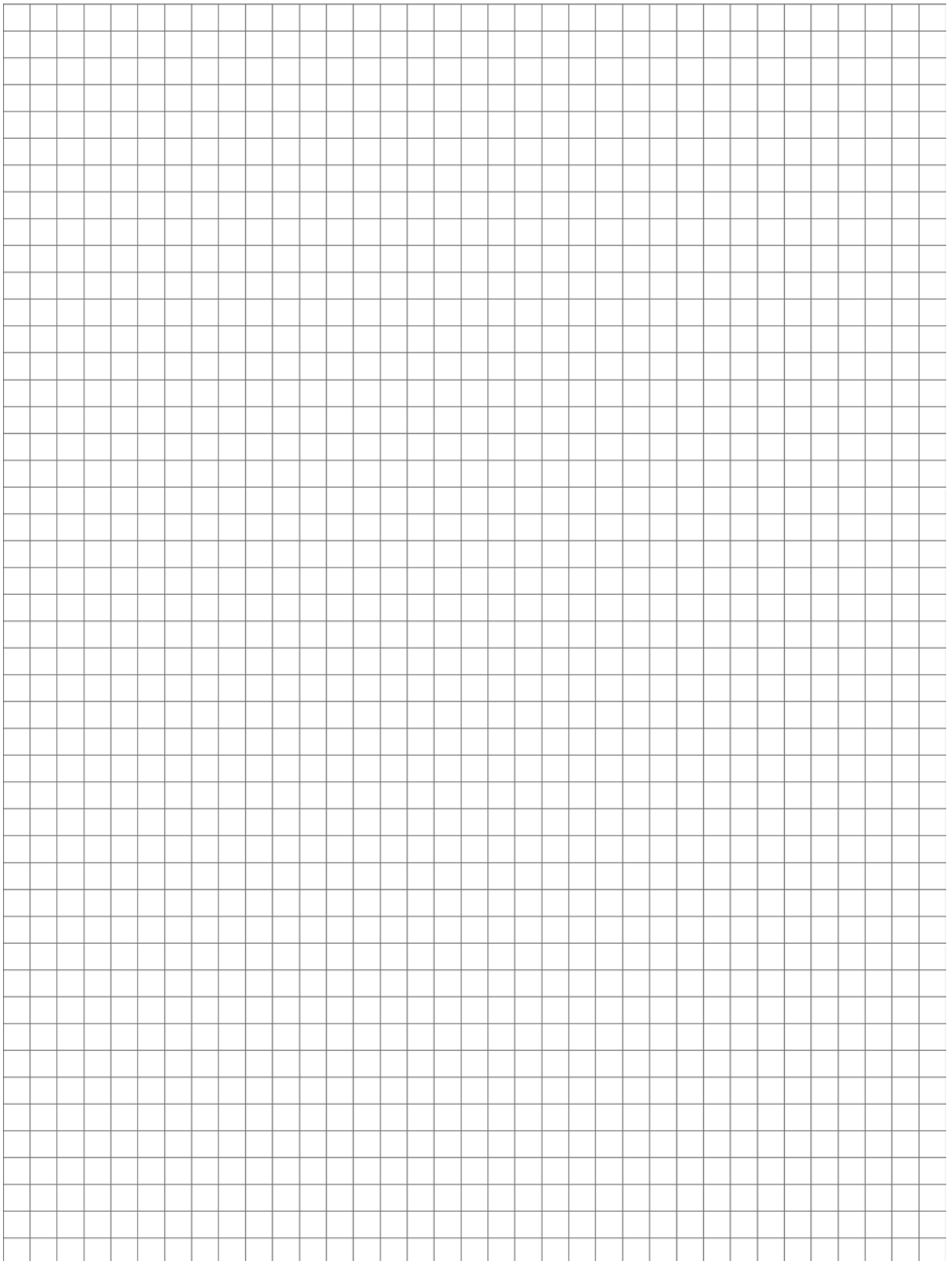
La depuradora compacta easyCompact se compone casi en su totalidad de materiales reciclables.

- Encargar a una empresa especializada y cualificada el vaciado completo y la limpieza del sistema.
- Encargar a una empresa especializada la eliminación de las sustancias aspiradas, de los medios filtrantes y filtros de sustancias en suspensión.
- Desarmar y desmontar el sistema limpiado.
- Separar los componentes por tipos de material y desecharlos por separado para su reciclado de acuerdo con la normativa local.

Componentes	Material	Eliminación
Depósitos, arquetas, tapas/cubiertas, piezas de plástico de la unidad de tratamiento	PE, HDPE	Recuperación energética, reciclaje
Juntas		Recuperación energética, reciclaje
Tuberías	PVC, HDPE	Recuperación energética, reciclaje
Racores y pernos	Acero inoxidable	Reciclaje
Medios filtrantes	Roca volcánica	Reciclaje
Bomba sumergible (solo en instalaciones con equipo de bombeo)		Residuos eléctricos y electrónicos

Tab. 16: Materiales utilizados Depuradora compacta easyCompact







Gebrauchsanleitung Kleinkläranlage easyCompact Teil 3:  
Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung, Stilllegung und Entsorgung

Instructions Wastewater treatment system easyCompact Part 3:  
Commissioning, inspection and maintenance, decommissioning and disposal

Instructions d'utilisation Filtre compact easyCompact Partie 3:  
Mise en service, inspection et maintenance, démontage et élimination

Instrucciones de uso Depuradora compacta easyCompact Parte 3:  
Puesta en servicio, inspección y mantenimiento, retirada de servicio y eliminación

