

Für eine Welt mit sauberem Wasser



FILTEOO® ONE

Einbau- und Betriebsanleitung



INHALT

1. EINFÜHRUNG	4
2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	4
3. CE-KENNZEICHNUNG & KENNUNG	7
4. ZULASSUNG, KONFORMITÄT & GARANTIE	8
Konformität	8
Garantie	8
5. GEBRAUCHSHINWEISE	9
Was nicht in die Kläranlage gehört	9
Andere Vorsichtsmaßnahmen	9
6. FUNKTIONSPRINZIP	11
Allgemeines	11
Kleinkläranlagen FILTEOO® ONE 1–6 EW und FILTEOO® ONE 1–4 EW	12
Anaerobe Vorklärung – Absetzbehälter	12
Aerobe Filtration – Biofilter	12
Alarmschwimmer	13
7. KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE 1–6 EW UND FILTEOO® ONE 1–4 EW – AUSWAHLKRITERIEN UND BEMESSUNGSPARAMETER	15
Dezentrale Abwasserreinigung für Einfamilienhäuser (Bsp.: 4 EW Durchschnittsbelastung)	15
Semizentrale Anlagen	15
8. FILTEOO® ONE 1–6 EW UND FILTEOO® ONE 1–4 EW – TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	15
9. FILTEOO® ONE 1–6 EW UND FILTEOO® ONE 1–4 EW – EINBAU	18
Allgemeines	18
Einbau Vorklärbehälter	19
Be- und Entlüftung der Vorklärung	20
Einbau des Biofilters	20
Belüftung des Biofilters	21
10. GRÜBENEINBAU EINER FILTEOO® ONE 1–6 EW UND FILTEOO® ONE 1–4 EW KLEINKLÄRANLAGE	21
ALLGEMEINES	22
VORBEREITENDE ARBEITEN	22
Beispiel eines hydraulischen Profils einer FILTEOO® ONE 1–6 EW und FILTEOO® ONE 1–4 EW Kleinkläranlage ..	22
EINBAU IN TROCKENEN UNTERGRUND	23
EINBAU IN SCHWIERIGEN UNTERGRUND	25
EINBAU UNTER VERKEHRSWEGEN, BODENPLATTEN UND LAGERPLÄTZEN	27
PARTIELL OBERIRDISCHER EINBAU	29
11. EINBAU UND MONTAGE VON PROBENAHME- / PUMPEN- / VERTEILERSCHÄCHTEN	30
EINBAU/MONTAGE PROBENAHME- / PUMPENSCHACHT	30
EINBAU/MONTAGE VERTEILERSCHACHT	31
12. INBETRIEBNAHME DER KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE 1–6 EW UND FILTEOO® ONE 1–4 EW	33
13. AUSSER-BETRIEBNAHME EINER KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE 1–6 EW UND FILTEOO® ONE 1–4 EW	34
14. WARTUNG UND BETRIEB EINER KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE 1–6 EW UND FILTEOO® ONE 1–4 EW	35
Betriebskontrollen	35
Wartung der FILTEOO® ONE 1–6 EW und FILTEOO® ONE 1–4 EW Kleinkläranlage	35
Halbjährliche Wartung der Kleinkläranlage	36
Ersetzen des Filtermaterials des Biofilters	39
Vorgehensweise beim Ersetzen des Filtermaterials	39
Wieder-Inbetriebnahme des Biofilters	45
Entsorgung des gebrauchten Filtermaterials	45
FILTEOO® ONE 1–6 EW und FILTEOO® ONE 1–4 EW – Fehlersuche und Behebung	45
15. RECYCLING DER FILTEOO® ONE 1–6 EW UND FILTEOO® ONE 1–4 EW KLEINKLÄRANLAGE UND IHRER BESTANDTEILE NACH ABLAUF DER NUTZUNGSDAUER	48
BETRIEBSANLEITUNG – ANHANG –	49

1. Einführung

Für jede Kleinkläranlage FILTEOO® ONE, die nach den Vorgaben dieser Dokumentation Betrieb und Wartung geplant, berechnet, installiert und gewartet wird, ist gewährleistet, dass sie optimal, verlässlich und dauerhaft funktioniert.

Es ist daher unbedingt notwendig, dass der Betreiber sowie jeder, der ihn berät, eine Kleinkläranlage FILTEOO® ONE für ihn dimensioniert, installiert, betreibt oder wartet, diese Dokumentation aufmerksam liest.

Alle in dieser Dokumentation getroffenen Aussagen entsprechen zum Zeitpunkt des Drucks dem neuesten Stand der Technik, jedoch sind sie als allgemeine Hinweise zu betrachten und daher nicht unbedingt unter allen Gegebenheiten und Umständen anwendbar. Für jeden Einbau muss daher durch einen Fachmann aus dem Bereich der dezentralen Klärtechnik eine spezifische und gründliche Fallstudie durchgeführt werden.

In jedem Fall müssen die folgenden Vorschriften und Gesetze eingehalten werden:

- DIN EN 12566-3
- DIN 4261
- DIN 1986-100
- Vorschriften über Einbau, Wartung und Betrieb von Kleinkläranlagen auf regionaler sowie Landesebene (DWA Arbeitsblatt 221, Landesbauordnungen, Gemeindegesetzungen etc.);
- sämtliche in den jeweiligen Kapiteln aufgeführten Normen, Gesetze und Regelwerke;
- sämtliche andere gültigen Vorschriften und Gesetze.

Die ATB WATER GmbH behält sich vor, diese Dokumentation ohne Vorankündigung zu ändern, falls neue Entwicklungen und technische Innovationen oder Änderungen in Gesetzen und Normen dies erforderlich machen. Hieraus entsteht ATB WATER keinerlei Haftungsverpflichtung gegenüber Dritten.

Der Betreiber sowie jeder Dritte wird auf die Möglichkeit hingewiesen, sich jederzeit auf unserer Internetseite www.atbwater.de über Änderungen der Dokumentation zu informieren oder diesbezüglich unsere technische Beratung zu kontaktieren.

Die ATB WATER GmbH kann daher unter keinen Umständen für etwaige Schäden oder Probleme, die aus der Deutung dieser Dokumentation resultieren, haftbar gemacht werden.

2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die Einhaltung aller gültigen Sicherheitsnormen und -vorschriften hat stets Vorrang und ist unerlässlich, unabhängig von den Bedingungen, unter denen Einbau, Anschluss und Inbetriebnahme durchgeführt werden. Alle Vorschriften über Sicherheit und Hygiene, die in diesem Kapitel und dieser Dokumentation aufgeführt und behandelt werden, müssen unter allen Umständen befolgt werden.

Kleinkläranlagen vom Typ FILTEOO® ONE dienen zur Klärung häuslichen Abwassers (Grauwasser oder gesamtes Abwasser). „Häusliches Abwasser“ setzt sich zusammen aus Schwarzwasser (Ab-

wasser aus Toiletten, Urinalen, etc.) und Grauwasser (Abwasser aus Bädern und Duschen, Küchenabwasser, Waschwasser, etc.). Daher enthalten häusliche Abwässer Urin und Fäkalien von Menschen und sind somit angereichert mit gesundheitsschädlichen Bakterien und Keimen.

Es ist daher unerlässlich, dass jeder, der mit einer Kleinkläranlage in Berührung kommt, seinen Eingriff so gestaltet, dass die bestmöglichen Hygiene- und Sicherheitsbedingungen gewährleistet sind; dies gilt insbesondere für die notwendige Schutzkleidung (wasserdichter Schutzanzug, Sicherheitsbrille, Staubmaske, Einweghandschuhe, Arbeitsschuhe etc.). Sowohl während des Eingriffs als auch nach dem Eingriff sind persönliche Hygienemaßnahmen unbedingt notwendig: Unabhängig davon, ob man in direkten Kontakt mit ungeklärtem, vorbehandeltem oder geklärtem Abwasser gekommen ist oder nicht, sind Hände, Unterarme und eventuell das Gesicht mit einer desinfizierenden Waschlotion zu reinigen. Benutzte Einwegschutzkleidung ist in einem Plastikmüllsack zu entsorgen; achten Sie hierbei darauf, dass dieser gut verschlossen ist, um jedes Ansteckungsrisiko für Dritte auszuschließen.

Auch behandeltes Abwasser enthält viele pathogene Bakterien und Keime, die potenziell gesundheitsschädigend sind. Es ist daher ausdrücklich untersagt, gereinigtes Abwasser für häusliche Zwecke wiederzuverwenden (z. B. zur Toilettenspülung, Wäsche von Kleidung und Fahrzeugen oder Bewässerung). Das behandelte Abwasser ist im Erdreich zu versickern oder in ein Oberflächengewässer einzuleiten, ohne dass hieraus ein Ansteckungsrisiko entstehen kann. Gereinigtes Abwasser ist für den Verzehr ungeeignet.

Kleinkläranlagen vom Typ FILTEOO® ONE müssen in aufrecht stehender Position transportiert, versetzt und gelagert werden, die Abdeckungen müssen dabei stets verriegelt auf den Anlagen bleiben, um zu vermeiden, dass Wasser in das Filtermaterial der Filtereinheit gelangt. Filtermaterial, das etwa durch das Eindringen von Regenwasser nass geworden ist, hat ein bedeutend höheres Gewicht, das bis zu 1.500 kg erreichen kann; das Versetzen sowie das Heben gestalten sich hierdurch wesentlich schwieriger. Es ist daher darauf zu achten, dass beim Hebevorgang entsprechende Vorkehrungen zu treffen sind, um die Arbeitssicherheit zu gewährleisten. Sämtliche Arbeiten sind unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften durchzuführen.

Kleinkläranlagen vom Typ FILTEOO® ONE sind aus PE (Polyethylen) gefertigt. Sollte es beim Einbau einer Anlage zu Verzögerungen kommen oder falls eine Anlage vorübergehend gelagert werden muss, ist diese möglichst abzudecken und vor Sonneneinstrahlung zu schützen, um einen schädigenden Einfluss von UV-Strahlung auf das Material zu vermeiden.

Falls eine Anlage in einem Hof, unter einer Bodenplatte, einer Terrasse, einer Garageneinfahrt, einer Straße, einem Parkplatz oder Bürgersteig, einem Lagerplatz o. Ä. eingebaut wird, sind alle notwendigen Vorkehrungen zu treffen, damit die Dauer- und Verkehrslasten nicht direkt auf die Anlage oder Teile derselben einwirken. Beachten Sie, dass es ohne weitere Sicherheitsmaßnahmen verboten ist, ein Fahrzeug in unmittelbarer Nähe oder auf einem Anlagenzugang abzustellen oder diese Bereiche zu befahren.

Falls Wasser in eine Baugrube eindringt, so besteht das Risiko, dass diese instabil wird, was zum Einsturz der Grube führen kann. Um die Erdarbeiten und den Einbau der Anlage ohne Sicherheits-

risiko durchführen zu können, ist daher in diesem Fall eine vorübergehende Absenkung des Grundwasserspiegels, eine Drainage oder eine Wasserhaltung vorzusehen. Hierzu ist in jedem Fall ein fachlich kompetentes Ingenieurbüro zu beauftragen, das gewährleistet, dass die technisch beste Lösung zur Trockenlegung der Baugrube während der gesamten Dauer der Arbeiten gewählt wird und so eine Beeinträchtigung der benachbarten Böden, Fundamente und Bauwerke ausgeschlossen werden kann.

Während der gesamten Dauer der Arbeiten müssen die Baugruben gegen Einstürzen gesichert werden, entweder durch hinreichende Abschrägung der Grubenwände oder wenn nötig durch Einsatz entsprechender Baugrubensicherungen. Ebenso sind die Baugruben so zu markieren und abzusichern, dass jedes Risiko eines Sturzes von Arbeitern oder anderen Personen ausgeschlossen ist. Während der Hebe- und Versetzvorgänge sämtlicher Teile der Kleinkläranlage ist sicherzustellen, dass sich das Baugrubenpersonal in sicherem Abstand zu den Bauteilen und außerhalb der Baugrube aufhält, so dass sämtliche Quetschungs- und Verletzungsrisiken durch fallende oder bewegte Bauteile ausgeschlossen sind. Erst, wenn die gehobenen Bauteile auf dem Baugrund abgesetzt worden sind, darf sich das Baupersonal in die Grube begeben um mit dem Einbau fortzufahren, damit die Arbeiten ohne Sicherheitsrisiken durchgeführt werden können. Zuvor ist sicherzustellen, dass die Baugrube durch geeignete Sicherungsmaßnahmen keinerlei Gefahren wie Einsturz oder Volllaufen mit Wasser ausgesetzt ist.

Die Behälterabdeckungen müssen sichtbar und frei zugänglich bleiben, es dürfen keinerlei Erdaushub, Baugeräte oder Bauteile auf ihnen abgeladen werden, so dass sie sicher auf den Schächten verbleiben.

Um jedes Personenrisiko wie Sturz oder Ertrinken sowie das Fallen von Objekten in die Behälter einer Kleinkläranlage FILTEOO® ONE auszuschließen, sind sämtliche Behälterabdeckungen während des Einbaus und Betriebes mit vier selbsthemmenden Schrauben verschlossen. Das Werkzeug zum Lösen der Schrauben ist außerhalb der Reichweite von Kindern zu lagern.

Im Falle eines Einbaus an einem öffentlich zugänglichen Ort (Straße, nicht verschlossener und der Öffentlichkeit zugänglicher Garten oder Hof, Schule, in der Nähe öffentlicher Orte wie Rathäuser, Bürogebäude, Geschäfte o. Ä.) sind sämtliche Einstiegsöffnungen mit vergossenen und verriegelbaren Abdeckungen auszustatten um jedes Personenrisiko wie Sturz oder Ertrinken sowie das Fallen von Objekten in die Behälter der Kleinkläranlage auszuschließen. Diese vergossenen Abdeckungen sind bei der Installation sowie nach jeder Öffnung zu verriegeln. Sie ruhen auf einem in die Bodenplatte vergossenen Betonring. In diesem speziellen Fall ist es UNBEDINGT NOTWENDIG, die selbsthemmenden Schrauben, die die Behälter mit den Abdeckungen verbinden, vor der Installation der Anlage zu entfernen. Wenn die Behälter bereits gesetzt und vergossen sind, lassen sich die Schrauben aufgrund der Verbindung der Betonummantelung zum Betonkranz unter Umständen nicht mehr entfernen.

Lehnen Sie sich niemals, auch nicht für kurze Dauer, über einen Behälter einer Kleinkläranlage FILTEOO® ONE, um das Risiko von Schwindelanfällen, Bewusstseinsverlusten und Sauerstoffmangel zu vermeiden; diese können aufgrund der potenziell hohen Konzentrationen von Schwefelwasserstoff und anderer schädlicher Gase im Luftraum eines Klärbehälters zum Tod führen. Jegliche Arbeit an einem Behälter ist erst möglich, nachdem die Behälter ausreichend gelüftet wurden und

die Zusammensetzung der Luft nach den anerkannten Regeln der Technik kontrolliert worden ist. Das Rauchen in der Nähe einer Kleinkläranlage FILTEOO® ONE ist strengstens untersagt.

Sämtliche Arbeiten an elektrischen oder elektromechanischen Geräten, die eventuell der Kleinkläranlage vor- oder nachgeschaltet werden (Abwasserhebepumpe, elektrische Entlüftungsanlage etc.) müssen durch einen staatlich geprüften Elektriker ausgeführt werden, der zur Installation, Wartung und Reparatur dieser Geräte befähigt und berechtigt ist. Jeder Eingriff an diesen Geräten (insbesondere im Fall einer Stromzufuhr mit 240V / 380V – 50 Hz) kann zu Verbrennungen oder tödlichen Stromschlägen führen.

3. CE-KENNZEICHNUNG & KENNUNG

Kleinkläranlagen vom Typ FILTEOO® ONE sind konform mit EN 12566-3

«Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW; Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser» (September 2013). Ihre Konformität wurde getestet und bestätigt durch die Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH (PIA), Aachen (Notified Body Nr. 1739).

Somit tragen alle Kleinkläranlagen vom Typ FILTEOO® ONE, die von ATB WATER GmbH hergestellt und vertrieben werden, die folgende CE-Kennzeichnung:



ATB WATER GmbH
Südstraße 2
D-32457 Porta Westfalica
EN 12566-3:2005+A2:2013

In der harmonisierten Europäischen Norm EN 12566-3 (September 2013) werden die Anforderungen, Testmethoden, die Kennzeichnung und die Beurteilung der Konformität von vorgefertigten und/oder vor Ort montierten Kleinkläranlagen für eine Anschlussgröße von bis zu 50 Einwohnerwerten (einschließlich Anwendungen für Hotels und Unternehmensgebäude) vorgegeben. Die in der Europäischen Norm vorgeschriebenen Tests bestimmen die Leistungsmerkmale, die zur Bewertung einer Anlage hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit notwendig sind.

Die Europäische Norm EN 12566-3 ist anwendbar für Kleinkläranlagen, deren Bauteile entweder vorgefertigt oder vor Ort durch den Hersteller montiert werden und den Tests als Einheit unterzogen werden.

Die Europäische Norm EN 12566-3 ist anwendbar für Kleinkläranlagen, die an einem Ort eingebaut werden, an dem sie keinen Verkehrslasten durch Fahrzeuge ausgesetzt sind. Falls derartige Lasten dennoch zu berücksichtigen sind, ist es notwendig, alle notwendigen Maßnahmen zu treffen, damit die Lasten nicht direkt auf die Behälter einwirken.

4. ZULASSUNG, KONFORMITÄT & GARANTIE

KONFORMITÄT

Hiermit erklärt die ATB WATER GmbH, dass Kleinkläranlagen des Typs FILTEOO® ONE, die in dieser Dokumentation und unseren Broschüren beschrieben werden, mit folgenden Normen und Vorschriften konform sind:

- Europäische Norm DIN EN 12566-3:2005 + A2:2013 – CE-Kennzeichnung für Kleinkläranlagen bis 50 EW
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- wasserrechtliche Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO)

GARANTIE

Wir garantieren, dass Kleinkläranlagen vom Typ FILTEOO® ONE ab Werk frei von Herstellungsfehlern sind. Die Anlagen sind stets aufrecht zu behandeln, laden, transportieren, entladen und lagern und ferner immer vor mechanischen Einflüssen, die sich schädlich auf diese auswirken könnten wie Stößen, zu bewahren. Darüber hinaus sind sie vor längerer UV-Einwirkung, etwa durch Sonnenlicht, zu schützen.

Die Garantie für eine Kleinkläranlage FILTEOO® ONE kann nicht beansprucht werden, falls der Betreiber oder ein Dritter, der im Auftrag des Betreibers handelt, Folgendes nicht beachtet:

- alle in der mitgelieferten Dokumentation beschriebenen Vorgaben des Herstellers, die Auswahl, Dimensionierung, Einbau, Anschluss, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Anlage betreffen;
- alle Vorschriften, die sich aus erteilten Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen (z. B. wasserrechtliche Erlaubnis) ergeben.

Ebenso kann die Garantie für Kleinkläranlagen des Typs FILTEOO® ONE für solche Schäden nicht beansprucht werden, die durch Ereignisse verursacht werden, die sich unserem Einflussbereich entziehen (z. B. atmosphärische, geoklimatische, geologische oder andere Naturereignisse, Bauwerksmängel, Explosionen, Sprengungen, Erdbeben, Überschwemmungen).

Sollte ein durch unser Personal bestätigter Mangel an der Anlage bestehen, so beschränkt sich unsere Garantieleistung auf den Ersatz der schadhaften Bauteile (die uns ausgehändigt werden müssen) bzw. fehlender Bauteile (diese sind auf dem Lieferschein oder dem Frachtbeleg zu vermerken und innerhalb von drei Arbeitstagen inkl. Samstag per Einschreiben mit Rückschein zu übermitteln) unter Ausschluss sämtlicher sonstiger Kosten.

5. GEBRAUCHSHINWEISE

WAS NICHT IN DIE KLÄRANLAGE GEHÖRT

Es ist untersagt, folgende Stoffe in das Abwasser einzuleiten:

- Regenwasser, Wasser aus Verrieselungsanlagen, Drainagewasser (von Dächern, Straßenabläufen, Bodenabflüssen, Dränrohren und Pumpen), um zu vermeiden, dass Schmutzstoffe aus dem Vorklärbehälter in den Filter gespült werden und dort Verstopfungen verursachen;
- Kondensate aus Heizkesseln und Klimaanlage, Wasser aus Rückspülungen mit Wasserenthärtern und Wasser aus Schwimmbecken aufgrund ihrer hohen Säuregrade und Salzgehalte;
- Öle und Fette aus Küchen und Fritteusen aufgrund der hieraus resultierenden Verstopfungsgefahr und ihrer geringen biologischen Abbaubarkeit, damit Fett- und Ölablagerungen, die die Funktion der Vorklärungen sowie des Biofilters beeinflussen, vermieden werden können;
- Öle und Fette für mechanische Zwecke aus Ölwechseln, alte Frostschutzmittel (diese enthalten Antikorrosiva, Schwermetalle, Methanol oder Ethylenglykol);
- Autopflegemittel (Fettlöser und diverse Reiniger, die Benzin, Mineralöl oder andere Verdünnungsmittel enthalten können);
- Farben auf Wasser- oder Ölbasis, Wachse, Kunstharze, Lösemittel und organische Entferner sowie sämtliche andere Produkte, die Kohlenwasserstoff oder organische Derivate enthalten können;
- Pestizide und Herbizide; diese sind nicht oder nur schwach biologisch abbaubar und in der Regel extrem toxisch;
- Säuren und Laugen (Natron, Ammoniak, Schwefelsäure, Salzsäure etc.);
- nicht gebrauchte Medikamente; diese können durch ihre antibakteriellen Eigenschaften den biologischen Reinigungsprozess der Kläranlage beeinträchtigen (gegenwärtig liegen keine Erkenntnisse darüber vor, dass Medikamentenrückstände, die über Fäkalien und Urin in die Kläranlage gelangen, den Klärprozess in ähnlicher Weise beeinträchtigen);
- gebrauchte Photochemikalien (aus Hobbylabors oder professioneller Anwendung), diese enthalten viele photochemische Produkte, insbesondere Silberthiosulfat.

ANDERE VORSICHTSMASSNAHMEN

WC-Kleinhebeanlagen, Abfallvernichter, Fäkalienpumpen:

Von der Installation von WC-Kleinhebeanlagen, Abfallvernichtern und Fäkalienpumpen, die Anlagen zur Vorklärung wie Abscheidern, Klärgruben und Vorklärbehältern vorgeschaltet werden, wird dringend abgeraten. Diese Geräte beeinträchtigen die Funktion der Kleinkläranlage und begünstigen vorzeitige Verstopfungen des Vorfilters und des Filtermaterials des Biofilters.

Gärungsfähige Abfälle:

Gärungsfähige Abfälle aus der Essenszubereitung oder der Geschirrvorwäsche werden in der Kleinkläranlage abgebaut. Größere Mengen dürfen jedoch nicht der Kleinkläranlage zugeführt werden und müssen separat auf einem Komposthaufen oder mittels getrennter Sammlung des kommunalen Entsorgers behandelt werden.

Andere Abfälle:

Abfälle wie Zigarettenstummel, Asche, alle Arten von Verpackungen, Reinigungstücher, Hygienetücher, Tampons und Binden, Präservative, Wattestäbchen u. Ä. dürfen nicht über die Toilette entsorgt werden, sondern sind dem Hausmüll zuzuführen, da diese die Abwasserleitungen sowie Zu- und Abläufe der Anlage verstopfen können, was zum Überlaufen und somit zu Fehlfunktionen der Anlage führen kann (z. B. Überstau im Vorklärbehälter durch Kosmetiktücher o. Ä, verstopfter Grobfilter, durch Zigarettenstummel oder Wattestäbchen verstopfte Rieselöffnungen des Biofilters, durch Präservative verstopfte Hebepumpe).

Waschmittel, Putzmittel, Weichspüler und Desinfektionsmittel:

Wasch- und Reinigungsmittel für Textilien und der Gebrauch einer Waschmaschine beeinflussen die Zusammensetzung des Abwassers erheblich. Die aktiven Bestandteile der eingesetzten Wasch- und Reinigungsmittel können sich, wenn sie überdosiert werden, aufgrund der Reduktion der Oberflächenspannung des Abwassers sehr toxisch auswirken. Daher müssen die auf den Verpackungen angegebenen Dosierungsvorschriften unbedingt eingehalten werden. Aufgrund der geringen biologischen Abbaubarkeit der meisten Weichspüler sollten diese nur vereinzelt und besser überhaupt nicht eingesetzt werden. Gleiches gilt für Bleichmittel, da diese oxydativ und bakterizid wirken. Es wird ebenfalls empfohlen, die Zahl der Waschgänge soweit wie möglich zu reduzieren, um die Kleinkläranlage nicht hydraulisch zu überlasten.

Chlor und andere Desinfektionsmittel:

Aufgrund ihrer oxydativen und bakteriziden Eigenschaften sollte der Einsatz von Chlor und anderen Desinfektionsmitteln weitestgehend reduziert oder besser ganz vermieden werden. Ein seltener Gebrauch zum Wäschewaschen, im WC oder zur Fußbodenreinigung in geringen Dosen von etwa 2 bis 4 cl alle drei Tage ist tolerabel.

Hand- und Maschinenspülmittel:

Handspülmittel und Maschinenspülmittel sind in ihrer Zusammensetzung sehr verschieden: Handspülmittel enthalten in der Regel große Konzentrationen an aktiven Waschsubstanzen und wenigen Emulgatoren (Phosphatpolymer-Derivate), während es sich bei Maschinenspülmitteln um Mischungen von anorganischen alkalischen Salzen, Desinfektionsmitteln und Phosphatderivaten in geringer Konzentration handelt. Der regelmäßige Einsatz zu großer Dosen an Maschinenspülmitteln kann somit die Funktion einer Kleinkläranlage ernsthaft beeinträchtigen; daher ist es sehr wichtig, die Dosierungshinweise auf den Verpackungen der Produkte einzuhalten.

Diverse Putzmittel:

Der Großteil der Putzmittel behindert in zu großen Konzentrationen die anaeroben Prozesse der Vorklärung. Rohrreiniger (sehr alkalisch, jedoch aufgrund der Verdünnung mit nur geringer Wirkung auf die Alkalizität im Vorklärbehälter), Abflussreiniger und Putzmittel für Bad, WC, Fliesen und Fenster haben aufgrund ihrer Verdünnung und ihres relativ seltenen Einsatzes eine vergleichsweise geringe Wirkung auf den Klärprozess. Ihr Einsatz muss daher in Maßen erfolgen. Aufgrund der geringen Abbaubarkeit von Äthylendiamintetraessigsäure wird vom Gebrauch von Produkten, die diese Substanz enthalten, abgeraten.

Produkte für die Körperhygiene:

Seifen und Shampoos werden in der Regel aus biologisch abbaubaren Mitteln hergestellt. Für Kosmetikprodukte existieren dagegen viele verschiedene Zusammensetzungen, jedoch ist durch ihre geringe Konzentration im Abwasser ein negativer Einfluss auf den Klärprozess unwahrscheinlich.

Rückwässer, Laken, Abwasser aus Stallreinigung, Gülle:

Die Einleitung von Rückwässern, Laken und Abwässern aus Reinigungsprozessen landwirtschaftlich oder handwerklich genutzter Flächen und Maschinen ist aufgrund der anfallenden hohen Konzentrationen an Schmutzstoffen und des Hemmpotenzials für die biologischen Prozesse in der Kläranlage nicht gestattet.

6. FUNKTIONSPRINZIP

ZUGEHÖRIGE PLÄNE

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE – FUNKTIONSSCHEMA

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE – NATÜRLICHE UND ELEKTRISCHE BE- UND ENTLÜFTUNG

ALLGEMEINES

Anlagen vom Typ FILTEOO® ONE sind Kleinkläranlagen, deren Reinigungsprinzip auf der Filtrationsverrieselung über Steinwolle beruht. Die Anlagen sind ausgelegt für häusliches Abwasser (Grauwasser oder gesamtes häusliches Abwasser), das nach dem Reinigungsprozess in ein Oberflächengewässer eingeleitet oder im Erdboden versickert wird. Unter „gesamtes häusliches Abwasser“ versteht man hierbei Schwarzwasser (aus Toiletten, Urinalen etc.) und Grauwasser (z. B. aus Bädern und Duschen, Küchenabwasser, diverse Waschwässer). Häusliche Abwässer sind biologisch abbaubar.

Zu behandelndes Abwasser weist die in Tabelle 1 „Eigenschaften von ungereinigtem Abwasser bei Eintritt in die Vorklärung“ aufgeführte Zusammensetzung auf.

Tabelle 1. Eigenschaften von ungereinigtem Abwasser bei Eintritt in die Vorklärung

(Norm DIN EN 12566-3)	Wert	Einheit
BSB5-Konzentration (Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen)	150 bis 500	mg O ₂ /l
CSB-Konzentration (Chemischer Sauerstoffbedarf)	300 bis 1000	mg O ₂ /l
AFS (Abfiltrierbare Stoffe gesamt)	200 bis 700	mg/l
TKN-Konzentration (Kjeldahl-Stickstoff)	25 bis 100	mg/l
NH ₄ -N-Konzentration (Ammoniumstickstoff)	22 bis 80	mg/l
Pges-Konzentration (Phosphor gesamt)	5 bis 20	mg/l

KLEINKLÄRANLAGEN FILTEOO® ONE

Kleinkläranlagen FILTEOO® ONE funktionieren durch die Kombination einer anaeroben Vorklärung der häuslichen Abwässer mit einer aeroben Biofiltration. Ein in zwei Kammern aufgeteiltes Vorklär-volumen (zwei Behälter) sorgt für eine anaerobe Vorklärung der ungeklärten häuslichen Abwässer, die vorgereinigten Abwässer gelangen durch einen Überlauf in den Biofilter.

ANAEROBE VORKLÄRUNG – ABSETZBEHÄLTER

Das häusliche Rohabwasser fließt von den Sammelschächten in den Vorklärbehälter. Dieses Wasser ist mit absetzbaren Stoffen, Fetten und anderen Schwimmstoffen belastet. Die Fette und anderen Schwimmstoffe verbleiben an der Oberfläche des Wassers in der Vorklärung und bilden somit die oberste Schicht. Substanzen mit höherer spezifischer Dichte setzen sich ab und sammeln sich auf dem Grund der Vorklärung, sie bilden somit den Primärschlamm. Der Primärschlamm vergärt und verflüssigt sich im Lauf der Zeit durch anaerobe Fermentation.

Ein integrierter Kolloidfilter (Vorfilter) zwischen Vorklärung und Biofilter hält Schwebstoffe, Fette und abfiltrierbare Stoffe zurück, damit diese nicht vorzeitig die Verteilungsöffnungen über dem Biofilter verstopfen. Der herausnehmbare Vorfilter wird in das hierfür vorgesehene T-Rohr am Auslauf der Vorklärung eingesetzt.

Falls die Vorklärbehälter nicht in unmittelbarer Nähe zum Haus (< 20 m) eingebaut werden können, ist der Kleinkläranlage ein Fettabscheider vorzuschalten (nur Grauwasser!). Dieser Fettabscheider übernimmt einen Teil der Vorklärfunktion für die Haushaltsabwässer (Küche), indem er die schwersten Schwebstoffe sowie die schwimmenden Fette nach deren Verfestigung zurückhält.

Die Vorklärbehälter sowie alle anderen etwaigen Einrichtungen zur Vorklärung der Abwassers wie Fettabscheider müssen über eine Be- und Entlüftung mit einem Mindestdurchmesser von 110 mm und einem ausreichenden Höhenunterschied verfügen; somit ist sichergestellt, dass alle Gerüche und Faulgase oberhalb der Dachoberfläche des Bauwerks / der Bauwerke abgeleitet werden.

AEROBE FILTRATION – BIOFILTER

Der Biofilter sorgt für die aerobe Filtration des vorgereinigten Abwassers. Er besteht aus zwei Filtrationsetagen, das eingesetzte Filtrationsmaterial ist Steinwolle. Der Reinigungsprozess beruht auf den spezifischen Eigenschaften dieses Materials, insbesondere auf seiner Wasserretentionskapazität, seiner sehr hohen spezifischen Oberfläche und seiner Filtrations- und Biofiltrationseigenschaften.

Die vorgereinigten Abwässer aus der Vorklärung werden mittels zweier einstellbarer Verteilungsröhre auf die Oberfläche des Filtermaterials der ersten Filtrationsetage verteilt um hier biologisch behandelt zu werden. Die noch verbleibenden Schwebstoffe des vorgeklärten Abwassers setzen sich in der ersten Etage ab, wo sie abgebaut und mineralisiert werden.

Die erste Filtrationsetage verfügt über einen Luftabzug, der am Zuluftrohr „behandeltes Abwas-

ser“ angeschlossen wird (s. Funktionsschema). Dieser Luftabzug sorgt für die Luftzirkulation in der ersten Filtrationsetage über das Abluftrohr der Vorklärung. Die erste Filtrationsetage setzt sich zusammen aus zwei Schichten des Filtermaterials: der oberen Schicht (Materialsäcke Nr. 2) und dem unteren Filtrationsbett (Nr. 1). Dieses Filtrationsprinzip erlaubt eine optimale Filtration des Wassers aus der ersten Etage sowie eine gute hydraulische Verteilung über die zweite Filtrationsetage.

Das Wasser aus der ersten Filtrationsetage rieselt durch die Schwerkraft durch die Kunststoffelemente (Polyethylenringe) der Belüftungsschicht zwischen den Etagen und gelangt so in die zweite Filtrationsetage. In der Belüftungsschicht nimmt das Abwasser neuen Sauerstoff auf, bevor es in die zweite Etage gelangt. Es ist daher sehr wichtig, dass die Filter ausreichend belüftet werden, etwa mit einem Lüftungsrohr (Kamineffekt, Extraktor) oder einem elektrischen Belüfter. Somit wird sichergestellt, dass das Wasser vor dem Eintritt in die zweite Etage ausreichend mit Sauerstoff wiederversorgt wird. Die Entlüftung des Biofilters und der Vorklärung muss unabhängig von der Belüftung der Belüftungsschicht erfolgen. Die zweite Filtrationsetage besteht aus Materialsäcken vom Typ Nr. 2.

Die Reinigungskapazität von FILTEOO® ONE Kleinkläranlagen ist konform mit den Vorgaben für Kleinkläranlagen der geltenden Gesetzgebung und entspricht der Ablaufklasse C des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), sofern die Anlagen nach den in dieser Dokumentation angegebenen Vorgaben dimensioniert, installiert, betrieben und gewartet werden.

Tabelle 2: Minimale Reinigungskapazität zur Erreichung der Reinigungsklasse C nach den Vorgaben des DIBt

Parameter	Grenzwert (Stichprobe)	Grenzwert (qualifizierte 24-h-Mischprobe)	Einheit
CSB	< 150	< 100	mg O ₂ /l
BSB5	< 40	< 25	mg O ₂ /l
Schwebstoffe gesamt	< 75		mg/l

Für eine Mindestabwassermenge von 150 Litern pro Tag und Einwohnerwert

Das behandelte Abwasser von FILTEOO® ONE Kleinkläranlagen kann in den Untergrund versickert werden, wenn die Wasserdurchlässigkeit des Erdreiches dies erlaubt, oder mittels Überlauf oder Hebeanlage in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden. In beiden Fällen müssen die Ablaufrohre außerhalb des Vorfluters verlaufen. Für die Gestaltung des Ablaufs und die Wahl des Vorfluters sind die Vorgaben in der durch die zuständige Behörde erteilten wasserrechtlichen Erlaubnis maßgebend.

ALARMSCHWIMMER

ZUGEHÖRIGER PLAN:

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE – ALARMSCHWIMMER

Jeder Biofilter ist mit einem Alarmschwimmer ausgerüstet. Dieser meldet eine übermäßige Verschmutzung des Filters und einen Verlust von Reinigungsvolumen im unteren Bereich des Filters,

dies führt, in Relation zum normalen Wasserniveau im Behälter des Biofilters von 20 cm, zu einem Überstau im unteren Filterbereich.

Der Alarmschwimmer besteht aus:

- einem mit Öffnungen versehenem Leerrohr aus PEHD Ø 40 mm, das senkrecht auf dem Boden des Filterbehälters steht, einer PVC-Muffe Ø 40 mm und einer Rohrverlängerung aus PVC Ø 40 mm. Die Rohrmuffe und das Verlängerungsrohr erlauben eine Verlängerung des Leerrohrs von bis zu 50 cm (bei Schwimmerverlängerung) oberhalb des Erdniveaus (Installation während des Einbaus der Anlage vor Ort); diese Verlängerung wird mit einer PE-Endkappe mit einer Öffnung 6mm versehen
- einem Kunstfaserschwimmer mit Verlängerung, der in das Leerrohr einzusetzen ist. Kürzen Sie den Schwimmer bzw. das Verlängerungsstück des Schwimmers so ein, dass sich sein oberes Ende nach Einsetzen in das Leerrohr 3 cm oberhalb der Endkappe des Leerrohres befindet.

Bei der Inbetriebnahme des Filters (sauberes Filtermaterial) pendelt sich der Wasserstand im Filterbehälter bei etwa 25 cm ein. Mit der Zeit steigt der Wasserstand durch die Verminderung der Durchlässigkeit des Filters. Mit dem Wasserstand steigt auch der Alarmschwimmer im Leerrohr welcher bei etwa 25 cm unterhalb der Endmarkierung des Kunststoffstabes rot markiert ist. Wenn die Verlängerung des Schwimmers aus der Endkappe des Leerrohres bis zur Sichtbarkeit der roten Markierung steigt, ist der Wasserstand im Filterbehälter auf 50 cm gestiegen und der Reinigungsverlust hat seine tolerierbare Obergrenze erreicht (Δh 25 cm). In diesem Fall sind die betroffenen Teile des Filtermaterials bei der nächsten Wartung zu wechseln.

Es wird empfohlen, den Alarmschwimmer und das Leerrohr bei jeder Wartung von eventuellen Verschmutzungen zu reinigen. Spülen Sie hierzu das Leerrohr und den Schwimmer mit einem Wasserteilschlauch.

7. Kleinkläranlage FILTEOO® ONE – Auswahlkriterien und Bemessungsparameter

DEZENTRALE ABWASSERREINIGUNG FÜR EINFAMILIENHÄUSER
(BSP.: 4 EW DURCHSCHNITTSBELASTUNG)

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE	
Nominale hydraulische Belastbarkeit	600 l/d (entspr. 4 EW mit 150 l/(d*EW))
Hydraulische Belastbarkeit für Belastungsspitzen (150 % der nominalen Belastbarkeit)	900 l/d
Nominale organische Belastbarkeit	0,24 kg BSB5/d (entspr. 4 EW mit 60 g BSB5 /(d*EW))
Nominale organische Belastbarkeit bei Belastungs- spitzen (150 % der nominalen Belastbarkeit)	0,36 kg BSB5/d

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE 1–4 EW	
Nominale hydraulische Belastbarkeit	600 l/d (entspr. 4 EW mit 150 l/(d*EW))
Nominale organische Belastbarkeit	0,24 kg BSB5/d (entspr. 4 EW mit 60 g BSB5 /(d*EW))

Die organische Schmutzfracht, die der Anlage zugeführt wird, hat direkten Einfluss auf die notwendige Häufigkeit des Austauschs des Filtermaterials. Das Filtermaterial muss um so seltener ausgetauscht werden, je geringer die organische Belastung und je besser die Wartung der Anlage ist.

8. FILTEOO® ONE – TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

ZUGEHÖRIGE PLÄNE

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE – GESAMTSHEMA

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE – BIOFILTER

Die Kleinkläranlage FILTEOO® ONE besteht aus drei im Rotationsgussverfahren hergestellten Polyethylenbehältern. Die beiden ersten Behälter sind die Vorklärbehälter der Kleinkläranlage. Die Vorklärung ist mit einem integrierten Vorfilter ausgestattet. Im letzten Behälter (Filterbehälter) befindet sich der Biofilter. Jeder dieser Behälter verfügt über einen Mannlochzugang sowie eine im Rotationsgussverfahren hergestellte, wasserdichte Schachtverlängerung mit Sicherheitsdeckel (mit selbsthemmenden Schrauben befestigt). Die benötigten Endlängen der Schachtverlängerungen sind abhängig von der jeweiligen Einbausituation und können durch Wegschneiden der oberen Teile eingestellt werden. Die mitgelieferten Deckel des Typs „Standard“ sind für den Garteneinbau geeignet.

Die konstruktiven Eckdaten des FILTEOO® ONE sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Kleinkläranlage FILTEOO® ONE Vorklärmodul

Behälter (PE - Rotationsgussverfahren)	2 Stück
Schachtverlängerungen (PE - Rotationsgussverfahren - Ø außen 660 mm) in der Höhe zuschneidbar	2 Stück
Deckel (PE - Rotationsgussverfahren - Ø außen 660 mm)	2 Stück
Gesamtlänge (2 x 1,36 m + Zwischenabstand)	2,90m
Gesamtbreite	1,15m
Gesamthöhe (abhängig von Zuschnitt)	1,95 / 1,65m
Gesamtvolumen (2 x 1,8 m³)	3,6 m (UK Rohr/Behälterboden)
Einlaufhöhe (PVC Ø 110 mm)	1,35 (UK Rohr/Behälterboden)
Höhe des Auslaufs zum Biofilter (PVC Ø 110 mm)	1,32 (UK Rohr/Behälterboden)
Höhenunterschied Zulauf / Ablauf	0,03 m
Material Zulaufrohr, Ablaufrohr, Rohrverbindung	PVC
Integrierter Vorfilter (Ø 110 mm)	Polypropylen, Edelstahl
Heberinge (Maximallast 150 kg / Ring)	4 Stück
Haltegriffe	4 Stück
Maximale Erdüberdeckung (ab UK Einlaufrohr)	60 cm
Gewicht eines Vorklärbehälters (leer)	ca. 260 kg

Biofiltermodul FILTEOO® ONE 1-6 EW

Behälter (PE - Rotationsgussverfahren)	1 Stück
Schachtverlängerung (PE - Rotationsgussverfahren – L/I außen 1160 / 660 mm, in der Höhe zuschneidbar)	1 Stück
Deckel (PE - Rotationsgussverfahren – L/I außen 1160 / 660 mm)	1 Stück
Gesamtlänge	1,85 m
Gesamtbreite	1,15 m
Gesamthöhe (abhängig von Zuschnitt)	1,95 / 1,65 m
Einlaufhöhe (PVC Ø 110 mm)	1,32 m (UK Rohr/ Behälterboden)
Auslaufhöhe (PVC Ø 110 mm)	0,26 m (UK Rohr/ Behälterboden)
Höhenunterschied Zulauf / Ablauf	1,06 m
Abluftrohr Filter (PVC Ø 110 mm)	0,66 m (UK Rohr/ Behälterboden)

Interne Verrohrungen, Zu- und Ablauf, Verschraubungen und Muffen	PVC, Polypropylen, Edelstahl
Alarmschwimmer	1 Stück
Heberinge (Maximallast 150 kg / Ring)	4 Stück
Haltegriffe	4 Stück
Maximale Erdüberdeckung (ab UK Einlaufrohr)	60 cm
Gewicht des Biofilters (leer)	+ / - 295 kg
Stromverbrauch	0 kWh/d
Geräuschemission: keine Erhöhung des Geräuschpegels	

Biofiltermodul FILTEOO® ONE 1–4 EW

Behälter (PE - Rotationsgussverfahren)	1 Stück
Schachtverlängerung (PE - Rotationsgussverfahren – L/I außen 1160 / 660 mm, in der Höhe zuschneidbar)	1 Stück
Deckel (PE - Rotationsgussverfahren – L/I außen 1160 / 660 mm)	1 Stück
Gesamtlänge	1,35 m
Gesamtbreite	1,15 m
Gesamthöhe (abhängig von Zuschnitt)	1,95 / 1,65 m
Einlaufhöhe (PVC Ø 110 mm)	1,32 m (UK Rohr/ Behälterboden)
Auslaufhöhe (PVC Ø 110 mm)	0,26 m (UK Rohr/ Behälterboden)
Höhenunterschied Zulauf / Ablauf	1,06 m
Abluftrohr Filter (PVC Ø 110 mm)	0,66 m (UK Rohr/ Behälterboden)
Interne Verrohrungen, Zu- und Ablauf, Verschraubungen und Muffen	PVC, Polypropylen, Edelstahl
Alarmschwimmer	1 Stück
Heberinge (Maximallast 150 kg / Ring)	4 Stück
Haltegriffe	4 Stück
Maximale Erdüberdeckung (ab UK Einlaufrohr)	60 cm
Gewicht des Biofilters (leer)	+ / - 220 kg
Stromverbrauch	0 kWh/d
Geräuschemission: keine Erhöhung des Geräuschpegels	

9. FILTEOO® ONE – EINBAU

BEIM EINBAU EINER KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE SIND SOWOHL DIESE DOKUMENTATION ALS AUCH SÄMTLICHE GELTENDEN NORMEN, NATIONALEN UND REGIONALEN VORGABEN UND GESETZE ZU BEACHTEN, DARUNTER (NICHT- VOLLSTÄNDIGE AUFZÄHLUNG):

- DIN 4124, DIN 4261;
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG);
- die jeweils gültige Landesbauordnung sowie dort aufgeführte gültige Normen und Regelwerke.

ZUGEHÖRIGE PLÄNE

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE – NATÜRLICHE UND ELEKTRISCHE BE- UND ENTLÜFTUNG

ALLGEMEINES

Es wird empfohlen, vor jedem Einbau einer FILTEOO® ONE Kleinkläranlage eine topographische Geländeaufnahme des Einbauortes sowie des Geländes, in dem die Verrohrungen geführt werden sollen, durchzuführen.

Hierbei sind folgende Daten und Parameter zu erfassen:

- Abmessungen der Parzelle oder des Geländes, auf dem der Einbau der Kleinkläranlage durchgeführt werden soll;
- Wohnhäuser und Gebäude, Terrassen, Unterstellplätze, Veranden und Ställe sowie alle übrigen Einrichtungen, Fundamente u. Ä.;
- alle Gefälle sowie die vorhandene Vegetation (Bäume, Unterholz, Pflanzenbeete etc.);
- alle Wasser-, Gas-, und Entlüftungsleitungen, Abwasser- und Regenwasserkanäle, Drainageleitungen, Leerrohre, Elektro- und Telefonkabel samt ihrer Wasserläufe und Einbautiefen;
- sämtliche Einbauten im Erdreich wie Behälter, Wasserspeicher etc. gegebenenfalls sind ihre Bauzustände in Bezug auf Alterung, Korrosion und Belüftung zu untersuchen und beurteilen;
- gepflasterte oder betonierte Zuwegungen, Terrassen, Treppen oder Gemäuer, Lagen von überirdisch eingebauten Schwimmbecken, Stellplätze für Fahrzeuge, Lagerplätze für Holz oder andere Materialien;
- Auslässe oder Einleitungsstellen des gereinigten Abwassers (falls der Ablauf in ein Oberflächengewässer erfolgt), der Verlauf des Oberflächengewässers sowie, falls vorhanden, sein Tidenhub; bei Einleitung des gereinigten Abwassers in den Untergrund ist dieser durch einen Experten mittels eines Verfahrens, das den anerkannten Regeln der Technik entspricht, auf seine Durchlässigkeit zu untersuchen;
- Grundwasserspiegel;
- Beschaffenheit der Bodenschichten bis in 2 m Tiefe unterhalb Geländeoberkante.

Mit diesen Daten ist ein Lageplan zu erstellen, auf dessen Basis die Machbarkeit des Projektes eingeschätzt sowie die technische Studie, die Auflistung des Materialbedarfs, der notwendigen Arbeiten und der Baustelleneinrichtungsplan erstellt werden können.

Die Kleinkläranlage ist einzubauen in größtmöglicher Nähe des Wohngebäudes, wenn möglich auf einer Grünfläche die frei ist von eventuellen Bauhindernissen oder schwierigem Baugrund, mit Ab-

stand zu befahrenen Flächen und unter Bevorzugung eines natürlichen Abflusses in den Vorfluter.

Der Abstand der Kleinkläranlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen muss dabei so groß sein, dass durch die Kleinkläranlage keine Gefahr von Beeinträchtigungen der Qualität des entnommenen Wassers ausgehen kann. Bei Einbau in Wasserschutzgebieten gelten die jeweils gültigen landesrechtlichen Vorschriften sowie sich aus der wasserrechtlichen Erlaubnis ergebende Einschränkungen. Abwasserleitungen sind dabei grundsätzlich von Leitungen für Regen- und Oberflächenwasser zu trennen.

Die Kleinkläranlage ist so zu installieren, dass:

- sämtliche Arbeiten an der Kleinkläranlage in trockener Umgebung durchgeführt werden (eventuell Absenkung des GW-Spiegels o. Ä.);
- die Erdüberdeckung der Behälter gemessen von der Unterkante des Zulaufrohrs maximal 60 cm beträgt; bei Einsatz einer Schachtverlängerung maximal 90 cm
- die Erdüberdeckung der Zu-, Ablauf- und Verbindungsrohre sowie der Lüftungsleitungen mindestens 30 cm ab Rohroberkante beträgt;
- alle Revisionsdeckel oder Verschlüsse stets für Wartung und Kontrolle zugänglich bleiben und nicht mit Erdschutt überdeckt sind;
- bei Anlagen, die in einem Hof, unter Bodenplatten oder Fliesen, in einer Garageneinfahrt, in einer Garage, unter einem Stellplatz, einem Bürgersteig, einem Verkehrsweg, einer Terrasse, einem Lagerplatz o. Ä. eingebaut werden, keine Dauer- oder Verkehrslasten direkt auf Teile der Kleinkläranlage abgeleitet werden (siehe „Einbau unter Verkehrswegen, Bodenplatten und Lagerplätzen“).

Beachten Sie, dass der Bereich über oder in der Nähe der Zugangsöffnungen nicht befahren werden darf, solange hierfür keine geeigneten konstruktiven Maßnahmen getroffen wurden.

EINBAU VORKLÄRBEHÄLTER

Die Vorklärbehälter sind so nah wie möglich am Abwasseranschluss des Gebäudes einzubauen, so werden Ablagerungen von Fetten o. Ä. in den Zulaufrohren vermieden.

Falls die Kläranlage in einem Abstand von mehr als 20 m zum Haus eingebaut werden muss, ist in der Nähe der Ablaufstellen des Grauwassers ein Fettabscheider vorzusehen. Sollte lediglich eine Küche an den Fettabscheider angeschlossen werden, so hat dieser ein Mindestnutzvolumen von 200 l aufzuweisen, bei einem Anschluss aller Grauwässer beträgt das Mindestnutzvolumen 500 l.

Die Zuflussrohre zur Vorklärung dürfen keinerlei Abzweige mit Winkeln aufweisen, die spitzer als 45° sind, um Verstopfungen und Schlammablagerungen vorzubeugen. Setzen Sie Winkelstücke von 11°, 22°, 30° oder 45° ein. Um Ablagerungen sicher vorzubeugen, sollten die Zulaufrohre ein Gefälle von 1–3 % aufweisen (empfohlenes Gefälle: 3 %).

BE- UND ENTLÜFTUNG DER VORKLÄRUNG

Das Abluftrohr der Vorklärböhrer muss am Ablauf der Vorklärböhrer installiert werden. Hierzu wird ein Y- Rohr oberhalb der Abflussrohre für das vorgereinigte Abwasser vorgesehen. Dieses wird an die obligatorische Belüftung (min. Ø110 mm) angeschlossen um sicherzustellen, dass Gerüche und Faulgase abgeleitet werden. Die Entlüftung kann über Dach oder als Freiaufstellung erfolgen.

Die Lüftungsrohre für die Vorklärböhrer sind mit besonderem Bedacht zu verlegen. Die Verbindung zur Entlüftungsöffnung ist auf dem kürzest möglichen Weg herzustellen. Die Lüftungsleitung ist mit so wenig Winkelstücken wie möglich zu verlegen, es dürfen ferner nur 11°, 22°, 30°- oder 45°-Stücke verwendet werden. Der Luftaustritt ist mit einem geeigneten Rohraufsatz zu versehen. Erfolgt die Entlüftung über Dach, muss die Entlüftungsleitung oberhalb der Dachoberfläche enden, so dass eine natürliche Zugwirkung gegeben ist.

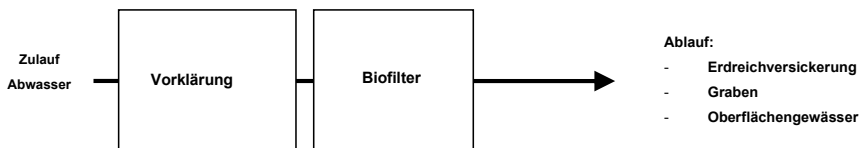
Damit die Lüftungseinrichtung unempfindlich gegen Korrosion und UV-Licht ist, empfiehlt es sich, die im Erdreich verlegten Rohre in PVC (mind. Ø 110 mm) und die außen verlegten Rohre in PVC-C oder PP (mind. Ø 110 mm) auszuführen. Des Weiteren sind DIN 1986 sowie DIN 4261 zu beachten.

Alle hier aufgeführten Vorgaben gelten entsprechend für eventuell eingebaute Abscheider.

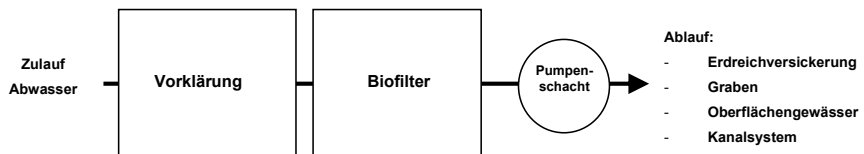
EINBAU DES BIOFILTERS

Das aus dem Biofilter kommende behandelte Abwasser kann entweder versickert oder im Freispiegel bzw. mittels Pumpe in ein geeignetes Oberflächengewässer eingeleitet werden. (Näheres hierzu entnehmen Sie bitte der Baugenehmigung.) Es ist in jedem Fall darauf zu achten, dass die Ableitung des behandelten Abwassers außerhalb des Vorfluters verbleibt. Bei einem Freispiegelabfluss der aus dem Biofilter kommenden behandelten Abwässer muss das Gefälle der Ableitung mindestens 1 % betragen. Zwei Arten von Ableitungsbauwerken sind möglich:

Ableitung im Freispiegel (durch Schwerkraft)



Ableitung durch Pumpvorgang



BELÜFTUNG DES BIOFILTERS

Der Biofilter ist mit zwei Belüftungseinrichtungen ausgestattet: der oberen Belüftung (Zuluft) und der unteren Belüftung (Abluft).

Oberer Belüftung: Dient zur Belüftung der ersten Belüftungsetage (siehe Kapitel 6). Die obere Belüftung besteht aus einem PVC-Rohr (Ø 110 mm), das an das Zuluftrohr „behandeltes Abwasser“ anzubringen ist; dieses ist bis zu einer Höhe von mindestens 10 cm oberhalb der Geländeoberkante zu führen. Wird die Kleinkläranlage ohne Lastplatte eingebaut, ist das Zuluftrohr an seinem Austritt mit einer Schutzkappe zu versehen; bei Einbau unter einer Lastplatte oder einem Verkehrsweg ist das Zuluftrohr „behandeltes Abwasser“ durch ein Bodenablaufgitter zu schützen. Die Luftzirkulation durch den Filter darf durch die Abschlusselemente des Zuluftrohrs nicht eingeschränkt sein.

Untere Belüftung: Der Lüftungszwischenraum des Biofilters ist entweder über das Dach oder in Freiaufstellung zu entlüften, um durch den Höhenunterschied und einen Luftextraktor zwischen Zu- und Abluftrohr einen Kamineffekt zu erzeugen. Der Höhenunterschied zwischen dem oberen Ende der Abluftleitung und der Zuluftleitung muss mindestens 3,00 m betragen. Falls der Einsatz des Kamineffektes nicht möglich ist, kann der Lüftungszwischenraum des Biofilters auch an einen elektrischen Entlüfter angeschlossen werden. Falls ein elektrischer Entlüfter zum Einsatz kommt, ist das Entlüftungsrohr so zu führen, dass es nicht zu Geruchsbelästigungen kommen kann (siehe Plan KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE - NATÜRLICHE ENTLÜFTUNG / ELEKTRISCHE ENTLÜFTUNG), jedoch ist hier darauf zu achten, dass das Entlüftungsrohr bis über die Dachoberfläche geführt wird. Der elektrische Entlüfter ist nach den anerkannten Regeln der Technik auszuführen und zwischen zwei Montagemannschetten außerhalb des Frostbereichs und witterungsgeschützt einzubauen. Um eine gute Luftzirkulation im Belüftungszwischenraum und eine ausreichende Abwasserbelüftung zu garantieren, muss die Belüftungseinrichtung unter allen Bedingungen funktionstüchtig sein.

Die untere Belüftung des Biofilters ist mit besonderer Sorgfalt auszuführen. Im Fall einer natürlichen Belüftung (Kamineffekt) muss die Verrohrung so kurz wie möglich gehalten werden, um eine möglichst gute Kamin- und Zirkulationswirkung zu erreichen. Beide Abluftrohre dürfen nicht weiter als 10,00 m von der Anlage entfernt installiert werden. Die Lüftungsleitung ist mit so wenig Winkelstücken wie möglich zu verlegen, es dürfen ferner nur 11°-, 22°-, 30°- oder 45°-Stücke verwendet werden. Damit die Lüftungseinrichtung unempfindlich gegen Korrosion und UV-Licht ist, empfiehlt es sich, die im Erdreich

verlegten Rohre in PVC (min. Ø 110 mm) und die außen verlegten Rohre in PVC-C oder PP (min. Ø 110 mm) auszuführen.

10. GRUBENEINBAU EINER FILTEOO® ONE KLEINKLÄRANLAGE

BEIM EINBAU EINER FILTEOO® ONE KLEINKLÄRANLAGE SIND SOWOHL DIESE DOKUMENTATION ALS AUCH SÄMTLICHE GELTENDEN NORMEN, NATIONALEN UND REGIONALEN VORGABEN UND GESETZE ZU BEACHTEN, DARUNTER (NICHT-VOLLSTÄNDIGE AUZÄHLUNG):

- DIN EN 124, DIN EN 1610, DIN 1986, DIN 4121, DIN 4124, DIN 4220, DIN 4261;
- Vorschriften über den Einbau von Kleinkläranlagen auf regionaler sowie Landesebene (Landesbauordnungen, Gemeindegesetzungen etc.);
- alle Vorschriften, die sich aus erteilten Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen (z.B. wasserrechtliche Erlaubnis) ergeben.

ZUGEHÖRIGE PLÄNE

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE - EINBAU IN TROCKENEN UNTERGRUND / EINBAU IN SCHWIERIGEN UNTERGRUND / EINBAU UNTER VERKEHRSWEGEN, BEFESTIGTEN FLÄCHEN ODER LAGERPLÄTZEN

ALLGEMEINES

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Der Einbau ist gemäß dieser Dokumentation durchzuführen, hierbei sind die Randbedingungen zu beachten, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt werden. Die geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

VORBEREITENDE ARBEITEN

Alle vorhandenen Revisions- und Inspektionsschächte im Untergeschoss des/der Gebäude/s sowie auf dem gesamten Grundstück sind zu erfassen und zu kontrollieren (Grau- und Schwarzwasser, Regenwasser, Drainagen etc.). Im Zweifelsfall ist die Zugehörigkeit eines Revisions- und Inspektionsschachts sorgfältig mittels hydraulischer Verfahren wie Fließuntersuchung oder Farbmittleinsatz festzustellen.

Alle Abwasserfallrohre müssen mit einer passiven Dachentlüftungsvorrichtung, ausgestattet sein. Bei Fehlen einer solchen Einrichtung ist diese vor Einbau der Anlage zu errichten.

Die Luftaustritte dieser Belüftungseinrichtungen müssen sich in einem Abstand von mindestens 3 m zu den Luftaustritten der Vorklärbehälter und des Biofilters befinden. Vorhandene getrennte Kreisläufe für Grauwater und Schwarzwasser sind in einen Abwasserkreislauf zusammenzuführen. Jede Einleitungsstelle ist im Keller mit einer Revisionseinrichtung zu versehen.

Eine Revisionseinrichtung ist vor dem Zulauf zur Vorklärung herzustellen.

Sollte bereits eine Absetz- oder Ausfallgrube vorhanden sein, so ist diese zu entleeren, zu reinigen und anschließend zu entsorgen oder zu verfüllen. Drainage- und Regenwasserleitungen sind vom Abwassernetz zu trennen.

BEISPIEL EINES HYDRAULISCHEN PROFILS EINER FILTEOO® ONE KLEINKLÄRANLAGE

Zentraler Revisionsschacht des häuslichen Abwassers (ZR)

- Höhenniveau der Schachtabdeckung des zentr. Revisionsschachts: 0,00 m
- Höhe des Wasserspiegels von der Sohle des zentr. Revisionsschachtes: -0,45 m / ZR

Gelände am für den Einbau der Kleinkläranlage vorgesehenen Platz (GE)

- Höhe des GE: - 0,20 m / ZR (hyp).

Abwasserleitungen

- Länge der Abwasserleitung (zentr. Revisionsschacht - Einlauf Absetzgrube): 5 m
- Gefälle der Abwasserleitung (zentr. Revisionsschacht - Einlauf Absetzgrube): 4 ‰

Kleinkläranlage FILTEOO® ONE: Vorklärbehälter

- Zulauf 1. Vorklärbehälter: - 0,65 m / ZR oder - 0,45 m / GE
- Höhendifferenz Einleitung Vorklärung / Ablauf Vorklärung: - 0,03 m
- Ablauf der Vorklärung: - 0,68 m / ZR oder - 0,48 m / GE

Kleinkläranlage FILTEOO® ONE: Biofilter

- Zulauf Biofilter: - 0,68 m / ZR oder - 0,48 m / GE
- Höhendifferenz Zulauf / Ablauf: - 1,06 m
- Ablauf Biofilter: - 1,74 m / ZR oder - 1,54 m / GE
- Ablauf Biofilter (Unterkante): 0,26 m über Unterkante Filterbehälter

EINBAU IN TROCKENEN UNTERGRUND

EIGENSCHAFTEN DES BODENS:

TROCKENER BODEN MIT GUTER TRAGFÄHIGKEIT, STABILER SCHÜTTUNG, KEINE EINLAGERUNGEN VON TORF, SANDIGEM SCHLAMM, QUELLTON SOWIE KOMPAKTEM ODER FRAKTURIERTEM FELS OBERHALB DES HÖCHSTMÖGLICHEN GRUNDWASSERSPIEGELS DURCHLÄSSIGER BODEN (VERSICKERUNGSFÄHIG)

MAXIMALE SCHICHTDICKE DER BODENÜBERDECKUNG: 0,60 M VON UNTERKANTE ZULAUFROHR

ZUGEHÖRIGER PLAN: KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE - EINBAU IN TROCKENEN UNTERGRUND

BAUGRUBE UND BAUGRUBENGRUND

Die Humusschicht wird abgetragen und getrennt gelagert, so dass sie nach Abschluss der Arbeiten für die Wiederherstellung des Pflanzenbodens verwendet werden kann. Während der gesamten Dauer der Arbeiten sind die Gruben sowie der Baugrund angemessen gegen Einstürzen bzw. Grundbruch, falls nötig durch Befestigungen, zu sichern. Der Abstand zwischen den Behältern und der Baugrube muss mindestens 0,50 m betragen. Der Aushub ist in sicherem Abstand von der Baugrube, mindestens jedoch 60 cm, zu lagern. Es gelten die Vorschriften aus DIN 4124.

Falls Wasser in eine Baugrube eindringt, so besteht das Risiko, dass diese instabil wird, was zum Einsturz der Grube führen kann. Um die Erdarbeiten und den Einbau der Anlage ohne Sicherheitsrisiko durchführen zu können, ist daher für diesen Fall eine vorübergehende Absenkung des Grundwasserspiegels, eine Drainage oder eine Wasserhaltung vorzusehen. Hierzu ist ein fachlich kompetentes Ingenieurbüro zu beauftragen, das gewährleistet, dass die technisch beste Lösung zur Trockenlegung der Baugrube während der gesamten Dauer der Arbeiten gewählt wird und so das Risiko der Verminderung der Tragfähigkeit der benachbarten Böden, Fundamente und Bauwerke ausgeschlossen werden kann.

Während der gesamten Dauer der Arbeiten müssen die Baugruben gegen Einstürzen gesichert werden, entweder durch hinreichende Abschrägung der Grubenwände oder wenn nötig durch Einsatz entsprechender Baugrubensicherungen. Ebenso sind die Baugruben so zu markieren und abzusichern, dass jedes Risiko eines Sturzes von Arbeitern oder anderen Personen ausgeschlossen ist. Während der Hebe- und Versetzvorgänge sämtlicher Teile der Kleinkläranlage ist sicherzustellen, dass sich das Baugrubenpersonal in sicherem Abstand zu den Bauteilen und außerhalb der Baugrube aufhält, so dass sämtliche Quetschungs- und Verletzungsrisiken durch fallende oder bewegte Bauteile ausgeschlossen sind. Erst, wenn die gehobenen Bauteile auf dem Baugrund abgesetzt worden sind, darf sich das Baupersonal in die Grube begeben um mit dem Einbau fortzufahren, damit die Arbeiten ohne Sicherheitsrisiken durchgeführt werden können. Zuvor ist sicherzustellen, dass die Baugrube durch geeignete Sicherungsmaßnahmen keinerlei Gefahren wie Einsturz oder Volllaufen mit Wasser ausgesetzt ist.

BETTUNGSSCHICHT

Der Baugrubengrund ist mit einer 20 cm dicken Schicht Grobsand oder Kies mit einer Körnung von 3–8 mm zu überdecken und zu verdichten.

EINBAU UND ANSCHLÜSSE

Die Behälter werden nun auf die Bettungsschicht gesetzt, achten Sie hierbei auf deren richtige Anordnung. Alle Rohranschlüsse sind so auszuführen, dass keine Undichtigkeiten auftreten. Vergewissern Sie sich vor Verfüllung der Baugrube, dass sich alle Behälter und Rohre in einwandfreiem Zustand befinden.

VERFÜLLEN DER BAUGRUBE

Die Baugruben sind mit Grobsand oder Kies mit einer Körnung von 3 - 8 mm zu verfüllen. Das Verfüllen erfolgt in getrennten Schichten von jeweils 30 cm. Befüllen Sie die Gruben gleichzeitig so mit Wasser, dass der Wasserstand mit dem Niveau des angefüllten Materials übereinstimmt, um so für einen Druckausgleich an den Behälterwänden zu sorgen. Dies gilt nicht für den Filterbehälter, dieser wird nicht mit Wasser befüllt. Jede einzelne Schicht ist vor Anschüttung der nächsten Verfüllschicht sorgfältig zu verdichten, um spätere Setzungen zu vermeiden.

ERDÜBERDECKUNG ÜBER DEN BEHÄLTERN

Die Gesamthöhe der Erdüberdeckung darf maximal 60 cm (max. 90 cm mit Domschachtverlängerung) ab Unterkante des Zulaufrohres betragen. Die Anschüttung erfolgt mit Grobsand oder Kies mit einer Körnung von 3–8 mm, hierauf kann eine Humusschicht von maximal 10 cm angeschüttet werden. Die Anschüttungen müssen in Schichten erfolgen, dabei ist jede Schicht sorgfältig zu verdichten, um spätere Setzungen zu vermeiden.

ABSCHLIESSENDE ARBEITEN

Behälteröffnungen

Die Behälteröffnungen müssen zugänglich sein, damit Wartung und Kontrolle der Kleinkläranlage durchgeführt werden können. Sie dürfen auf keinen Fall mit Pflanzenerde, Kies oder anderem Material überdeckt oder asphaltiert werden. Vergewissern Sie sich, dass die Deckel durch selbsthemmende Schrauben verschlossen sind.

Integrierte Schachtverlängerungen

Die benötigten Endlängen der Schachtverlängerungen sind abhängig von der jeweiligen Einbausituation und müssen durch Wegschneiden der oberen Teile so hergestellt werden, dass die Sicherheitsdeckel mindestens 5 cm aus dem endverdichteten Gelände herausragen.

Betonabdeckungen

Falls Betonabdeckungen mit Gussdeckeln (125, 250 oder 400 kN) vorgeschrieben oder erforderlich sind, ist sicherzustellen, dass der Einbau dieser Abdeckungen ohne direkte statische Einwirkung auf die Kleinkläranlage erfolgt.

Achtung

Sollte eine Betonabdeckung vorgesehen werden, so sind die selbsthemmenden Schrauben der Behälterabdeckung vor Einbau derselben zu entfernen. Nachdem die Betonabdeckung hergestellt wurde, können die Schrauben nicht mehr gelöst werden.

Belüftung

Das mit einer Schutzabdeckung ausgestattete, am Ablaufrohr des Filterbehälters anzubringende Zuluftrohr „behandeltes Abwasser“ muss etwa 10 cm aus dem endbefestigten Boden herausragen.

Alarmschwimmer

Der Einbau des Schwimmers erfolgt stets erst nach gefülltem Biofilter bei einem Wasserstand von 25 cm (entspricht Ablaufhöhe). Das Leerrohr der Alarmschwimmervorrichtung ist mit der Muffe und der Rohrverlängerung zu verlängern und so einzukürzen, dass der Schwimmerstab circa 3 cm oberhalb der auf der Rohrverlängerung befindlichen Endkappe endet. Der Schwimmerstab ist bei ca. 25 cm unterhalb des Stabendes mit roter Farbe zu markieren. Beim Einbau von Domschachtverlängerungen ist auch eine entsprechende Verlängerung des Schwimmerstabes notwendig.

EINBAU IN SCHWIERIGEN UNTERGRUND

EIGENSCHAFTEN DES BODENS:

BODEN MIT SCHLECHTER TRAGFÄHIGKEIT, INSTABILER SCHÜTTUNG ODER EINLAGERUNGEN VON TORF, SANDIGEM SCHLAMM, QUELLTON SOWIE KOMPAKTEM ODER FRAKTURIERTEM FELS OBERHALB DES HÖCHSTMÖGLICHEN GRUNDWASSERSPIEGELS DURCHLÄSSIGER BODEN (VER-SICKERUNGSFÄHIG)

MAXIMALE SCHICHTDICKE DER BODENÜBERDECKUNG: 0,90 M VON UNTERKANTE ZULAUFROHR ZUGEHÖRIGE PLÄNE: KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE – EINBAU IN SCHWIERIGEN UNTERGRUND

BAUGRUBE UND BAUGRUBENGRUND

Die Humusschicht wird abgetragen und getrennt gelagert, so dass sie nach Abschluss der Arbeiten für die Wiederherstellung des Pflanzenbodens verwendet werden kann. Während der gesamten Dauer der Arbeiten sind die Gruben sowie der Baugrund angemessen gegen Einstürzen bzw. Grundbruch zu sichern, entweder durch Befestigungen oder Abschrägung der Baugrubenwände. Der Abstand zwischen den Behältern und der Baugrube muss mindestens 0,50 m betragen. Der Aushub ist in sicherem Abstand von der Baugrube, mindestens jedoch 60 cm, zu lagern. Es gelten die Vorschriften aus DIN 4124.

Falls Wasser in eine Baugrube eindringt, so besteht das Risiko, dass diese instabil wird, was zum Einsturz der Grube führen kann. Um die Erdarbeiten und den Einbau der Anlage ohne Sicherheitsrisiko durchführen zu können, ist daher für diesen Fall eine vorübergehende Absenkung des Grundwasserspiegels, eine Drainage oder eine Wasserhaltung vorzusehen. Hierzu ist ein fachlich kompetentes Ingenieurbüro zu beauftragen, das gewährleistet, dass die technisch beste Lösung zur Trockenlegung der Baugrube während der gesamten Dauer der Arbeiten gewählt wird und so das Risiko einer Verminderung der Tragfähigkeit der benachbarten Böden, Fundamente und Bauwerke ausgeschlossen werden kann.

BAUGRUBENSOHLE UND BETTUNGSSCHICHT

Die Sohle der Baugrube ist von eventuellen Einlagerungen von Ton, Torf, Fels etc. freizumachen und mittels eines Mörtelbetts (200 kg Zement pro m³ Material) zu stabilisieren. Auf den stabilisierten Untergrund ist eine Stahlbetonschicht zu gießen, auf diese wird eine 20 cm dicke Bettungsschicht aus Mörtel (200 kg Zement pro m³ Material) geschüttet. Die Bemessung hat durch ein hierfür qualifiziertes und berechtigtes Ingenieurbüro zu erfolgen.

EINBAU UND ANSCHLÜSSE

Die Behälter werden nun auf die Bettungsschicht gesetzt, achten Sie hierbei auf deren richtige Anordnung. Alle Rohranschlüsse sind so auszuführen, dass keine Undichtigkeiten auftreten. Vergewissern Sie sich vor Verfüllung der Baugrube, dass sich alle Behälter und Rohre in einwandfreiem Zustand befinden.

VERFÜLLEN DER BAUGRUBE

Die Baugruben sind mit Mörtel (200 kg Zement pro m³ Material) zu verfüllen. Das Verfüllen erfolgt in getrennten Schichten von jeweils 30 cm. Befüllen Sie die Gruben gleichzeitig so mit Wasser, dass der Wasserstand mit dem Niveau des angefüllten Materials übereinstimmt, um an den Behälterwänden stets für einen Druckausgleich sorgen. Dies gilt nicht für den Filterbehälter, dieser wird nicht mit Wasser befüllt. Jede einzelne Schicht ist vor Anschüttung der nächsten Verfüllschicht sorgfältig zu verdichten, um spätere Setzungen zu vermeiden.

ERDÜBERDECKUNG ÜBER DEN BEHÄLTERN

Die maximale Erdüberdeckung der Behälter beträgt 60 cm (max. 90 cm mit Domschachtverlängerungen) ab Unterkante des Zulaufrohrs und ist in Mörtel (200 kg Zement pro m³ Material) auszuführen; dieser ist sorgfältig zu verdichten, damit Verformungen der Schachtverlängerungen durch das Gewicht der Aufschüttung und Setzungen sicher vermieden werden.

ABSCHLIEßENDE ARBEITEN

Behälteröffnungen

Die Behälteröffnungen müssen zugänglich sein, damit Wartung und Kontrolle der Kleinkläranlage durchgeführt werden können. Sie dürfen auf keinen Fall mit Pflanzenerde, Kies oder anderem Ma-

terial überdeckt oder asphaltiert werden. Stellen Sie sicher, dass die Deckel durch selbsthemmende Schrauben verschlossen sind.

Integrierte Schachtverlängerungen

Die benötigten Endlängen der Schachtverlängerungen sind abhängig von der jeweiligen Einbausituation und müssen durch Wegschneiden der oberen Teile so hergestellt werden, dass die Sicherheitsdeckel mindestens 5 cm aus dem endverdichteten Gelände herausragen.

Betonabdeckungen/Lastplatten

Falls Betonabdeckungen mit verschließbaren Gussdeckeln (125, 250 oder 400 kN) vorgeschrieben oder erforderlich sind, ist sicherzustellen, dass der Einbau dieser Abdeckungen ohne direkte statische Einwirkung auf die Kleinkläranlage erfolgt. Beachten sie hierzu DIN EN 124 sowie DIN 1229.

Achtung

Sollte eine Lastplatte vorgesehen werden, so sind die selbsthemmenden Schrauben der Behälterabdeckung vor Einbau der Platte zu entfernen. Nachdem die Betonabdeckung hergestellt wurde, können die Schrauben nicht mehr gelöst werden.

Belüftung

Das mit einer Schutzabdeckung ausgestattete, am Ablaufrohr des Filterbehälters anzubringende Zuluftrohr „behandeltes Abwasser“ muss etwa 10 cm aus dem endbefestigten Boden herausragen.

Alarmschwimmer

Der Einbau des Schwimmers erfolgt stets erst nach gefülltem Biofilter bei einem Wasserstand von 25 cm (entspricht Ablaufhöhe). Das Leerrohr der Alarmschwimmervorrichtung ist mit der Muffe und der Rohrverlängerung zu verlängern und so einzukürzen, dass der Schwimmerstab circa 3 cm oberhalb der auf der Rohrverlängerung befindlichen Endkappe endet. Der Schwimmerstab ist bei ca. 25 cm unterhalb des Stabendes mit roter Farbe zu markieren. Beim Einbau von Domschachtverlängerungen ist auch eine entsprechende Verlängerung des Schwimmerstabes notwendig.

EINBAU UNTER VERKEHRSWEGEN, BODENPLATTEN UND LAGERPLÄTZEN

BEI VERKEHRLASTEN DURCH FAHRENDE ODER PARKENDE FAHRZEUGE ODER LASTEN AUS LAGERPLÄTZEN

ZUGEHÖRIGER PLAN:

KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE - EINBAU UNTER VERKEHRSWEGEN, BODENPLATTEN ODER LAGERPLÄTZEN

SPEZIELLE VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN EINBAU UNTER VERKEHRSWEGEN, BODENPLATTEN ODER LAGERPLÄTZEN

Um die Lasten fahrender oder parkender Fahrzeuge sowie Lasten von Lagerplätzen abzuleiten, muss über den Behälter eine selbsttragende Stahlbetonplatte errichtet werden, die diese Lasten ableitet. Diese Platte fußt auf einer Auflagerfläche aus natürlichem, nicht stabilisiertem oder aufge-

lockertem Erdreich von einer Breite von mindestens 50 cm über den gesamten Rand der Baugrube oder auf anderen, näher zu definieren Auflagern wie geeigneten Fundamenten.

Die Verankerung, Abmessungen und Bewehrung der Lastplatte sowie die Details zu deren Ausführung und Einbau sind durch ein hierzu berechtigtes und kompetentes Ingenieurbüro auf Basis der zu erwartenden Lasten sowie der Baugrundbeschaffenheit festzulegen.

Die Lastplatte ist statisch unabhängig von allen Teilen der Kleinkläranlage (Mannlöcher, Belüftungsrohre, Abwasser führende Rohre, Alarmschwimmerleerrohr etc.) auszuführen, so dass die Platte oder die von ihr abgeleiteten Lasten keinerlei Belastungen oder Zwänge auf die Kleinkläranlage ableiten können.

Die Betonabdeckungen sind mit Gussdeckeln ausgestattet (Belastbarkeit 125, 250 oder 400 kN). Diese Gussdeckel müssen verriegelbar sein, um zu garantieren, dass die Behälter stets sicher verschlossen sind. Vergewissern Sie sich, dass der Einbau dieser Abdeckungen ohne direkte statische Einwirkung auf die Kleinkläranlage erfolgt. Die Abdeckungen müssen für Inspektionen und Wartungen der Kleinkläranlage zugänglich bleiben. Beachten sie hierzu DIN EN 124 sowie DIN 1229.

Achtung

Entfernen Sie die selbsthemmenden Schrauben der Abdeckung vor Einbau der Lastplatte. Nachdem die Betonabdeckung hergestellt wurde, können die Schrauben nicht mehr gelöst werden.

BAUGRUBENSOHLE UND BETTUNGSSCHICHT

Bei Einbau in trockenen Untergrund: Der Baugrubengrund ist mit einer 20 cm dicken Schicht Grobsand oder Kies mit einer Körnung von 3 - 8 mm zu überdecken und zu verdichten.

Bei Einbau in schwierigen Untergrund: Die Sohle der Baugrube ist von eventuellen Einlagerungen von Ton, Torf, Fels etc. freizumachen und mittels eines Mörtelbetts (200 kg Zement pro m³ Material) zu stabilisieren. Auf den stabilisierten Untergrund ist eine Stahlbetonschicht zu gießen, auf diese wird eine 20 cm dicke Bettungsschicht aus Mörtel (200 kg Zement pro m³ Material) geschüttet. Die Bemessung hat durch ein hierfür qualifiziertes und berechtigtes Ingenieurbüro zu erfolgen.

EINBAU UND ANSCHLÜSSE

Die Behälter werden nun auf die Bettungsschicht gesetzt, achten Sie hierbei auf deren richtige Anordnung. Alle Rohranschlüsse sind so auszuführen, dass keine Undichtigkeiten auftreten. Vergewissern Sie sich vor Verfüllung der Baugrube, dass sich alle Behälter und Rohre in einwandfreiem Zustand befinden.

VERFÜLLEN DER BAUGRUBE

Die Baugruben sind mit Mörtel (200 kg Zement pro m³ Material) zu verfüllen. Das Verfüllen erfolgt in getrennten Schichten von jeweils 30 cm. Befüllen Sie die Gruben gleichzeitig so mit Wasser, dass der Wasserstand mit dem Niveau des angefüllten Materials übereinstimmt, um an den Behälterwänden stets für einen Druckausgleich zu sorgen. Dies gilt nicht für den Filterbehälter, dieser wird nicht mit Wasser befüllt. Jede einzelne Schicht ist vor Anschüttung der nächsten Verfüllschicht sorgfältig zu verdichten, um spätere Setzungen zu vermeiden.

ERDÜBERDECKUNG DER BEHÄLTER

Die maximale Erdüberdeckung der Behälter beträgt 60 cm (max. 90 cm mit Domschachtverlängerungen) ab Unterkante des Zulaufrohrs und ist in Mörtel (200 kg Zement pro m³ Material) auszuführen; dieser ist sorgfältig zu verdichten, damit Verformungen der Schachtverlängerungen durch das Gewicht der Aufschüttung und Setzungen sicher vermieden werden.

ABSCHLIEßENDE ARBEITEN

Belüftung

Das mit einer Schutzabdeckung ausgestattete, am Ablaufrohr des Filterbehälters anzubringende Zuluftrohr „behandeltes Abwasser“ muss etwa 10 cm aus dem endbefestigten Boden herausragen.

Alarmschwimmer

Der Einbau des Schwimmers erfolgt stets erst nach gefülltem Biofilter bei einem Wasserstand von 25 cm (entspricht Ablaufhöhe). Das Leerrohr der Alarmschwimmervorrichtung ist mit der Muffe und der Rohrverlängerung zu verlängern und so einzukürzen, dass der Schwimmerstab circa 3 cm oberhalb der auf der Rohrverlängerung befindlichen Endkappe endet. Der Schwimmerstab ist bei ca. 25 cm unterhalb des Stabendes mit roter Farbe zu markieren. Beim Einbau von Domschachtverlängerungen ist auch eine entsprechende Verlängerung des Schwimmerstabes notwendig.

PARTIELL OBERIRDISCHER EINBAU

BEI ABLEITUNG DER ABWÄSSER ÜBER ERDNIVEAU ODER ÜBERIRDISCHEM BELÜFTUNGSHOHLRAUM (KRIECKKELLER), BAUGRUND MIT STARKEM GEFÄLLE, PERMANENTEM ODER PERIODISCH HOHEM GRUNDWASSERSPIEGEL, IN ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETEN, AUF FELSIGEM UNTERGRUND ETC.

JE NACH BESCHAFFENHEIT DES BODENS SIND DIE VORSCHRIFTEN AUS DEN KAPITELN „EINBAU IN TROCKENEN UNTERGRUND“ ODER „EINBAU IN SCHWIERIGEN UNTERGRUND“ ANZUWENDEN (SIEHE OBEN).

SPEZIELLE VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN PARTIELL OBERIRDISCHEN EINBAU

Alle Behälter der Kleinkläranlage müssen an jeder Stelle mindestens 1,00 m im Erdreich eingelassen sein.

Je nach Beschaffenheit des Baugrunds (instabile Böden, starkes Gefälle, Gefahren von Auswaschungen durch Grundwasser oder versickerndes Wasser etc.) können den Baugrund und/oder die Verfüllung stützende Maßnahmen sowie Wasserhaltungen für die Einbaustelle notwendig sein; dies ist durch ein kompetentes und hierzu berechtigtes Ingenieurbüro zu prüfen.

Die Geländeoberkante wird mit dem Aushub (falls qualitativ nutzbar) und/oder mit stabilem Füllmaterial auf mindestens 1,00 m Höhe um die Anlagen ausgeglichen.

Maßnahmen gegen Einfrieren des Zulaufrohres sind gegebenenfalls durchzuführen.

Die Schachtverlängerungen der Behälter können um höchstens 30 cm gekürzt werden (mittels Kreissäge und Diamantschneider). Die Behälterabdeckungen müssen für Wartungen und Revisionen der Kleinkläranlage zugänglich bleiben. Vergewissern Sie sich, dass die Deckel durch selbsthemmende Schrauben verschlossen sind.

Alarmschwimmer

Der Einbau des Schwimmers erfolgt stets erst nach gefülltem Biofilter bei einem Wasserstand von 25 cm (entspricht Ablaufhöhe). Das Leerrohr der Alarmschwimmervorrichtung ist mit der Muffe und der Rohrverlängerung zu verlängern und so einzukürzen, dass der Schwimmerstab circa 3 cm oberhalb der auf der Rohrverlängerung befindlichen Endkappe endet. Der Schwimmerstab ist bei ca. 25 cm unterhalb des Stabendes mit roter Farbe zu markieren. Beim Einbau von Domschachtverlängerungen ist auch eine entsprechende Verlängerung des Schwimmerstabes notwendig.

11. EINBAU UND MONTAGE VON PROBENAHME- / PUMPEN- / VERTEILERSCHÄCHTEN

EINBAU/MONTAGE PROBENAHME- / PUMPENSCHACHT

BEI ABLEITUNG DER ABWÄSSER IN EINEN DER ANLAGE IN NACHGESCHALTETEN SCHACHT OHNE VORGEFERTIGTEN ZU-/ABLAUF

VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN EINBAU

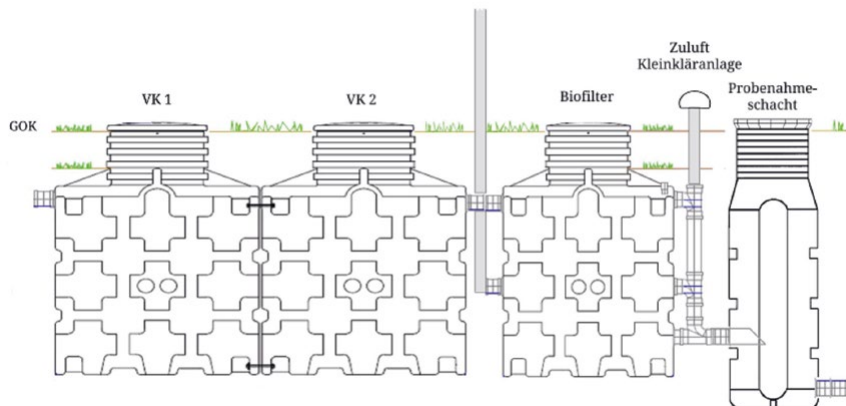
Je nach Beschaffenheit des Baugrunds (instabile Böden, starkes Gefälle, Gefahren von Auswaschungen durch Grundwasser oder versickerndes Wasser etc.) können den Baugrund und/oder die Verfüllung stützende Maßnahmen sowie Wasserhaltungen für die Einbaustelle notwendig sein; dies ist durch ein kompetentes und hierzu berechtigtes Ingenieurbüro zu prüfen. (Siehe auch: Einbau in schwierigem Untergrund, unter Verkehrswegen und partiell oberirdischer Einbau)

Für die Montage von Zu- und Ablauf in den Schacht ist eine Loch-Bohrkrone Ø 121mm erforderlich.

Vor der Montage ist die Einbautiefe des Schachtes festzulegen. Bei ebenem Untergrund ist der Schacht so zu setzen, dass der Schachtdeckel mit der Geländeoberkante abschließt. Je nach Geländeneigung ist die Einbautiefe des Schachtes anzupassen.

ABWASSERABLEITUNG IM FREIEN GEFÄLLE – MONTAGE UND ANSCHLÜSSE

Die Zulauföffnung des Schachtkörpers ist entsprechend der Höhe des Ablaufes der KKA FILTEOO® ONE zu bohren. Ein Mindestgefälle der Abwasserleitung zwischen Kleinkläranlage und Schacht ist dabei einzuhalten. Für eine einfache Probenahme ist ein freier Abfall des zulaufenden gereinigten Abwassers notwendig. Aus diesem Grund ist die Ablauföffnung des Schachtkörpers mindestens 10 cm unter der Höhe des Zulaufes zu bohren. Im Anschluss an die Installation der Öffnungen sind Zu- und Ablauf mit Lippendichtungen zu versehen. Der vormontierte Schacht kann dann in die Baugrube gesetzt und Zu-/Ablaufleitung angeschlossen werden.



ABWASSERABLEITUNG MIT HEBUNG (PUMPE) - MONTAGE UND ANSCHLÜSSE

Die Zulauföffnung des Schachtkörpers ist entsprechend der Höhe des Ablaufes der KKA FILTEOO® ONE zu bohren. Ein Mindestgefälle der Abwasserleitung zwischen Kleinkläranlage und Schacht ist dabei einzuhalten. Die Höhe des Zulaufes über dem Schachtboden sollte mindestens 25 cm betragen damit ein ausreichend großer Pumpensumpf für die Abwasserableitung vorhanden ist.

Die Ablauföffnung des Schachtkörpers ist mindestens 60 cm unter Geländeoberkante zu bohren um Frostfreiheit zu gewährleisten. Bei einer direkten Ableitung wie z.B. in ein oberirdisches Gewässer kann diese Mindesthöhe unterschritten werden.

Im Anschluss an die Installation der Öffnungen, sind Zu- und Ablauf mit Lippendichtungen zu versehen. Der vormontierte Schacht kann dann in die Baugrube gesetzt und Zu-/Ablaufleitung angeschlossen werden. Abschließend ist die Pumpe in den Pumpensumpf zu setzen und die Abwasserdruckleitung der Pumpe im Ablauf des Schachtes zu befestigen.

VERFÜLLEN DER BAUGRUBE

Die Baugrube des Schachtkörpers ist mit Grobsand oder Kies mit einer Körnung von 3 - 8 mm zu verfüllen. (siehe Einbau Behälter)

EINBAU/MONTAGE VERTEILERSCHACHT

BEI DER VERTEILUNG DER ABWÄSSER VON DER VORKLÄRUNG AUF ZWEI BZW. DREI BIOFILTER

VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN EINBAU

Je nach Beschaffenheit des Baugrunds (instabile Böden, starkes Gefälle, Gefahren von Auswaschungen durch Grundwasser oder versickerndes Wasser etc.) können den Baugrund und/oder die Verfüllung stützende Maßnahmen sowie Wasserhaltungen für die Einbaustelle notwendig sein; dies ist durch ein kompetentes und hierzu berechtigtes Ingenieurbüro zu prüfen. (Siehe auch: Einbau in schwierigem Untergrund, unter Verkehrswegen und Partiiell oberirdischer Einbau)

Für die Montage von Zu- und Ablauf in den Schacht ist eine Loch-Bohrkrone Ø 115mm erforderlich.

Vor der Montage ist die Einbautiefe bzw. die Höhe des Schachtes festzulegen. Bei ebenem Untergrund ist der Schacht so zu setzen, dass der Schachtdeckel mit der Geländeoberkante abschließt. Je nach Geländeneigung ist die Einbautiefe des Schachtes anzupassen.

Für die Montage des Verteilerschachtes werden benötigt:

- Steigrohr DN 400 oder größer
- Schachtboden ohne Durchlauf
- Lippendichtung DN 100
- Schachtdeckel

Sowie je nach Anzahl der anzuschließenden Biofilter:

- HT-Reduktionsstücke DN 100/50, exzentrisch
 - HT-Bögen DN 50, $\geq 45^\circ$
 - Lippendichtungen DN 100
- MONTAGE UND ANSCHLÜSSE

Die Zulauföffnung des Schachtkörpers ist entsprechend der Höhe des Ablaufes der Vorklärung der Kleinkläranlage festzulegen. Ein Mindestgefälle der Abwasserleitung zwischen Kleinkläranlage und Schacht ist dabei einzuhalten. Der Abstand zwischen Anlage und Schacht sollte so gering wie möglich gehalten werden. Die Bohrung des Schacht-Zulauf ist mindestens 20 cm über dem Schachtboden anzuordnen um die Funktionsfähigkeit der Verteilung zu gewährleisten. Die Ablauföffnungen des Schachtkörpers (Anzahl entsprechen der anzuschließenden Biofilter) sind mindestens 10 cm unter dem Zulauf zu bohren. Eine Mindesthöhe von 10 cm über dem Schachtboden ist einzuhalten. Der horizontale Mindestabstand zwischen den einzelnen Ablauföffnungen beträgt 15 cm. Im Anschluss an die Bohrungen sind Zulauf und Abläufe mit Lippendichtungen zu versehen.

In die mit Dichtungen versehenen Ablauföffnungen werden folgend die HT-Reduktionsstücke eingesetzt. Die Seite mit der Reduktionsöffnung hat dabei im Schachtinneren zu liegen. Die Reduktionsöffnungen sind mit den HT-Bögen DN 50 zu versehen.

Der vormontierte Schacht kann dann in die Baugrube gesetzt und Zu-/Ablaufleitung angeschlossen werden

VERFÜLLEN DER BAUGRUBE

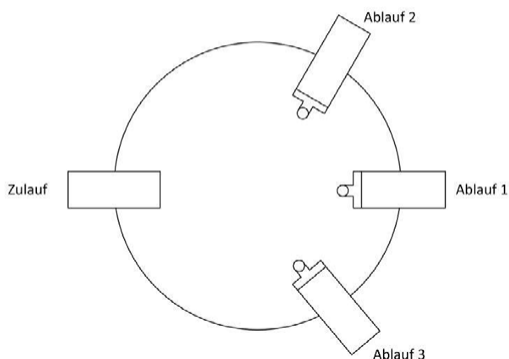
Die Baugrube des Schachtkörpers ist mit Grobsand oder Kies mit einer Körnung von 3 - 8 mm zu verfüllen oder mit Magerbeton einzusetzen. (siehe Einbau Behälter)

EINSTELLUNG / JUSTIERUNG DER VERTEILEREINRICHTUNG

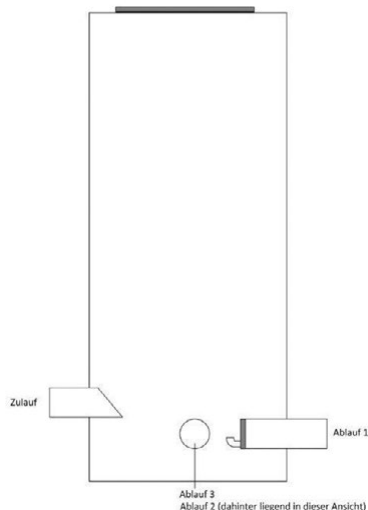
Im Anschluss an den Einbau des Verteilerschachtes sind die Ablauföffnungen einzustellen. Die Kalibrierung der Verteilereinrichtungen ist vor der Inbetriebnahme (Beschickung mit Abwasser) durchzuführen.

Hierfür ist der Schacht mit Wasser zu füllen. Die HT-Bögen der Abläufe sind entsprechend des Wasserstandes im Schacht einzustellen. Dazu sind die Bögen innerhalb des Exzenters zu drehen. Die Justierung ist so durchzuführen, dass der Wasserübertritt bei einem Anstieg des Wasserpegels im Schacht in alle Bögen zum selben Zeitpunkt erfolgt.

Verteilerschacht mit 3 Abläufen (Draufsicht)



Verteilerschacht mit 3 Abläufen im Querschnitt (vereinfacht)



12. INBETRIEBNAHME DER KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE

Stellen Sie bei der Inbetriebnahme Folgendes sicher: VORKLÄRUNG:

- alle vorhandenen Einrichtungen zur Vorklärung (Vorklärbehälter, Fettabscheider, etc.) sind gemäß dieser Dokumentation und den gültigen anerkannten Regeln der Technik eingebaut, angeschlossen und belüftet;
- alle vorhandenen Einrichtungen zur Vorklärung (Vorklärbehälter, Fettabscheider, etc.) sind mit klarem Wasser gefüllt;
- die Zugangsöffnungen aller vorhandenen Einrichtungen zur Vorklärung (Vorklärbehälter, Fettabscheider, etc.) sind zugänglich und mittels selbsthemmender Schrauben verschlossen;
- jedes Abwasserfallrohr der angeschlossenen Gebäude verfügt über eine Dachentlüftung, deren Entlüftungsrohr sich mindestens in 3 m Abstand zu den Entlüftungsrohren der Kleinkläranlage befindet;
- alle vorhandenen Einrichtungen zur Vorklärung verfügen entweder über:
 1. eine Dachentlüftung, deren Abluftrohr mindestens 40 cm über die Dachoberfläche ragt und mindestens 3 m von anderen Abluftöffnungen entfernt ist; oder
 2. eine Entlüftung in Freiaufstellung
- der Vorfilter befindet sich in dem für ihn vorgesehenen Rohr (T-Rohr aus PVC, angebracht am Auslauf des zweiten Vorklärbehälters);
- das Abwasser fließt ungehindert im Freispiegel aus den Vorklärbehältern in den Filterbehälter (Biofilter).

BIOFILTER:

- der Filter ist nach den in dieser Dokumentation enthaltenen Vorgaben sowie den geltenden anerkannten Regeln der Technik eingebaut, angeschlossen und belüftet;
- die Abdeckung des Filterbehälters ist zugänglich und mit selbsthemmenden Schrauben verschlossen;
- die Säcke mit dem Filtermaterial decken gleichmäßig die gesamte Fläche des Filters ab;
- das vorgereinigte Abwasser aus der Vorklärung fließt gleichmäßig aus den Öffnungen der Verteilungsrohre über die Filteroberflächen. Sollten die Verteilungsrohre nicht waagrecht sein, so sind sie mittels der Stellschrauben auszurichten. Die Öffnungen der Verteilungsrohre sollten noch sichtbar sein und leicht unterhalb der Waagerechten eingestellt werden, damit das vorgereinigte Abwasser gleichmäßig durch die Öffnungen über den Filter verteilt wird.
- natürliche Entlüftung: die untere Entlüftung des Biofilters (Abluft) ist unabhängig von der oberen Entlüftung der Vorklärung und mit einem windgetriebenen Ventilator ausgestattet, der vertikal am Ende des Entlüftungsrohres installiert ist. Das Entlüftungsrohr reicht bei Entlüftung über Dach mindestens 40 cm über die Dachoberfläche und bei Freiaufstellung mindestens 3,20m über Geländeoberkante (GOK). Der Mindestabstand zu anderen haustechnischen Entlüftungen sollte mindestens 1 m betragen.
- zur Überprüfung des korrekten Anschlusses der Entlüftungsleitungen ist der Zwischenraum zwischen Vorklärung und Biofilter frei zu lassen (keine Verfüllung)
- elektrische Entlüftung: die untere Entlüftung des Biofilters ist unabhängig von der oberen Entlüftung der Vorklärung und mit einer elektrischen Entlüftung ausgestattet (achten Sie auf die Rotationsrichtung des Ventilators; der elektrische Entlüfter sollte zwischen Montagemanschetten angebracht werden). Der Luftauslass der Zwangsentlüftung ist in ausreichender Höhe anzubringen (oberhalb der Dachoberfläche) um jegliche Geruchsbelästigungen zu vermeiden. Alle Anschlüsse und Sicherungen sind nach den geltenden anerkannten Regeln der Technik durchzuführen;
- das Wasser versickert frei durch den Biofilter in das Ablaufrohr;
- der Alarmschwimmer ist wie in dieser Dokumentation beschrieben installiert.
- Alle Luftöffnungen sind mit den jeweils zugehörigen Abdeckungen zu versehen

13. AUSSER-BETRIEBNAHME EINER KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE

VORÜBERGEHENDE AUSSER-BETRIEBNAHME ODER NICHT-BESCHICKUNG DER ANLAGE

Hierzu sind keine besonderen Vorkehrungen zu treffen. Die Kleinkläranlage kann ohne weitere Maßnahmen wieder in Betrieb genommen werden.

LÄNGERE PERIODEN OHNE BESCHICKUNG

Es wird dringend empfohlen, den Schwimmschlamm sowie Fett, das sich an der Oberfläche der Vorklärung angesammelt hat, zu entfernen, damit diese sich nicht während der Stillstandsperiode in den Rohren erhärten. Aus demselben Grund empfehlen wir dringend eine präventive Reinigung des Vorfilters sowie der Verteilungsrohre.

Elektrische Lüftung: es ist angeraten, den elektrischen Belüfter zu demontieren und während der Stillstandsperiode trocken zu lagern.

14. WARTUNG UND BETRIEB EINER KLEINKLÄRANLAGE FILTEOO® ONE

Kleinkläranlagen vom Typ FILTEOO® ONE müssen regelmäßig und genau nach den in dieser Dokumentation beschriebenen Vorgaben gewartet werden, damit ihre Funktion garantiert werden kann.

Die Funktionskontrollen und Wartungsarbeiten sind nach den in dieser Dokumentation aufgeführten Vorgaben auszuführen, zudem sind die anerkannten Regeln der Technik sowie sich aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ergebende Vorgaben zu beachten.

BETRIEBSKONTROLLEN

Der Betreiber der Anlage ist für die Eigenkontrolle verantwortlich. Er muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt. Als „sachkundig“ sind laut allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Personen anzusehen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen sachgemäß durchführen.

täglich:

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist. Kontrollieren Sie hierzu den Stand des Alarmschwimmers.

monatlich:

- Sichtprüfung des Ablaufs auf Schlammabtrieb;
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtkontrolle);
- Feststellen von Schwimmschlamm Bildung.

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich von einem Fachkundigen (siehe unten) zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

WARTUNG DER FILTEOO® ONE KLEINKLÄRANLAGE

Allgemeines:

Die Wartung ist vom einem Fachbetrieb /Fachkundigen mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. 6 Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen. Für die Durchführung der Wartung ist das Vorhandensein eines Wasseranschlusses und die Bereitstellung von Wasser zwingend erforderlich. Laut allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung sind Fachbetriebe betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen. Es sind u.a. die Zu-, Ab- und Überläufe auf ungehindertem Durchfluss zu prüfen und allgemeine Reinigungsarbeiten durchzuführen.

Leerung der Vorklärbehälter:

Die Entleerung der Vorklärbehälter (Primärschlammabzug) ist abhängig vom Ergebnis der Schlammspiegelmessungen in den entsprechenden Behältern. (Schlammspiegelmessung, siehe unten)

Erneuerung des Filtermaterials:

Wann und wie oft das Filtermaterial ersetzt werden muss, hängt ab von der hydraulischen Belastung des Biofilters und den Eigenschaften des vorgereinigten Abwassers (Schmutzfracht des Abwassers) sowie der Qualität der Wartung der Kleinkläranlage.

Ein Austausch des Filtermaterials ist zu veranlassen, wenn die rote Farbmarkierung am Schwimmerstab außerhalb des Leerrohres sichtbar wird. Dies bedeutet, dass der Wasserspiegel innerhalb des Filterbehälters auf 50 cm angestiegen ist.

Betriebsbuch: Der mit der Wartung der FILTEOO® ONE Kleinkläranlage betraute Wartungsunternehmer trägt alle von ihm durchgeführten Arbeiten und Kontrollen in ein Betriebsbuch ein. Ein Betriebsbuch ist im Produktordner beigelegt.

HALBJÄHRliche WARTUNG DER KLEINKLÄRANLAGE

KONTROLLE DER FUNKTION DER KLEINKLÄRANLAGE SOWIE DES BEHANDELTEN ABWASSERS

Entnehmen Sie bevor Sie die Wartung durchführen eine Probe des behandelten Abwassers aus dem Ablaufrohr der Kleinkläranlage, dem Revisionsschacht der Anlage, oder, falls vorhanden, der der Kläranlage nachgeschalteten Hebeanlage. Achten Sie darauf, dass während der Probenahme keine abgesetzten Schutzstoffe die entnommene Probe verunreinigen. Wiederholen Sie im Zweifelsfall die Probenahme. Alternativ kann die Probe auch über das Leerrohr der Schwimmerführung mittels Handpumpe entnommen werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass sich das Ende des Ansaugschlauches nicht am Boden des Biofilters sondern unmittelbar unter der Wasseroberfläche befindet.

Führen Sie folgende Messungen durch:

- Temperatur des Abwassers;
- pH-Wert;
- absetzbare Stoffe: füllen Sie 1 l des behandelten Abwassers in einen Imhofftrichter. Drehen Sie diesen alle paar Minuten leicht, damit sich keinerlei Stoffe an den Behälterwänden absetzen. Lesen Sie nach einer halben Stunde auf der Skala das Volumen der abgesetzten Stoffe ab;
- CSB (Laboranalyse).

Das Wasser darf keinen Faul- oder Fäkalgeruch haben, ein Unterholz- oder Humusgeruch ist jedoch normal. Es kann eine leichte oder stärkere gelbliche Färbung aufweisen, ohne dass dies auf eine schlechte Reinigungsleistung hindeutet.

Eine weitere Probe ist im Zulauf zum Biofilter (z.B. unter Verteilerrohren) zu nehmen. Folgende Werte sind zu überprüfen:

- Abfiltrierbare Stoffe (AFS) ALLGEMEINE ARBEITEN
- Kontrollieren Sie das Betriebsbuch zur Feststellung der regelmäßigen Betriebskontrollen;

- überprüfen Sie den baulichen Zustand der Anlage;
- kontrollieren Sie die ausreichende Be- und Entlüftung;
- vermerken Sie die durchgeführte Wartung im Betriebsbuch.
- Reinigungsarbeiten und Funktionskontrolle aller betriebswichtigen Anlagenteile
VORKLÄRBEHÄLTER
- Messen Sie den Schlamm Spiegel in beiden Vorklärbehältern und tragen Sie die Ergebnisse in das Betriebsbuch ein. Eine Leerung der Vorklärung ist dann zu beauftragen, wenn der Schlamm Spiegel im ersten Behälter 55 cm oder im zweiten Behälter 40 cm erreicht hat, spätestens jedoch nach fünf Jahren. Die Häufigkeit der Leerungen hängt ab vom Nutzungsgrad der angeschlossenen Gebäude. Eine Leerung ist ebenfalls unverzüglich durchzuführen, wenn im Zulauf des Biofilters die abfiltrierbaren Stoffe (AFS) 100mg/l überschreiten
- Messen Sie die Schwimmschlammsschichten der Behälter und tragen Sie die Ergebnisse in das Betriebsbuch ein. Eine Entfernung der Schwimmschlammsschicht oder eine Leerung der Behälter ist zu veranlassen, wenn ihre Dicke in einem Behälter mindestens 10 cm erreicht hat.
- Entnehmen Sie den integrierten Vorfilter aus seinem Führungsrohr (PCV-T-Rohr), reinigen Sie ihn mit einem Wasserstrahl über dem ersten Vorklärbehälter und führen Sie ihn wieder in sein Führungsrohr ein.

Verwenden Sie keinen Rottestarter oder andere Produkte zur Beschleunigung des Bakterienwachstums.

BIOFILTER

- Demontieren und entnehmen Sie die Verteilungsrohre und reinigen Sie sie mit einem Druckwasserstrahl über dem ersten Vorklärbehälter. Installieren Sie die gereinigten Verteilungsrohre wieder im Filterbehälter, achten Sie darauf, dass die Rohre wieder waagrecht ausgerichtet sind, benutzen Sie hierzu die Stellschrauben. Die Verteilungsöffnungen der Rohre müssen leicht unterhalb der Waagerechten verlaufen, damit das vorgeklärte Abwasser gleichmäßig über den Filterkörper verteilt wird.
- Reinigen Sie den Alarmschwimmer des Filters von eventuellen Ablagerungen. Reinigen Sie das Leerrohr, indem Sie einen Wasserstrahl hineinhalten. Die Reinigung des Alarmschwimmers erfolgt bei jeder Wartung.
- Kontrollieren Sie die Funktionstauglichkeit des Alarmschwimmers oder messen Sie den Wasserstand des Filterbehälters im Leerrohr. Die Ergebnisse sind im Betriebsbuch zu vermerken. Der Austausch des Filtermaterials ist dann zu veranlassen, wenn die rote Markierung am Schwimmerstab sichtbar ist oder wenn die Wasserstandsmessung im Leerrohr einen Wert von mehr als 50 cm ergab.

WARTUNGSBERICHT

Die Feststellungen und durchgeführten Wartungen sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber auszuhändigen. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

LEERUNG DER VORKLÄRUNG

Die Entleerung der Vorklärbehälter der Vorklärun ist dann zu beauftragen, wenn der Schlamm Spiegel im ersten Behälter 55 cm bzw. im zweiten Behälter 40 cm erreicht hat, spätestens jedoch nach fünf Jahren. Für die fachmännische Entsorgung sowie deren Nachverfolgbarkeit ist einzig das beauftragte Schlammabfuhrunternehmen verantwortlich.

Nach jeder Leerung übergibt dieses dem Betreiber eine Leerungsquittung, auf der vermerkt ist, wie viel Schlamm abgefahren wurde und wohin der Schlamm gebracht wurde. Das Abfuhrunternehmen darf den Inhalt der Vorklärun nur bei hierfür autorisierten und eingerichteten Stellen entsorgen. Die vom Schlammabfuhrunternehmer dem Betreiber ausgehändigten Dokumente hat dieser sorgfältig aufzubewahren und mit dem Betriebsbuch vorzuhalten.

Die Leerungen haben gleichmäßig und nicht während Platzregenereignissen zu erfolgen. Bei der Leerung eines Vorklärvolumens wird zunächst die Schwimmschlammschicht entfernt, dann der Großteil des Bodenschlamms; hierbei sollte ein Teil des Schlamms im Behälter verbleiben (etwa 5 % des Gesamtvolumens), damit der anaerobe Faulprozess der Vorklärun nicht unterbrochen wird.

GLEICHMÄßIGER VERFAHRENSABLAUF EINER LEERUNG

Sicherheitsvorschriften

Das Rauchen ist in der Nähe der Kleinkläranlage strikt untersagt. Vorklärbehälter können Faulgase enthalten, die zum Ersticken führen und explosiv sind (z. B. Methan und Schwefeldioxid). Es dürfen keine Personen in die Vorklärbehälter einsteigen.

Verfahrensablauf der Leerung eines Vorklärvolumens

- Lösen Sie langsam die selbsthemmenden Schrauben der Abdeckungen der Vorklärbehälter und heben Sie diese an, damit eventuell angesammelte Faulgase wie Methan langsam entweichen können
- stellen Sie eine Wasserzuführung her (z. B. Gartenschlauch), führen Sie diese in die Behälteröffnung ein und drehen Sie das Wasser auf;
- führen Sie den Kopf des Saugschlauches des Entsorgungsfahrzeuges in den zu leerenden Behälter ein, so dass er sich auf dem Niveau der Oberfläche des Wassers befindet;
- saugen Sie mit dem Saugkopf die Schwimmschlammschicht ein (d.h. die Kruste, die sich an der Oberfläche durch Ablagerungen von Schwimmstoffen und Fetten gebildet hat) und lagern Sie diese in dem dafür vorgesehenen Volumen des Entsorgungsfahrzeuges;
- tauchen Sie nun den Saugkopf in das Wasser ein; achten Sie darauf, dass der Boden des Behälters nicht angesaugt wird, um Beschädigungen zu vermeiden;
- saugen Sie den Schlamm ab und lagern Sie ihn im dafür vorgesehenen Volumen des Entsorgungsfahrzeuges; gehen sie dabei sicher, dass der Volumenstrom (m^3/s) des Schlammabflusses

mit dem des zugeführten Wassers übereinstimmt und vermeiden Sie jede unnötige Aufwühlung des Behälterinhaltes;

- leeren Sie beide Behälter nach diesem Verfahren;
- reinigen Sie den Vorfilter mit dem Wasserstrahl oder ersetzen Sie ihn falls notwendig. Setzen Sie den Vorfilter wieder in das hierfür vorgesehene Leerrohr (PCV-T-Rohr) am Ausgang des zweiten Vorklärbehälters ein;
- achten Sie darauf, dass nach Beendigung des Abpumpens beide Vorklärbehälter wieder bis zu Ihren Abläufen mit Wasser gefüllt sind;
- verschließen Sie vorsichtig die Deckel der Behälter, gehen Sie hierbei sicher, dass Sie die selbsthemmenden Schrauben wieder vorschriftsmäßig angezogen haben, so dass niemand, insbesondere keine Kinder, die Behälter ohne spezielles Werkzeug öffnen kann, um jedes Erstickungs- oder Ertrinkenrisiko sicher auszuschließen.

ERSETZEN DES FILTERMATERIALS DES BIOFILTERS

Wie dauerhaft eine Anlage funktionstüchtig bleibt, hängt davon ab, wie sorgfältig die in dieser Dokumentation aufgeführten Vorschriften über Installation, Betrieb und Wartung eingehalten werden.

Wann ein Austausch des Filtermaterials notwendig ist, hängt ab von den Eigenschaften des zu behandelnden Abwassers, der hydraulischen und biologischen Belastung und dem Betrieb der Kleinkläranlage.

Ein Austausch des Filtermaterials ist zu veranlassen, wenn sich die rote Markierung am Schwimmerstab oberhalb des Endes befindet. Dies bedeutet, dass der Wasserspiegel innerhalb des Filterbehälters auf 50 cm angestiegen ist.

VORGEHENSWEISE BEIM ERSETZEN DES FILTERMATERIALS

- Legen Sie in der Nähe oder um den Filterbehälter herum eine Fläche von etwa 10 m² Kunststoffolie aus und schaffen Sie sich so eine geschützte Arbeitsfläche;
- sorgen Sie dafür, dass sämtliche Werkzeuge die Sie benötigen bereitliegen (Werkzeug zum Lösen der selbsthemmenden Schrauben der Behälterabdeckung, 10er Steckschlüssel, 10er Schraubenschlüssel, kleine Wasserwaage, Cutter, Schraubenzieher für Senkkopfschlitzschrauben, drei- oder vierzackiger Krail mit längst möglichem Stiel (mind. 1,5 m);
- sehen Sie für die vorübergehende Lagerung des gebrauchten Filtermaterials einen wasserundurchlässigen Lagerplatz oder einen wasserundurchlässigen Behälter vor (Mindestvolumen 1 m³);
- lagern Sie die neuen Säcke Filtermaterial in der Nähe des Filterbehälters, jedoch außerhalb des geschützten Arbeitsbereiches;

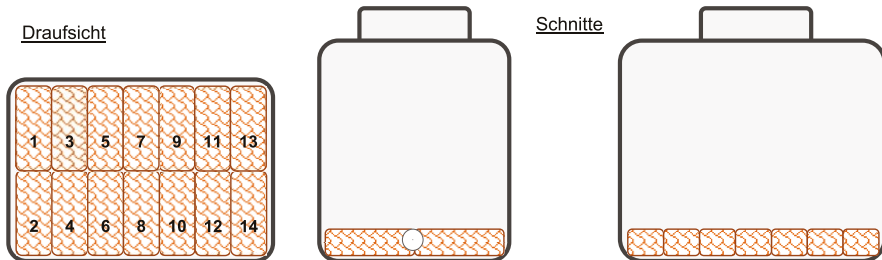
- stellen Sie zum Filterbehälter eine Frischwasserversorgung her (Gartenschlauch);
- ziehen Sie einen Schutzanzug, Schutzhandschuhe, Staubmaske und eine Schutzbrille an. Alle Personen, die mit dem Filtermaterial in Kontakt kommen, müssen stets Schutzkleidung tragen.
- schließen Sie alle Wasserzuleitungen vom Haus (mit Ausnahme des benutzten Gartenschlauchs); für die Zeit der Arbeiten dürfen Wasserhähne, Waschmaschinen, Toilettenspülungen etc. nicht benutzt werden, um jeden Zufluss zum Biofilter zu vermeiden;
- lösen Sie langsam die selbsthemmenden Schrauben der Abdeckungen der Vorklärbehälter, damit eventuell angesammelte Faulgase wie Methan entweichen können. Verfahren Sie nun genauso beim Filterbehälter.
- entnehmen Sie den Vorfilter aus dem T-Rohr im zweiten Vorklärbehälter und reinigen Sie ihn über dem Filtermaterial. Führen Sie nach der Reinigung den Vorfilter wieder in das T-Rohr ein.
- montieren Sie die Verteilerrohre im Filterbehälter ab, indem Sie die PCV-Rohrverbindungen mit Überwurfmuttern lösen; säubern Sie die Verbindungen über dem Filtermaterial, legen Sie sie anschließend auf die Arbeitsfläche;
- entnehmen Sie mit Hilfe des Krails die Säcke mit dem Filtermaterial aus der ersten Etage des Filterbehälters, öffnen Sie die Säcke auf der Arbeitsfläche mit dem Cutter und entsorgen Sie die Säcke in einen Abfallsack für gewöhnliche Industrieabfälle;
- entnehmen Sie mit dem Krail die Säcke mit den Belüftungselementen (schwarze PE-Ringe), reinigen Sie diese mit einem Wasserstrahl über dem Filtermaterial und lagern Sie sie auf der Arbeitsfläche;
- entnehmen Sie mit Hilfe des Krails die Säcke mit dem Filtermaterial aus der zweiten Etage des Filterbehälters, öffnen Sie die Säcke auf der Arbeitsfläche mit Hilfe des Cutters und entsorgen Sie die Säcke in einen Abfallsack für gewöhnliche Industrieabfälle;
- es sind nur die Filtersäcke zu wechseln, die einen entsprechenden Verschmutzungsgrad aufweisen
- wenn der Filterbehälter leer ist, reinigen Sie den Alarmschwimmer mit einem Frischwasserstrahl und ordnen Sie die Säcke mit dem neuen Filtermaterial und den gereinigten Belüftungselementen nach der im Folgenden aufgeführten Ordnung im Filterbehälter an.

BIOFILTER FILTEOO® ONE 6 EW

ANORDNUNG DER FILTERMATERIALSÄCKE IN DER ZWEITEN FILTRATIONSETAGE (UNTERE ETAGE) DES BIOFILTERS

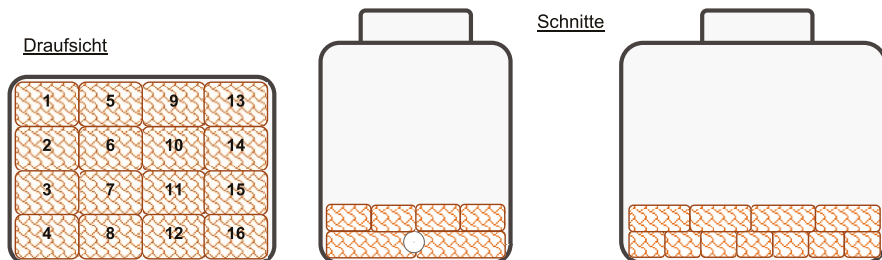
Schicht Nr. 1: 14 Säcke vom Typ 2 – Steinwollewürfel mit einer Kantenlänge von 2 cm

Materialsäcke vom Typ 2, die Anordnung erfolgt auf dem Boden des Filterbehälters mit dem Krail an den Seiten des Ablaufrohres für das gereinigte Abwasser wie im Folgenden aufgeführt:



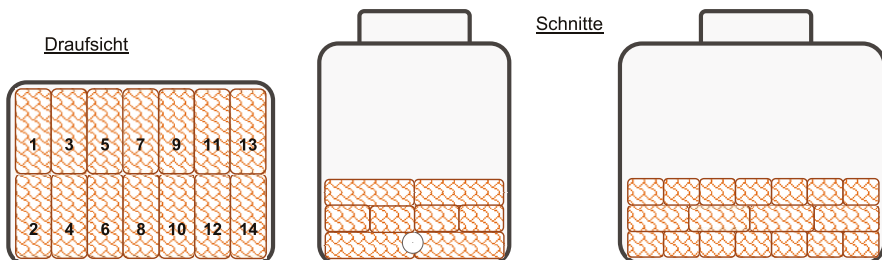
Schicht Nr. 2: 16 Säcke vom Typ 2 – Steinwollewürfel mit einer Kantenlänge von 2 cm

Materialsäcke vom Typ 2, die Anordnung erfolgt auf Schicht Nr. 1 mit dem Krail wie im Folgenden aufgeführt:



Schicht Nr. 3: 14 Säcke vom Typ 2 – Steinwollewürfel mit einer Kantenlänge von 2 cm

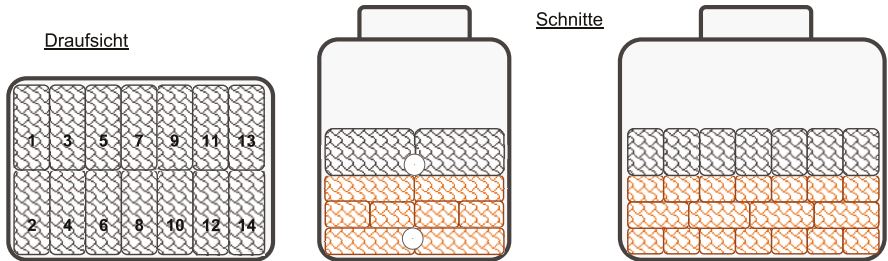
Materialsäcke vom Typ 2, die Anordnung erfolgt auf Schicht Nr. 2 mit dem Krail wie im Folgenden aufgeführt:



ANORDNUNG DER PLASTIKRINGE DER BELÜFTUNGSSCHICHT DES BIOFILTERS

Schicht Nr. 4: 14 Säcke Belüftungsringe

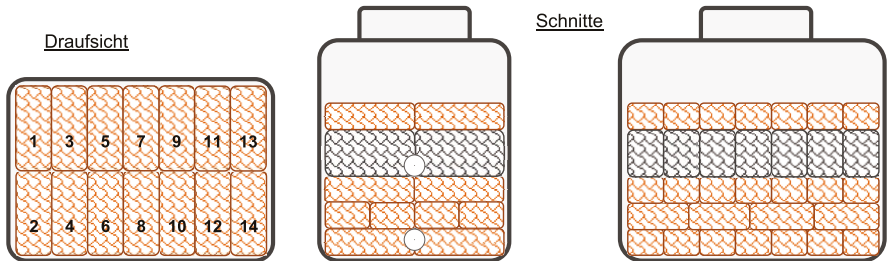
Säcke mit PE-Plastikringen, die Anordnung erfolgt auf Schicht Nr. 3 mit dem Krail wie im Folgenden aufgeführt:



ANORDNUNG DER FILTERMATERIALSÄCKE IN DER ERSTEN FILTRATIONSETAGE (UNTERE ETAGE) DES BIOFILTERS

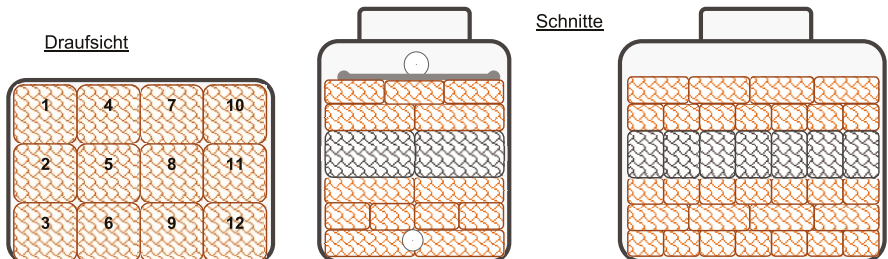
Schicht Nr. 5: 14 Säcke vom Typ 1 – Steinwollewürfel mit einer Kantenlänge von 1 cm

Materialsäcke vom Typ 1, die Anordnung erfolgt auf der Belüftungsschicht (Nr. 4):



Schicht Nr. 6: 12 Säcke vom Typ 2 – Steinwollewürfel mit einer Kantenlänge von 2 cm

Materialsäcke vom Typ 2, die Anordnung erfolgt auf Schicht Nr. 5 mit dem Krail wie im Folgenden aufgeführt:

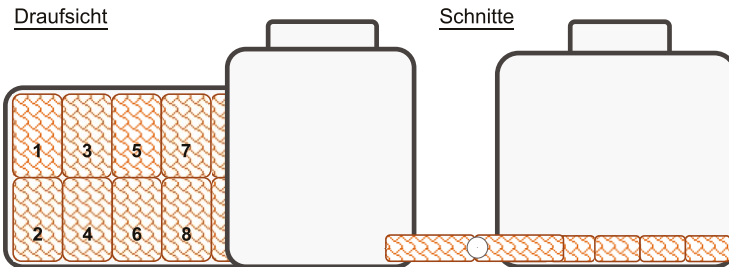


BIOFILTER FILTEOO® ONE 4 EW

ANORDNUNG DER FILTERMATERIALSÄCKE IN DER ZWEITEN FILTRATIONSETAGE (UNTERE ETAGE) DES BIOFILTERS

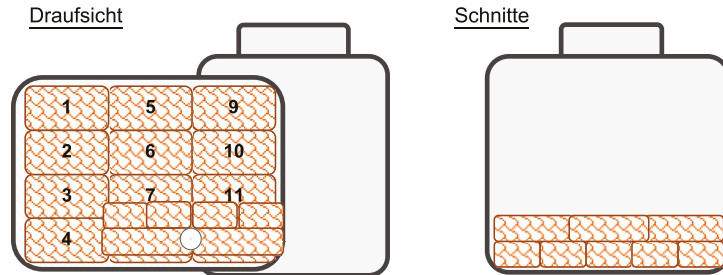
SCHICHT NR. 1: 10 SÄCKE VOM TYP 2 – STEINWOLLEWÜRFEL MIT EINER KANTENLÄNGE VON 2 CM

Materialsäcke vom Typ 2, die Anordnung erfolgt mit dem Krail auf dem Boden des Filterbehälters an den Seiten des Ablaufrohres für das gereinigte Abwasser wie im Folgenden aufgeführt:



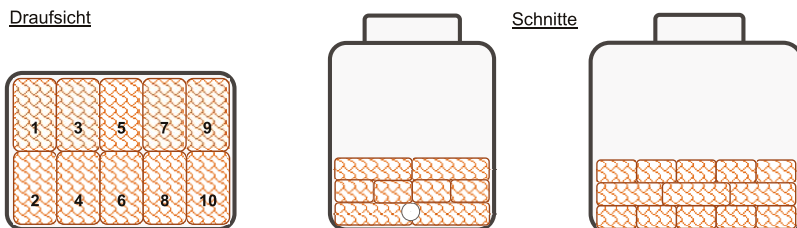
Schicht Nr. 2: 12 Säcke vom Typ 2 – Steinwollewürfel mit einer Kantenlänge von 2 cm

Materialsäcke vom Typ 2, die Anordnung erfolgt auf Schicht Nr. 1 mit dem Krail wie im Folgenden aufgeführt:



Schicht Nr. 3: 10 Säcke vom Typ 2 – Steinwollewürfel mit einer Kantenlänge von 2 cm

Materialsäcke vom Typ 2, die Anordnung erfolgt mit dem Krail auf Schicht Nr. 2 wie im Folgenden aufgeführt:

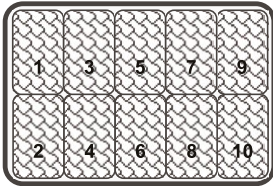


ANORDNUNG DER PLASTIKRINGE DER BELÜFTUNGSSCHICHT DES BIOFILTERS

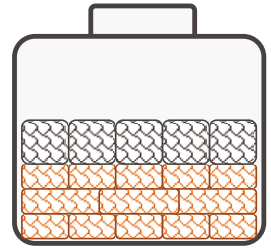
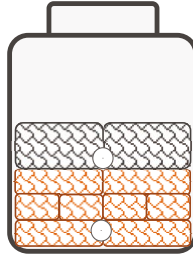
Schicht Nr. 4: 10 Säcke Belüftungsringe

Säcke mit PE-Plastikringen, die Anordnung erfolgt mit dem Krail aufrecht (auf der langen schmalen Seite liegend) auf Schicht Nr. 3 wie im Folgenden aufgeführt:

Draufsicht



Schnitte

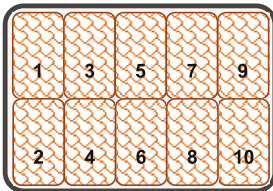


ANORDNUNG DER FILTERMATERIALSÄCKE IN DER ERSTEN FILTRATIONSETAGE (UNTERE ETAGE) DES BIOFILTERS

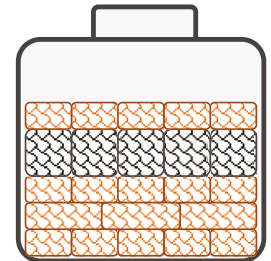
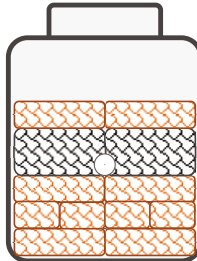
Schicht Nr. 5: 10 Säcke vom Typ 1 – Steinwollewürfel mit einer Kantenlänge von 1 cm

Materialsäcke vom Typ 1, die Anordnung erfolgt mit dem Krail auf der Belüftungsschicht (Nr. 4):

Draufsicht



Schnitte



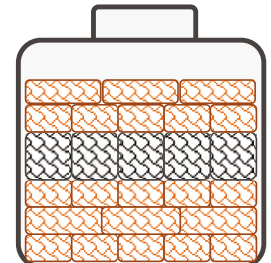
Schicht Nr. 6: 9 Säcke vom Typ 2 – Steinwollewürfel mit einer Kantenlänge von 2 cm

Materialsäcke vom Typ 2, die Anordnung erfolgt mit dem Krail auf Schicht Nr. 5 wie im Folgenden aufgeführt:

Draufsicht



Schnitte



Achtung:

Die Säcke müssen in jeder Schicht so gelegt werden, dass sie gleichmäßig über der gesamten Filterfläche verteilt sind und eine Schicht von einheitlicher Dicke bilden. Es dürfen zwischen den einzelnen Säcken einer Schicht keine Freiräume entstehen (d.h. jede Schicht muss die Filteroberfläche völlig abdecken). Achten Sie darauf, dass kein Sack zu sehr eingedrückt wird, so dass keine Senke entsteht.

Die Säcke mit den Belüftungselementen (PE-Ringen) müssen genau den für sie vorgesehen Platz einnehmen (siehe Zeichnungen weiter oben).

Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsanschlüsse an beiden Seiten (Zuluftrohr „behandeltes Abwasser“ sowie Anschluss an die obere Belüftung) für eine ungehinderte Belüftung der Belüftungsschicht sorgen. Hierzu müssen die Belüftungsanschlüsse die Materialsäcke der Schicht Nr. 3 wie auf den Schemazeichnungen dargestellt leicht berühren.

WIEDER-INBETRIEBNAHME DES BIOFILTERS

- Installieren Sie die gereinigten Verteilungsrohre wieder in den Filterbehälter und achten Sie darauf, dass die Rohre wieder waagrecht ausgerichtet sind, benutzen Sie hierzu die Stellschrauben. Die Verteilungsöffnungen der Rohre müssen leicht unterhalb der Waagerechten verlaufen, damit das vorgeklärte Abwasser gleichmäßig über den Filterkörper verteilt wird.
- Öffnen Sie den Wasserhahn des Gartenschlauchs so, dass ein schwacher Wasserstrahl entsteht, führen Sie den Schlauch in den ersten Vorklärbehälter ein und vergewissern Sie sich, dass das Wasser durch die Verteilungsrohre gleichmäßig über den Biofilter verteilt wird, justieren Sie falls notwendig die Verteilerrohre entsprechend;
- verschließen Sie vorsichtig die Deckel der Behälter, gehen Sie hierbei sicher, dass Sie die selbsthemmenden Schrauben wieder vorschriftsmäßig angezogen haben, so dass niemand, insbesondere keine Kinder, die Behälter ohne spezielles Werkzeug öffnen kann, um jedes Risiko des Erstickens oder Ertrinkens sicher auszuschließen.

ENTSORGUNG DES GEBRAUCHTEN FILTERMATERIALS

Die Entsorgung des gebrauchten Filtermaterials wird ausschließlich durch Fachfirmen durchgeführt.

FILTEOO® ONE – FEHLERSUCHE UND BEHEBUNG

VORKLÄRBEHÄLTER

Die häufigsten Anzeichen einer Funktionsstörung der Vorklärung sind:

- Verschammung oder Verstopfung der Kleinkläranlage;
- verhärteter Schlamm in der Anlage;
- erhöhter Wasserspiegel in der Kleinkläranlage;

- Vorfilter ist häufig verschmutzt;
- häufige Verschmutzung der Verteilungsrohre über dem Biofilter;
- Schlamm- oder Fettablagerungen an der Oberfläche des Biofilters;
- Geruchsbelästigungen im Gebäude oder in der Nähe der Anlage.

Sollten ein oder mehrere dieser Anzeichen auftreten, so ist zunächst zu kontrollieren, ob die Kleinkläranlage nicht häufig genug oder unzureichend gewartet wird (zu späte Leerungen der Vorklärung, dicke Fett- und Schwimmschlammschicht, verstopfter Vorfilter etc.). Gehen Sie dann wie folgt vor:

FEHLERSUCHE & FEHLERBEHEBUNG

VORKLÄRBEHÄLTER

- Messen Sie den Schlammspiegel in beiden Vorklärbehältern. Eine Leerung der Vorklärung ist unverzüglich dann zu beauftragen, wenn der Schlammspiegel im ersten Behälter 55 cm oder im zweiten Behälter 40 cm erreicht hat, mindestens jedoch nach fünf Jahren. Kontrollieren Sie das Datum der letzten Leerung sowie das Volumen des abgesaugten Schlammes in den beiden Vorklärbehältern. Zu seltene oder ungenügende Leerungen können die Ursache für eine Überfüllung der Vorklärung mit Schlamm und somit einer Verstopfung der Anlage sein, was zur einer vorzeitigen und starken Verschmutzung des Biofilters führt. Passen Sie in diesem Fall die Leerungsintervalle der Kleinkläranlage entsprechend an.
- messen Sie die Dicke der Schwimmschlammschicht (Fette und Schwimmstoffe) in beiden Vorklärbehältern. Eine Leerung oder die Entfernung der Schicht ist umgehend zu veranlassen, wenn die Dicke der Schicht in einem oder beiden Behältern 10 cm erreicht hat. Passen Sie das Intervall für die Entfernung der Schwimmschlammschicht entsprechend an;
- kontrollieren Sie, ob der Vorfilter verschmutzt oder verstopft ist, reinigen Sie ihn falls notwendig, indem Sie ihn aus dem T-Rohr am Ablauf der zweiten Vorklärkammer herausnehmen und mit einem Druckwasserstrahl über dem ersten Behälter der Vorklärung reinigen; führen Sie den Vorfilter anschließend wieder in das T-Rohr ein. Passen Sie das Intervall für die Vorfilterreinigung entsprechend an;
- kontrollieren Sie die Abdeckungen aller Revisions- und Kontrollschächte sowie alle Einrichtungen zur Vorbehandlung des Abwassers auf Dichtigkeit und Funktion;
- kontrollieren Sie, ob alle Abwasserfallrohre mit funktionierenden, wie in dieser Dokumentation beschriebenen Belüftungseinrichtungen ausgestattet sind;
- kontrollieren Sie, ob die Vorklärung mit einer oberen Belüftung (Abluft) ausgestattet ist; diese muss wie in dieser Dokumentation beschrieben ausgeführt sein (getrennt von der oberen Entlüftung des Biofilters und ausgestattet mit einer ausreichenden Sogwirkung, Entlüftungsrohr mit einem Mindestdurchmesser von 110 mm, geführt bis oberhalb der Dachoberfläche bzw. 3,00 m über Zuluftniveau bei Freiaufstellung etc.).

BIOFILTER

Die häufigsten Anzeichen einer Funktionsstörung oder einer eingeschränkten Funktion des Biofilters sind:

- Ablauf der Kleinkläranlage ist trüb, riecht faulig und weist Ablagerungen auf;
- große Schlamm- oder Fettablagerungen auf der Oberfläche des Biofilters;
- Filtermaterial ist stark zusammengedrückt;
- das vorgeklärte Wasser sickert nicht durch den Filter;
- das obere Ende des Alarmschwimmers ragt aus dem Leerrohr heraus;
- der Wasserspiegel im Leerrohr des Alarmschwimmers übersteigt 50 cm;
- Geruchsbelästigungen in der Nähe der Kleinkläranlage.

Sollten ein oder mehrere dieser Anzeichen auftreten, so ist zunächst zu kontrollieren, ob die Kleinkläranlage nicht häufig genug oder unzureichend gewartet wird (z. B. zu späte Leerungen der Vorklärung, dicke Fett- und Schwimmschlammsschicht, verstopfter Vorfilter).

FEHLERSUCHE & FEHLERBEHEBUNG – BIOFILTER

Folgendes ist zu kontrollieren:

- Die Verteilungsrohre des vorgereinigten Abwassers sind nicht verschmutzt oder verstopft; falls doch demontieren Sie die Rohre an ihren Rohrverbindungen und reinigen Sie sie über dem ersten Vorklärbehälter mit einem Wasserstrahl. Nach der Reinigung sind die Rohre wieder über dem Biofilter zu montieren. Achten Sie darauf, dass die Rohre wieder waagrecht ausgerichtet sind, benutzen Sie hierzu die Stellschrauben. Die Verteilungsöffnungen der Rohre müssen leicht unterhalb der Waagrechten verlaufen, damit das vorgeklärte Abwasser gleichmäßig über den Filterkörper verteilt wird;
- der Biofilter ist mit einem unteren Lüftungsrohr (Abluft) ausgestattet, das wie in dieser Dokumentation beschrieben installiert ist (getrennt von der oberen Entlüftung der Vorklärung und ausgestattet mit einer ausreichenden Sogwirkung, Entlüftungsrohr mit einem Mindestdurchmesser von 110 mm, geführt bis über die Dachoberfläche bzw. 3,00 m über Zuluftniveau bei Freiaufstellung etc.);
- das Zuluftrohr des Filters erlaubt die für den Klärprozess notwendige Luftzirkulation, hierauf ist besonders zu achten, falls in dem Zuluftrohr eine Pumpe- installiert ist;
- das Wasser läuft aus der Anlage im Freispiegel ab in die Versickerungszone, den Versickerungsbehälter oder die Pumpstation. Das Ablaufrohr der Kleinkläranlage und das Zuluftrohr „behandeltes Abwasser“ dürfen unter keinen Umständen ganz unter Wasser stehen;
- der Alarmschwimmer sowie sein Leerrohr sind sauber, andernfalls sind diese zu reinigen;
- Datum der Inbetriebnahme des Filters sowie des letzten Austauschs des Filtermaterials.

ANDERE MÖGLICHE URSACHEN FÜR FUNKTIONSTÖRUNGEN

BESCHAFFENHEIT DES ZU REINIGENDEN ABWASSERS

- In die Kleinkläranlage werden nicht-häusliche Abwässer eingeleitet, z. B. gewerbliches oder Industrieabwasser, Rück- und Drainagewasser, Gülle, Abwasser aus Zwingern und Ställen;
- es gelangt Regen-, Sicker- oder Drainagewasser in die Anlage;
- es sind einmalig oder wiederholt toxische Substanzen in die Kleinkläranlage gelangt, die nicht biologisch abbaubar sind oder auf den Klärprozess eine hemmende Wirkung haben (siehe Kapitel 5 – Gebrauchshinweise).

KLEINKLÄRANLAGE IST UNTERDIMENSIONIERT

- Die Kleinkläranlage ist im Hinblick auf ihre Nennkapazität unterdimensioniert (hydraulisch oder biologisch, dauerhaft oder periodisch) oder nicht gemäß den in dieser Anleitung aufgeführten Vorgaben eingebaut.

Diese Kontrollen sind unbedingt erforderlich, um zu ermitteln, welche Maßnahmen getroffen werden müssen, damit die Kleinkläranlage wieder zufriedenstellend funktioniert.

15. Recycling der FILTEOO® ONE Kleinkläranlage und ihrer Bestandteile nach Ablauf der Nutzungsdauer

Bei Außerbetriebnahme nach Ablauf der Nutzungsdauer sind die Vorklärbehälter von ihrem Inhalt sowie die Filterbehälter vom Filtermaterial zu leeren. Mit dem Inhalt der Vorklärbehälter ist wie im Kapitel „Leerung der Vorklärung“ beschrieben zu verfahren.

Die Behälter, Verrohrungen und die PE-Ringe aus der Belüftungsschicht müssen zu einer Recyclingstelle für Plastikabfälle transportiert werden, wo sie zu reinigen und zu zermahlen sind. Das zermahlene Polyethylen kann für die Produktion neuer PE-Produkte verwendet werden.

Die Verrohrungen und Anschlüsse aus PVC werden getrennt und zu einer Recyclingstelle für Plastikabfälle transportiert, wo sie zu reinigen und zu zermahlen sind. Das zermahlene PVC kann für die Produktion von PVC-Recyclingprodukten verwendet werden.

Sämtliche Teile aus Metall sind getrennt zu sammeln und zu einer Recyclingstelle für Metalle zu bringen, wo sie gereinigt und zur Metallherstellung wiederverwendet werden.

Somit ist die FILTEOO® ONE Kleinkläranlage zu 100 % wiederverwertbar.

Die Lebensdauer aller Komponenten der FILTEOO® ONE Kleinkläranlage beträgt mehr als 20 Jahre (ausgenommen Filtermaterial).

ANHANG

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller:	ATB WATER GmbH Südstr. 2 D-32457 Porta Westfalica	
erklärt hiermit, dass das nachstehend beschriebene Produkt:	FILTEOO® ONE	
Die Anforderungen folgender EU-Verordnung erfüllt:	305/2011	Bauproduktenverordnung

Angewendete harmonisierte Normen:

DIN EN 12566-3	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW
----------------	-----------------------------------

Konstruktive Änderungen, die Auswirkungen auf die in der Betriebsanleitung angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemäßen Gebrauch haben, machen diese Konformitätserklärung ungültig!



Porta Westfalica, den 03.04.2023

Markus Baumann (Geschäftsführer)



Leistungserklärung LE-12566-3-FILTEOO-ONE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

FILTEOO' ONE

2. Verwendungszweck:

Behandlung von häuslichem Schmutzwasser für bis zu 50 EW

3. Hersteller:

ATB WATER GmbH

Südstr. 2

D-32457 Porta Westfalica

4. Bevollmächtigter:

Nicht relevant

5. System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:

System 3

6. a) Harmonisierte Norm:

EN 12566-3:2005+A2:2013

Notifizierte Stelle(n):

Reinigungsleistung: NB1739 (PIA GmbH, Aachen)

Wasserdichtheit, Standsicherheit, Dauerhaftigkeit, Brandverhalten:

- **PE: NB1739 (PIA GmbH, Aachen)**

7. Erklärte Leistung(en):

Wirksamkeit der Behandlung als: Reinigungsleistung		
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung [%] (geprüfte organische Schmutzfracht 0,26 kg BSB ₅ /d)	CSB	93,2
	BSB ₅	97,5
	SS	98,0
	P	NPD
	KN	NPD
	NH ₄ -N	NPD
Reinigungskapazität als: Bemessung		
Nominale organische Schmutzfracht		0,36 kg BSB ₅ /d
Nominaler Tageszufluss (Q _N)		0,9 m ³ /d
Wasserdichtheit (Prüfung mit Wasser)		Bestanden
Standsicherheit und Verformung unter maximaler Belastung		
Standsicherheit	PE: Maximale Erdüberdeckung: 1,0 m; WET: 1,1 m	
Dauerhaftigkeit	Bestanden	PE: Blasformverfahren [EN ISO 1133:2005, G; EN ISO 1183; EN ISO 572-2, 1B]
Brandverhalten	PE: E	
Freisetzung gefährlicher Stoffe	NPD	

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der o.g. Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Markus Baumann
Porta Westfalica, 03.04.2023



1739

ATB WATER GmbH, Südstraße 2, D-32457 Porta Westfalica

19

CE-12566-3-FILTEOO-ONE

EN 12566-3:2005+A2:2013

Behandlung von häuslichem Abwasser für bis zu 50 EW

FILTEOO® ONE

Wirksamkeit der Behandlung als: Reinigungsleistung

Wirkungsgrad der Reinigungsleistung [%] (geprüfte organische Schmutzfracht 0,26 kg BSB ₅ /d)	CSB	93,2
	BSB ₅	97,5
	SS	98,0
	P	NPD
	KN	NPD
	NH ₄ -N	NPD

Reinigungskapazität als: Bemessung

Nominale organische Schmutzfracht	0,36 kg BSB ₅ /d
Nominale Tageszufluss (Q _N)	0,9 m ³ /d

Wasserdichtheit (Prüfung mit Wasser)

Bestanden

Standsicherheit und Verformung unter maximaler Belastung

Standsicherheit	PE: Maximale Erdüberdeckung: 1,0 m; WET: 1,1 m	
Dauerhaftigkeit	Bestanden	PE: Blasformverfahren [EN ISO 1133:2005, G; EN ISO 1183; EN ISO 572-2, 1B]
Brandverhalten	PE: E	

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Allgemeines

Anlagen vom Typ FILTEOO® ONE sind Kleinkläranlagen, deren Reinigungsprinzip auf der Filtrationsverrieselung vorgeklärten Abwassers über Steinwolle beruht. Die Anlagen sind ausgelegt für häusliches Abwasser (Grauwasser oder gesamtes häusliches Abwasser), das nach dem Reinigungsprozess in ein Oberflächengewässer eingeleitet oder im Erdboden versickert wird. Unter „gesamtes häusliches Abwasser“ versteht man hierbei Schwarzwasser (aus Toiletten, Urinalen etc.) und Grauwasser (z. B. aus Bädern und Duschen, Küchenabwasser, diverse Waschwässer). Häusliche Abwässer sind biologisch abbaubar.

Kleinkläranlagen vom Typ FILTEOO® ONE funktionieren durch die Kombination einer anaeroben Vorklärung der häuslichen Abwässer mit einer aeroben Biofiltration. Ein in zwei Kammern aufgeteiltes Vorklärvolumen (zwei Behälter) sorgt für eine anaerobe Vorklärung der ungeklärten häuslichen Abwässer, die vorgereinigten Abwässer gelangen durch einen Überlauf in den Biofilter.

Anaerobe Vorklärung - Absetzbehälter

Das häusliche Rohabwasser fließt in den Vorklärbehälter. Dieses Wasser ist mit absetzbaren Stoffen, Fetten und anderen Schwimmstoffen belastet. Die Fette und anderen Schwimmstoffe verbleiben an der Oberfläche des Wassers in der Vorklärung und bilden somit die Schwimmschlammschicht. Substanzen mit höherer spezifischer Dichte setzen sich auf den Grund der Vorklärung ab und bilden dort den Primärschlamm. Der Primärschlamm vergärt und verflüssigt sich im Lauf der Zeit durch anaerobe Fermentation.

Ein integrierter Kolloidfilter (Vorfilter) zwischen Vorklärung und Biofilter hält Schwebstoffe, Fette und abfiltrierbare Stoffe zurück, damit diese nicht vorzeitig die Verteilungsöffnungen über dem Biofilter verstopfen. Der herausnehmbare Vorfilter wird in das hierfür vorgesehene T-Rohr am Auslauf der Vorklärung eingesetzt.

Die Vorklärbehälter müssen über eine Be- und Entlüftung mit einem Minstdurchmesser von 110 mm und einem ausreichenden Höhenunterschied verfügen, so dass sichergestellt ist, dass alle Gerüche und Faulgase oberhalb der Dachoberfläche des Bauwerks / der Bauwerke abgeleitet werden.

Aerobe Filtration – Biofilter

Der Biofilter sorgt für die aerobe Filtration des vorgereinigten Abwassers. Er besteht aus zwei Filtrationsetagen, das eingesetzte Filtrationsmaterial ist Steinwolle. Der Reinigungsprozess beruht auf den spezifischen Eigenschaften dieses Materials, insbesondere auf seiner Wasserretentionskapazität, seiner sehr hohen spezifischen Oberfläche und seiner Filtrations- und Biofiltrationseigenschaften.

Die vorgereinigten Abwässer aus der Vorklärung werden mittels zweier einstellbarer Verteilungsrohre auf die Oberfläche des Filtermaterials der ersten Filtrationsetage verteilt um hier biologisch

behandelt zu werden. Die noch verbleibenden Schwebstoffe des vorgeklärten Abwassers setzen sich in der ersten Etage ab, wo sie abgebaut und mineralisiert werden.

Die erste Filtrationsetage verfügt über einen Luftabzug, der am Zuluftrohr des Biofilters angeschlossen wird (s. Zeichnung). Dieser Luftabzug sorgt für die Luftzirkulation in der ersten Filtrationsetage über das Abluftrohr der Vorklärung. Die erste Filtrationsetage setzt sich zusammen aus zwei Schichten des Filtermaterials: der oberen Schicht und dem unteren Filtrationsbett. Dieses Filtrationsprinzip erlaubt eine optimale Filtration des Wassers aus der ersten Etage sowie eine gute hydraulische Verteilung über die zweite Filtrationsetage.

Das Wasser aus der ersten Filtrationsetage rieselt durch die Schwerkraft durch die Kunststoffelemente der Belüftungsschicht zwischen den Etagen und gelangt so in die zweite Filtrationsetage. Die Belüftungsschicht besteht aus Kunststoffelementen aus Polyethylen und dient dazu, dass das Abwasser neuen Sauerstoff aufnehmen kann, bevor es in die zweite Filtrationsetage gelangt. Es ist wichtig, dass sämtliche Schichten ausreichend belüftet und mit Sauerstoff versorgt werden, etwa mittels Zu- und Abluftrohr mit ausreichendem Höhenunterschied (Kamineffekt) oder einem elektrischen Belüfter.

Damit die biologische Funktion der Anlage gewahrt bleibt, muss das Filtermaterial am Ende seiner Nutzungsdauer, d. h. bei Sätturierung oder Verblockung, ausgetauscht werden. Ein Austausch des Filtermaterials ist zu veranlassen, wenn sich die rote Farbmarkierung des Alarmschwimmerstabes auf gleicher Höhe mit dem Ende des Leerrohres oder höher befindet. Wann ein Austausch des Filtermaterials notwendig ist, hängt ab von der Anzahl der angeschlossenen Personen, der Schmutzfracht des zu behandelnden Abwassers, der Qualität des vorbehandelten Abwassers und der Qualität des Betriebes der Kleinkläranlage.

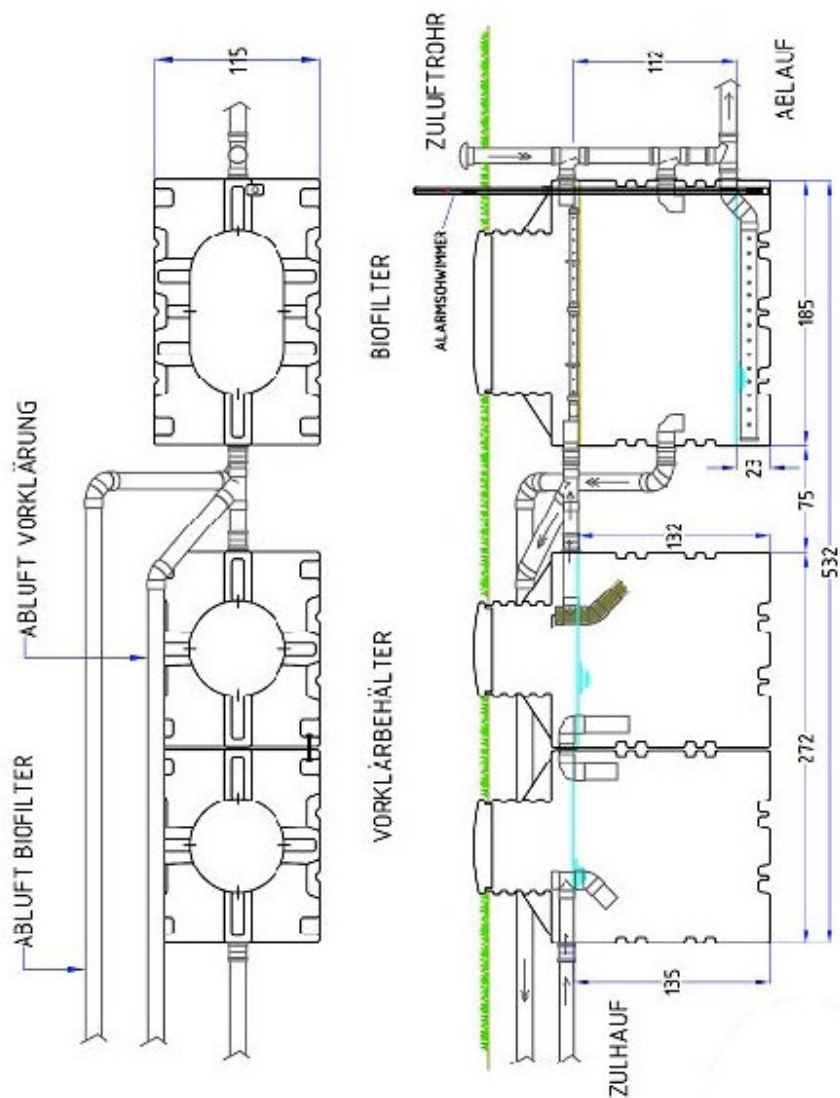
Das behandelte Abwasser einer FILTEOO® ONE - Kleinkläranlage kann in den Untergrund versickert werden, wenn die Wasserdurchlässigkeit des Erdreiches dies erlaubt oder mittels Überlauf oder Pumpvorgang in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden. In beiden Fällen müssen die Ablaufrohre außerhalb des Vorfluters verlaufen. Für die Gestaltung des Ablaufs und die Wahl des Vorfluters sind die Vorgaben in der durch die zuständige Behörde erteilten wasserrechtlichen Erlaubnis maßgebend.

Alarmschwimmer

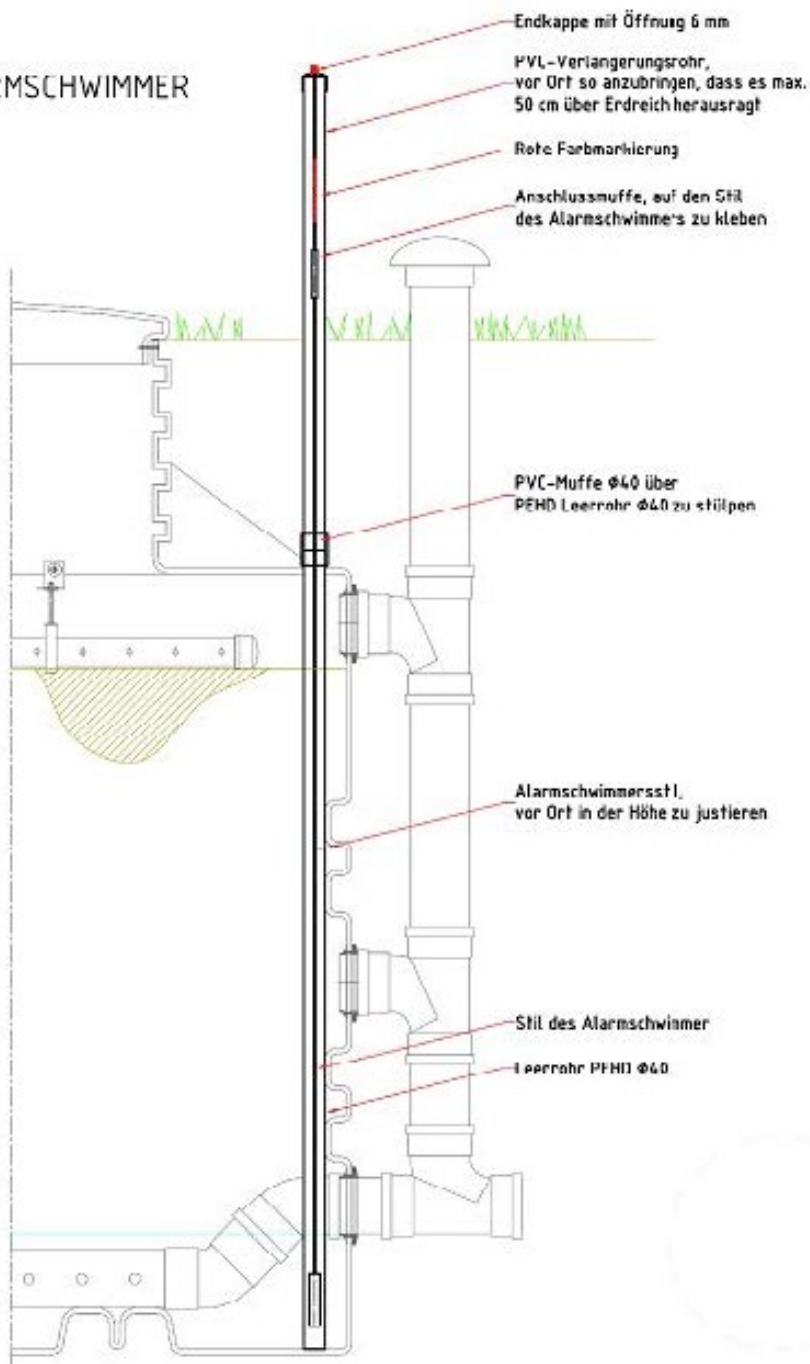
Jeder Biofilter ist mit einem Alarmschwimmer ausgerüstet. Dieser meldet einen Überstau im unteren Filterbereich, der z. B. durch übermäßige Verschmutzung des Filters oder einen Überstau im Ablauf der Kleinkläranlage hervorgerufen werden kann. Ein Überstau liegt vor, wenn sich die rote Farbmarkierung des Alarmschwimmerstabes auf gleicher Höhe oder oberhalb des Leerrohres befindet.

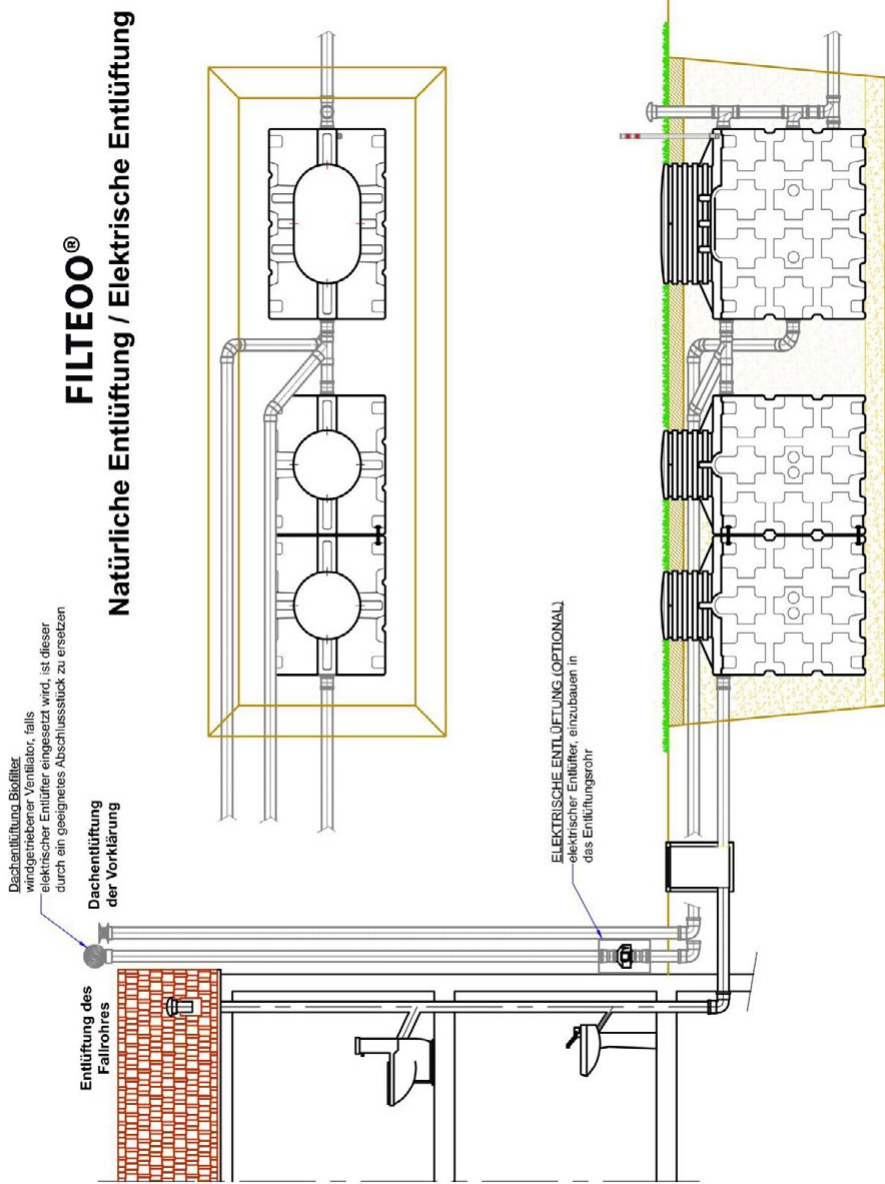
Bauweise

Die Kleinkläranlage FILTEOO® ONE besteht aus drei im Rotationsgussverfahren hergestellten Polyethylenbehältern. Die beiden ersten Behälter sind die Vorklärbehälter der Kleinkläranlage. Die Vorklärung ist mit einem integrierten Vorfilter ausgestattet. Im letzten Behälter (Filterbehälter) befindet sich der Biofilter. Alle Behälter verfügen über einen Mannlochzugang sowie eine im Rotationsgussverfahren hergestellte, wasserdichte Schachtverlängerung mit Sicherheitsdeckel (mit selbsthemmenden Schrauben befestigt).



ALARMSCHWIMMER







Kleinkläranlage FILTEOO® ONE

HINWEISE ZUM EINBAU

Transport

Um Gefahrensituation zu vermeiden, sind während des gesamten Transportvorganges die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Die Behälter dürfen keinerlei unzulässigen Belastungen ausgesetzt werden, verwenden Sie zudem ausschließlich geeignetes Hebezeug. Im Falle einer Verspannung oder Vergurtung ist diese so vorzunehmen, dass eine Beschädigung der Behälter sicher ausgeschlossen ist.

Einbau

Beim Einbau einer Kleinkläranlage FILTEOO® ONE sind sowohl die mitgelieferte Dokumentation als auch sämtliche geltenden nationalen und regionalen Normen, Vorgaben und Gesetze zu beachten.

Die Kleinkläranlage ist einzubauen: in größtmöglicher Nähe des Wohngebäudes, wenn möglich auf einer Grünfläche, die frei ist von eventuellen Bauhindernissen oder problematischem Baugrund, mit Abstand zu befahrenen Flächen und unter Bevorzugung eines natürlichen Abflusses in den Vorfluter. Es gelten die jeweils gültigen landesrechtlichen Vorschriften sowie sich aus der wasserrechtlichen Erlaubnis ergebende Einschränkungen. Abwasserleitungen sind grundsätzlich von Leitungen für Regen- und Oberflächenwasser zu trennen.

Die Kleinkläranlage ist so zu installieren, dass:

- sämtliche Arbeiten an der Kleinkläranlage in trockener Umgebung durchgeführt werden (eventuell Absenkung des GW-Spiegels o. Ä.);
- die Erdüberdeckung der Behälter gemessen von der Unterkante des Zulaufrohrs maximal 60 cm beträgt; bei Einsatz einer Domschachtverlängerung maximal 90 cm
- alle Revisionsdeckel oder Verschlüsse stets für Wartung und Kontrolle zugänglich bleiben und nicht mit Erdschutt überdeckt sind;
- bei Anlagen, die in einem Hof, unter Bodenplatten oder Fliesen, in einer Garageneinfahrt, in einer Garage, unter einem Stellplatz, einem Bürgersteig, einem Verkehrsweg, einer Terrasse, einem Lagerplatz ö. Ä. eingebaut werden, keine Dauer- oder Verkehrslasten direkt auf Teile der Kleinkläranlage abgeleitet werden.

Beachten Sie, dass der Bereich über oder in der Nähe der Zugangsöffnungen nicht befahren werden darf, solange hierfür keine geeigneten konstruktiven Maßnahmen getroffen wurden.

Spätestens vor Beginn der Montage ist zu überprüfen, ob alle Anlagenteile frei von Fehlern oder Schäden sind. Beschädigte oder fehlerhafte Teile dürfen nicht eingebaut werden bzw. sind zuvor in einen einwandfreien, funktionsfähigen Zustand zu versetzen.

Einbau Vorklärbehälter

Die Vorklärbehälter sind so nah wie möglich am Abwasseranschluss des Gebäudes einzubauen; so

werden Ablagerungen von Fetten o. Ä. in den Zulaufrohren vermieden.

Das Abluftrohr der Vorklärbehälter muss an den Ablauf der Vorklärung angebracht werden. Hierzu wird ein Y-Rohr oberhalb der Abflussrohre für das vorgereinigte Abwasser vorgesehen. Dieses wird an die obligatorische Belüftung (min. Ø110 mm) angeschlossen, um sicherzustellen, dass Gerüche und Faulgase abgeleitet werden. Die Entlüftung kann über Dach oder als Freiaufstellung erfolgen. Die Lüftungsrohre für die Vorklärung sind mit besonderem Bedacht zu verlegen. Die Verbindung zur Entlüftungsöffnung ist auf dem kürzest möglichen Weg herzustellen, die Lüftungsleitung ist dabei mit so wenigen Winkelstücken wie möglich zu verlegen. DIN 1986 sowie DIN 4261 sind zu beachten.

Einbau des Biofilters

Das aus dem Biofilter kommende behandelte Abwasser kann entweder versickert oder im Freispiegel bzw. mittels Pumpe in ein geeignetes Oberflächengewässer eingeleitet werden. Es ist in jedem Fall darauf zu achten, dass die Ableitung des behandelten Abwassers außerhalb des Vorfluters verbleibt. Bei einem Freispiegelabfluss der aus dem Biofilter kommenden behandelten Abwässer muss das Gefälle der Ableitung mindestens 1 % betragen.

Der Biofilter ist mit zwei Belüftungseinrichtungen ausgestattet: der unteren Belüftung (Zuluft) und der oberen Belüftung (Abluft).

Zuluft:

Dient zur Belüftung der ersten Belüftungsetage. Die untere Belüftung besteht aus einem PVC-Rohr (Ø 110 mm), das an das Zuluftrohr „behandeltes Abwasser“ anzubringen ist; dieses ist bis zu einer Höhe von mindestens 10 cm oberhalb der Geländeoberkante zu führen und mit einem Abschlusstück zu versehen. Die Luftzirkulation durch den Filter darf durch die Abschlusselemente des Zuluftrohrs nicht eingeschränkt sein.

Abluft:

Der Lüftungswidenraum des Biofilters ist entweder über das Dach oder in Freiaufstellung zu entlüften, um durch den Höhenunterschied zwischen Zu- und Abluftrohr einen Kamineffekt zu erzeugen, oder an einen elektrischen Entlüfter anzuschließen. Um eine gute Luftzirkulation im Belüftungsraum und eine ausreichende Abwasserbelüftung zu garantieren, muss die Belüftungseinrichtung unter allen Bedingungen funktionstüchtig sein.

Das Abluftrohr des Biofilters ist mit besonderer Sorgfalt auszuführen. Im Fall einer natürlichen Belüftung (Kamineffekt) muss die Verrohrung so kurz wie möglich gehalten werden, um eine möglichst gute Kamin- und Zirkulationswirkung zu erreichen. DIN 1986 sowie DIN 4261 sind zu beachten.

Vorschriften zum Einbau

Der Einbau ist gemäß der Kleinkläranlage beiliegenden Dokumentation durchzuführen, hierbei ist die maximale Erdüberdeckung zu beachten. Die geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu befolgen.

Während der gesamten Dauer der Arbeiten sind die Gruben sowie der Baugrund angemessen gegen Einstürzen bzw. Grundbruch, falls nötig durch Befestigungen, zu sichern. Der Abstand zwischen den Behältern und der Baugrube muss mindestens 0,50 m betragen. Es gelten die Vorschriften aus DIN 4124 sowie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.

Falls Wasser in eine Baugrube eindringt, so besteht das Risiko, dass diese instabil wird, was zum Einsturz der Grube führen kann. Um die Erdarbeiten und den Einbau der Anlage ohne Sicherheitsrisiko durchführen zu können, ist daher für diesen Fall eine vorübergehende Absenkung des Grundwasserspiegels, eine Drainage oder eine Wasserhaltung vorzusehen.

BETTUNGSSCHICHT

Der Baugrubengrund ist mit einer ausreichend dicken Schicht geeigneten Füllmaterials zu überdecken und zu verdichten.

EINBAU UND ANSCHLÜSSE

Die Behälter werden nun mit hierzu ausgelegtem Gerät auf die Bettungsschicht gesetzt, achten Sie hierbei auf deren richtige Anordnung (siehe Schema). Alle Rohranschlüsse sind so auszuführen, dass keine Undichtigkeiten auftreten. Vergewissern Sie sich vor Verfüllung der Baugrube, dass sich alle Behälter und Rohre in einwandfreiem Zustand befinden.

VERFÜLLEN DER BAUGRUBE

Die Baugruben sind mit geeignetem Füllmaterial zu verfüllen. Das Verfüllen erfolgt in Schichten. Befüllen Sie die Gruben gleichzeitig so mit Wasser, dass der Wasserstand in den Behältern mit dem Niveau des angefüllten Materials übereinstimmt, um so für einen Druckausgleich an den Behälterwänden zu sorgen.

Dies gilt nicht für den Filterbehälter, dieser wird nicht mit Wasser befüllt. Jede einzelne Schicht ist vor Anschüttung der nächsten Verfüllschicht sorgfältig zu verdichten, um spätere Setzungen zu vermeiden.

ERDÜBERDECKUNG ÜBER DEN BEHÄLTERN

Die Gesamthöhe der Erdüberdeckung darf maximal 60 cm ab Unterkante des Zulaufrohres betragen (bei Einsatz einer Domschachtverlängerung 90 cm). Die Anschüttung erfolgt mit geeignetem Schüttmaterial, hierauf kann eine Humusschicht von maximal 10 cm angeschüttet werden. Die Anschüttungen müssen in Schichten erfolgen, dabei ist jede Schicht sorgfältig zu verdichten, um spätere Setzungen zu vermeiden.

BEHÄLTERÖFFNUNGEN

Die Behälteröffnungen müssen für Wartungspersonal und den Betreiber zugänglich sein, damit Wartung und Kontrolle der Kleinkläranlage problemlos durchgeführt werden können.

ALARMSCHWIMMER

Der Einbau des Schwimmers erfolgt stets erst nach gefülltem Biofilter bei einem Wasserstand von 25 cm (entspricht Ablaufhöhe). Das Leerrohr der Alarmschwimmervorrichtung ist mit der Muffe

und der Rohrverlängerung zu verlängern und so einzukürzen, dass der Schwimmerstab circa 3 cm oberhalb der auf der Rohrverlängerung befindlichen Endkappe endet. Der Schwimmerstab ist bei ca. 25 cm unterhalb des Stabendes mit roter Farbe zu markieren. Beim Einbau von Domschachtverlängerungen ist auch eine entsprechende Verlängerung des Schwimmerstabes notwendig.

Bei Einbau in Boden mit schlechter Tragfähigkeit, instabiler Schüttung, Einlagerungen von Torf o. Ä, Einbau unter Verkehrswegen, Bodenplatten und Lagerplätzen oder partiell oberirdischem Einbau sind die hierzu in der mitgelieferten Dokumentation angegebenen Vorgaben zu beachten.

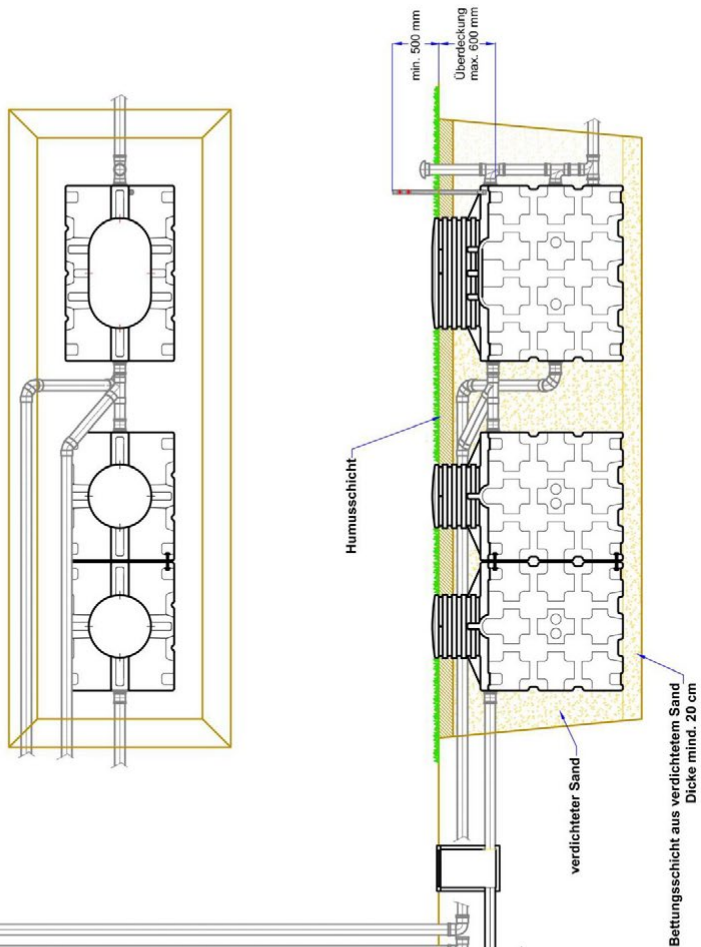
Dachentlüftung
des Biofilters

Entlüftung des
Fallrohres

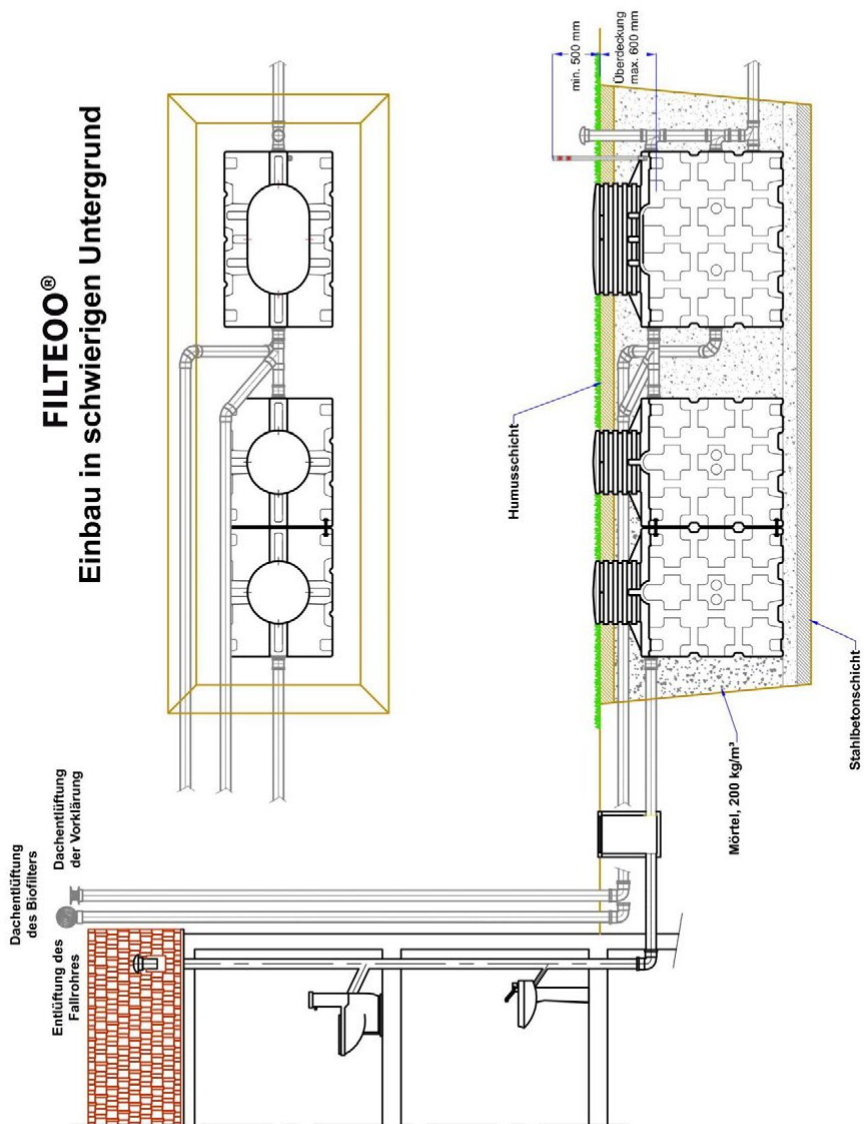
Dachentlüftung
der Vorklärung

FILTEO®

Einbau in trockenen Untergrund



alle Rohre sind in PVC (Ø 110 mm) auszuführen



alle Rohre sind in PVC (Ø 110 mm) auszuführen

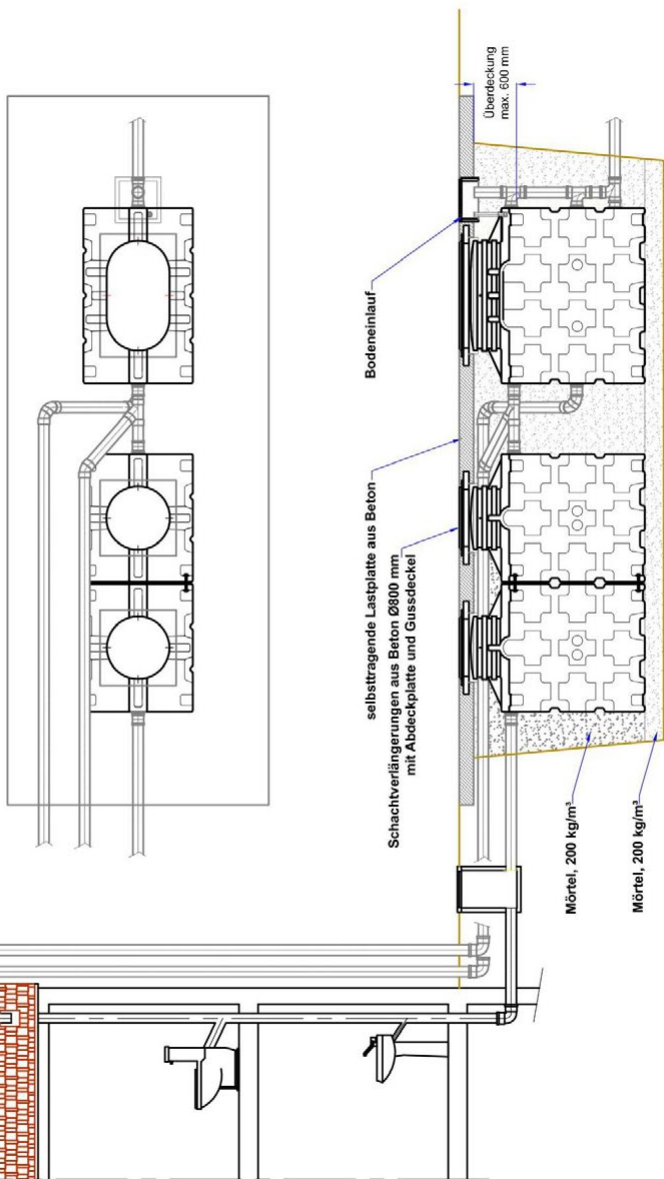
Entlüftung des
Fallrohres

Dachentlüftung
des Biofilters

Dachentlüftung
der Vorklärung

FILTEO®

Einbau unter Verkehrswegen, Bodenplatten und Lagerplätzen



alle Rohre sind in PVC (Ø 110 mm) auszuführen
bei Einbau unter einem befestigten Verkehrsweg oder einer
einer Lastplatte (mit Schachtverlängerungen aus Beton)
sind die Sicherheitsschrauben vor Einbau der Behälter zu entfernen

Notizen

[illegible]

Notizen

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Notizen

[illegible]



ATB WATER GmbH, Südstraße 2, D-32457 Porta Westfalica, www.atbwater.com
Art.-Nr.: 9060 0347 | Stand: 01.04.2023