Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Datum: 13.03.2015

Geschäftszeichen: II 31-1.55.41-45/14

Zulassungsnummer:
Z-55.41-583

Geltungsdauer
vom: **13. März 2015**
bis: **13. März 2020**

Antragsteller:
PPU Umwelttechnik GmbH
Bernecker Straße 73
95448 Bayreuth

Zulassungsgegenstand:
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung:

Kleinkläranlagen aus Polyethylen; Biofilmanlagen mit Filtrationswirkung Typ "ClearFox nature" für 4 bis 16 EW;
Ablaufklasse C

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und zwölf Anlagen.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand sind Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Biofilmanlagen mit Filtrationswirkung Typ "ClearFox nature", im Weiteren als Anlagen bezeichnet, nach DIN EN 12566-6[1] mit CE-Kennzeichnung. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Anlagen bestehen aus Polyethylen. Die Anlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-6 mit der CE-Kennzeichnung für die wesentlichen Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Brandverhalten versehen. Die Leistung der wesentlichen Merkmale wird vom Hersteller auf der Grundlage der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle bestätigt.

Die Kleinkläranlagen sind ausgelegt für 4 bis 16 EW und entsprechen der Ablaufklasse C.

1.2 Für die Vorklärung werden CE-gekennzeichnete Behälter nach DIN EN 12566-1[2] oder DIN EN 12566-4[3] verwendet.

Alternativ können für die Vorklärung auch bereits eingebaute Behälter, die als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1[4] betrieben wurden, verwendet werden. Die Genehmigung zur wesentlichen Änderung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage erfolgt nach landesrechtlichen Bestimmungen im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.

1.3 Die Anlagen dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

1.4 Den Anlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser, wie z. B.
  - Kühlwasser
  - Ablaufwasser von Schwimmbecken
  - Niederschlagswasser
  - Drainagewasser

1.5 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnung der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

1	DIN EN 12566-6:2013	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 6: Vorgefertigte Anlagen zur weitergehenden Behandlung des aus Faulgruben ablaufenden Abwassers
2	DIN EN 12566-1:2004-05	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 1: Werkmäßig hergestellte Faulgruben
3	DIN EN 12566-4:2008-01	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 4: Bausätze für vor Ort einzubauende Faulgruben
4	DIN 4261-1:2010-10	Kleinkläranlagen, Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen für die Biofilmanlagen mit Filtrationswirkung nach DIN EN 12566-6 (Bioreaktor)

Mit der vom Antragsteller vorgelegten Leistungserklärung für die Biofilmanlagen mit Filtrationswirkung wird die Leistung der Anlagen im Hinblick auf deren wesentliche Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Brandverhalten gemäß dem in der Norm DIN EN 12566-6 vorgesehenen System zur Bewertung 3 erklärt. Grundlage für die Leistungserklärung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Merkmale durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Antragsteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen für die Vorklärung

Für die Vorklärung werden CE-gekennzeichnete Behälter nach DIN EN 12566-1 oder DIN EN 12566-4 oder bereits eingebaute Behälter, die als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 betrieben wurden, verwendet.

Die Anforderungen an die Vorklärung ist der Anlage 9 zu entnehmen.

2.1.3 Eigenschaften und Anforderungen für die Anlagen nach dem Wasserrecht

Die Anlagen bestehend aus Vorklärung und Bioreaktor entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in den Anlagen 10 und 11.

Der Biofilter im Bioreaktor besteht aus PE-Filterwolle (in Kunststoffsäcke gefüllt) und PE-Filterkörper (in Kunststoffsäcke) gefüllt, die werksseitig in abwechselnden Lagen in die Behälter eingebaut werden.

Die Anlagen wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichtes über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

Die Anlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV[5] Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten:

- BSB_5: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
  ≤ 40 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 100 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
  ≤ 150 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe ≤ 75 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert

2.2 Aufbau und klärtechnische Bemessung

2.2.1 Aufbau

Die Anlagen müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 8 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in der Anlage 9 zu entnehmen.

2.3 Herstellung, Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Der Bioreaktor ist gemäß den Anforderungen der DIN EN 12566-6 herzustellen.

[5] AbwV Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

2.3.2 Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung der Bioreaktoren ist auf der Grundlage der Leistungserklärung beruhend auf der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und der werkseigenen Produktionskontrolle vom Antragsteller vorzunehmen.

Zusätzlich müssen die Bioreaktoren in Bezug auf die Eigenschaften gemäß dem Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Typbezeichnung
- max. EW
- elektrischer Anschlusswert (bei Variante mit Pumpe am Ablauf)
- Volumen der Vorklärung
- Volumen des Bioreaktors
- Filtermaterial (PE-Filterwolle und PE-Filterkörper)
- Ablaufklasse C

3 Bestimmungen für Einbau, Nachrüstung, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

3.1 Bestimmungen für den Einbau

3.1.1 Allgemeines

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Anlage zugänglich und die Schlammentnahme möglich ist.

Von der Anlage darf keine Beeinträchtigung auf vorhandene und geplante Wassergewinnungsanlagen ausgehen. Der Abstand zu solchen Anlagen muss entsprechend groß gewählt werden. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.1.2 Einbau der Vorklärung

3.1.2.1 Neubau der Vorklärung

Für den Neubau einer Vorklärung sind CE-gekennzeichnete Anlagenteilen nach DIN EN 12566-1 oder -4 zu verwenden. Die Einbauanleitung des Herstellers dieser CE-gekennzeichneten Anlagenteile sowie die Randbedingungen aus dem zugehörigen Standsicherheitsnachweis sind zu beachten.

Die Dimensionierung der Vorklärung muss den Angaben in der Anlage 9 entsprechen.

Der Anschluss der Vorklärung ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 12 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

3.1.2.2 Nutzung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen als Vorklärung (Nachrüstung)

Eine bestehende Abwasserbehandlungsanlage nach DIN 4261-1 kann als Vorklärung genutzt werden, sofern die nachfolgenden Bestimmungen erfüllt sind.

Die nachrüstende Firma muss über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräre und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Dimensionierung der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage muss den Angaben in der Anlage 9 entsprechen.

Der ordnungsgemäße Zustand der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage ist nach Entleerung und Reinigung unter Verantwortung der nachrüstenden Firma zu beurteilen und zu dokumentieren. Dabei sind mindestens folgende Eigenschaften am Behälter durch die nachrüstende Firma zu überprüfen.

- Dauerhaftigkeit: Prüfung nach DIN EN 12504-2[6] (Rückprallhammer)
- Standsicherheit: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands
- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610[7] Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist Wasserverlust nicht zulässig. Zur Prüfung ist die Anlage mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1).

Sofern die vorgenannten Eigenschaften nicht erfüllt werden, ist durch die nachrüstende Firma ein Sanierungskonzept zu erarbeiten und der genehmigenden Behörde vorzulegen. Für weitergehende Informationen und als Hilfestellung für die Erstellung des Sanierungskonzepts kann die Informationsschrift des BDZ "Bewertung und Sanierung vorhandener Behälter für Anlagen aus mineralischen Baustoffen" herangezogen werden.

Alle durchgeführten Überprüfungen und Maßnahmen sind von der nachrüstenden Firma zu dokumentieren. Sämtliche bauliche Änderungen an bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen, wie Schließen der Durchtrittsöffnungen, Gestaltung der Übergänge zwischen den Kammern und anderes müssen entsprechend den zeichnerischen Unterlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen.

Die baulichen Änderungen dürfen die statische Konzeption der bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen nicht beeinträchtigen.

Der Anschluss der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage als Vorklärung ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

3.1.3 Einbau des Bioreaktors

Der Einbau des Bioreaktors ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung), unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Der Bioreaktor darf in Verkehrsbereiche mit Beanspruchungen bis 2,5 kN/m² eingebaut werden. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedungen, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern. Für den Einbau in Verkehrsbereiche mit höheren Beanspruchungen ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Der Biorektor mit Behältern aus Polyethylen darf grundsätzlich nicht im Grundwasser eingebaut werden. Im Einzelfall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

6 DIN EN 12504-2:2012-12 Prüfung von Beton in Bauwerken – Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung – Bestimmung der Rückprallzahl

7 DIN EN 1610:1997-10 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

3.2 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung sind die Anlagen nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1[8]). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610[9] durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus Polyethylen darf ein Wasserverlust nicht auftreten.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei Anstieg des Grundwassers ein. In diesem Fall können durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festgelegt werden.

3.3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Antragstellers vorzunehmen.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern ist dem Betreiber auszuhändigen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die Eigenschaften der Anlagen gemäß Abschnitt 2.1.2 sind nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Antragsteller hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Anlage auszuhändigen.

Die Anlagen sind im Betriebszustand zu halten. Störungen (hydraulisches, mechanisches und elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Anlagen müssen mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

In die Anlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (s. DIN 1986-3[10]).

Alle Anlagenteile, die regelmäßig gewartet werden müssen, müssen zugänglich sein.

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus Anlagen gilt,
- die Anlagen in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden,
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird,
- keine nachhaltig belästigenden Gerüche auftreten.

8	DIN 4261-1:2010-10	Anlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
9	DIN EN 1610:1997-10	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
10	DIN 1986-3:2004-11	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Bei allen Arbeiten, an denen der Deckel von der Einstiegsöffnung der Kleinkläranlage entfernt werden muss, ist die freigelegte Öffnung so zu sichern, dass ein Hineinfallen sicher ausgeschlossen ist.

4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Anlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in Anlage 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige[11] Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Anlage in Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle des Ablaufes auf Schlammabtrieb (Sichtprüfung)
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Drossel herausziehen und auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen; beim Einsetzen auf genaue Justierung achten
- Verteilerwippe auf Funktion prüfen
- Wippe und Verteilerkästen auf Verschmutzung (Verstopfung) prüfen
- Sitz des Belüftungsrohres prüfen
- Ablesen des Betriebsstundenzählers der Ablaufpumpe (wenn vorhanden) und eintragen in das Betriebsbuch

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachbetrieb zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)[12] mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen.

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle und Wartung (nach den Angaben der Hersteller) der Anlagenteile wie Drossel, Wippe, Verteilerkästen, Belüftungseinrichtung, Ablaufpumpe (wenn vorhanden)
- Kontrolle des Alarmfunktion
- Kontrolle und Wartung der obersten Filterwolleschicht
  - Drossel verriegeln und öffnen des Schachtdeckels des Bioreaktors
  - Wippe und Verteilerkasten herausnehmen
  - bei Pfützenbildung auf der obersten Filterwolleschicht 0ist wie folgt vorzugehen:
    - PE-Filterwollesäcke herausnehmen und Schachtdeckel der Vorklärung öffnen
    - Gitterrost auf die Öffnung der Vorklärung legen, PE-Filterwollesäcke nacheinander auflegen und mit Wasserstrahl säubern
    - gesäuberte PE-Füllwollesäcke wieder in den Bioreaktor einlegen

11 Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Anlagen sachgerecht durchführen.

12 Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Anlagen verfügen.

  - Verteilerkästen und Wippe einsetzen, verschrauben und den Bioreaktor mit gelochtem Deckel verschließen
  - Gitterrost von der Öffnung der Vorklärung entfernen und diese mit Schachtdeckel verschließen, Drossel entriegeln
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- Überprüfung des Verteilerschachtes
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei 33% Füllgrad der Vorklärung bzw. bei Überschreitung von 100 ml/l AFS im Zulauf zum Bioreaktor
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken
- Entnahme einer Stichprobe des Zulaufs zum Bioreaktor und Analyse auf folgenden Parameter (im Zusammenhang mit der Feststellung der Entschlammung der Vorklärung):
  - AFS
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufes und Analyse auf folgende Parameter:
  - Temperatur
  - pH-Wert
  - absetzbare Stoffe
  - CSB

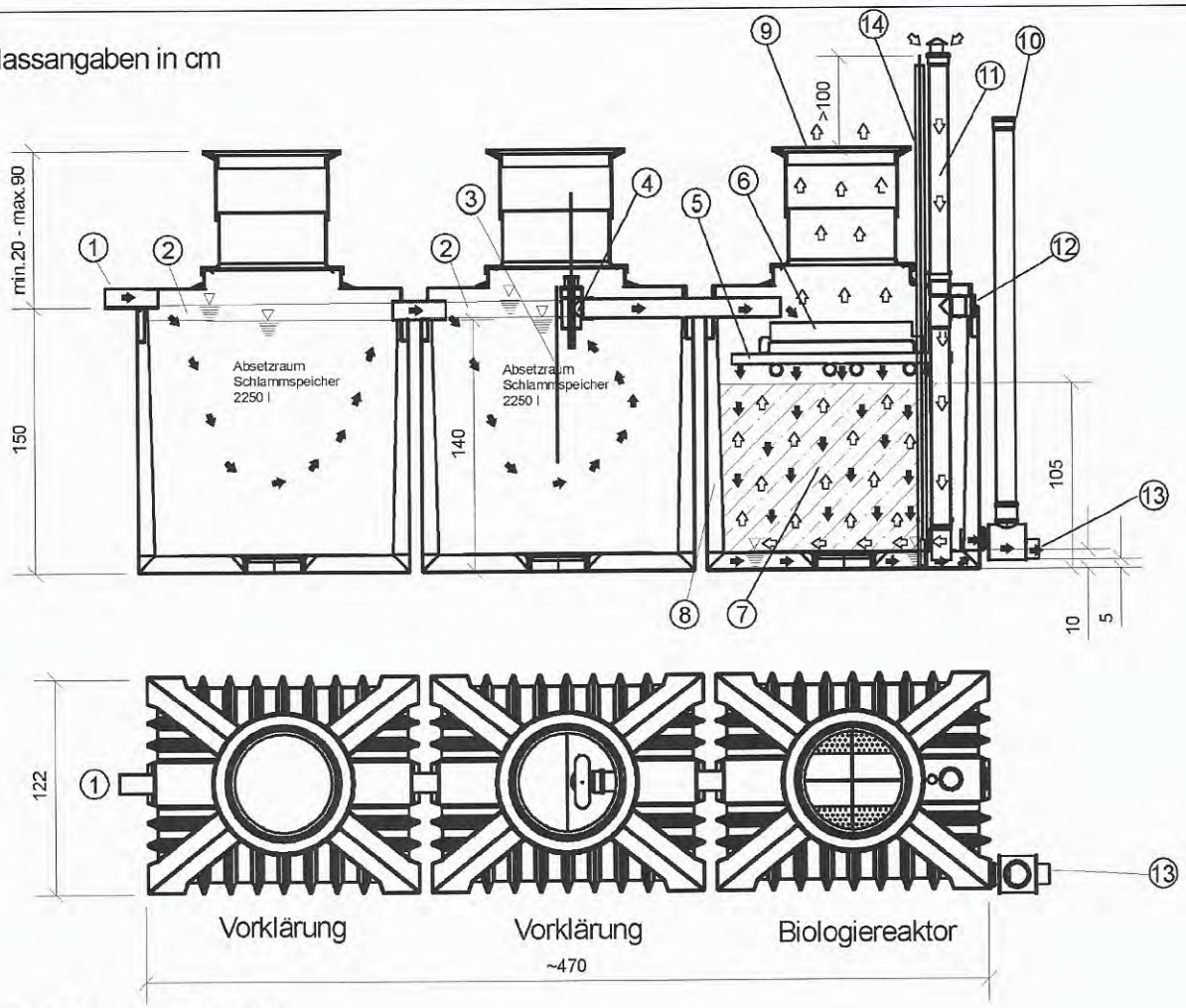
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen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

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt

Deutsches Institut für Bautechnik
3

alle Massangaben in cm



1. Zulauf DN100 (Mat. KG)
2. Aufstauraum 10cm
3. Trennwand (Mat. PE)
4. Zulaufdrossel mit Schwimmkörper / integrierter Notüberlauf (Mat. PE, POM)
5. Wasserverteiler (Mat. PP/ABS)
6. Wasserwippe (Mat. PP)
7. Kaskadierter Biofilmkörper
8. Notüberlauf in Behälterrippe für Biofilmkörper
9. Belüfteter Deckel (Mat. PE)
10. Probenahmeschacht DN150 (Mat. KG / PE)
11. Belüftungsrohr DN100 (Mat. KG / HT)
12. Verschlussstopfen DN100 (Mat. KG)
13. Ablauf Freispiegel DN100 (Mat. PE / KG)
14. Alarmgeber (Anzeige für Wasserrückstau)

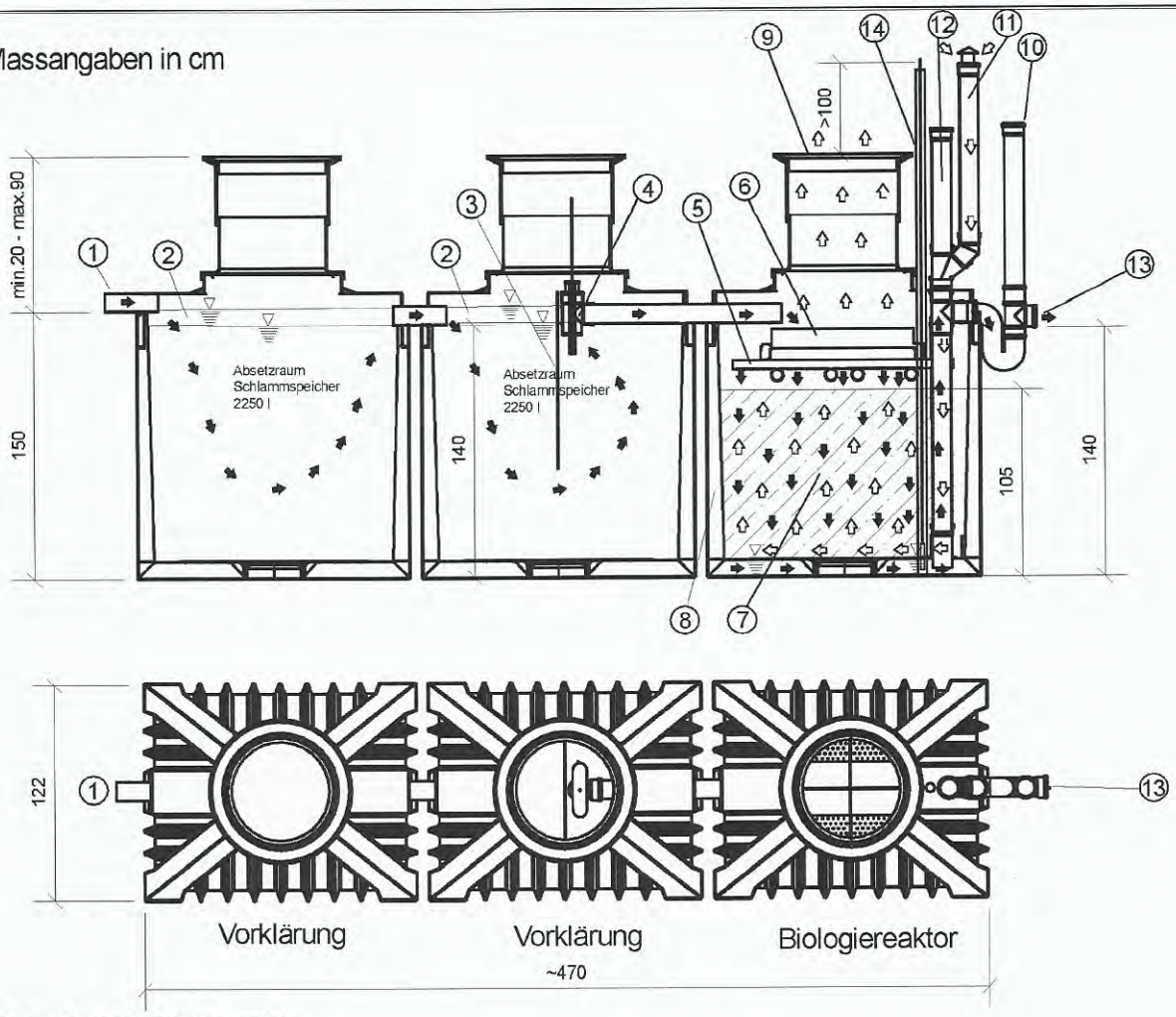
Material für Behälter: PE

⇨ Luftzirkulation

➡ Abwasserfluss

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 1566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofilmanlagen Typ "ClearFox nature"; Ablaufklasse C	Anlage 1
Aufbau der Kleinkläranlage, Beispiel 8 EW Ablauf im freien Gefälle	

alle Massangaben in cm



1. Zulauf DN100 (Mat. KG)
2. Aufstauraum 10cm
3. Trennwand (Mat. PE)
4. Zulaufdrossel mit Schwimmkörper / integrierter Notüberlauf (Mat. PE, POM)
5. Wasserverteiler (Mat. PP/ABS)
6. Wasserwippe (Mat. PP)
7. Kaskadierter Biofilmkörper
8. Notüberlauf in Behälterrippe für Biofilmkörper
9. Belüfteter Deckel (Mat. PE)
10. Probenahmeschacht DN150 (Mat. KG / PE)
11. Belüftungsrohr DN100 (Mat. KG / HT)
12. Schachtrohr für Pumpe (Mat. KG / HT)
13. Ablauf gepumpt DN100 (Mat. PE / KG)
14. Alarmgeber (Anzeige für Wasserrückstau)

Material für Behälter: PE

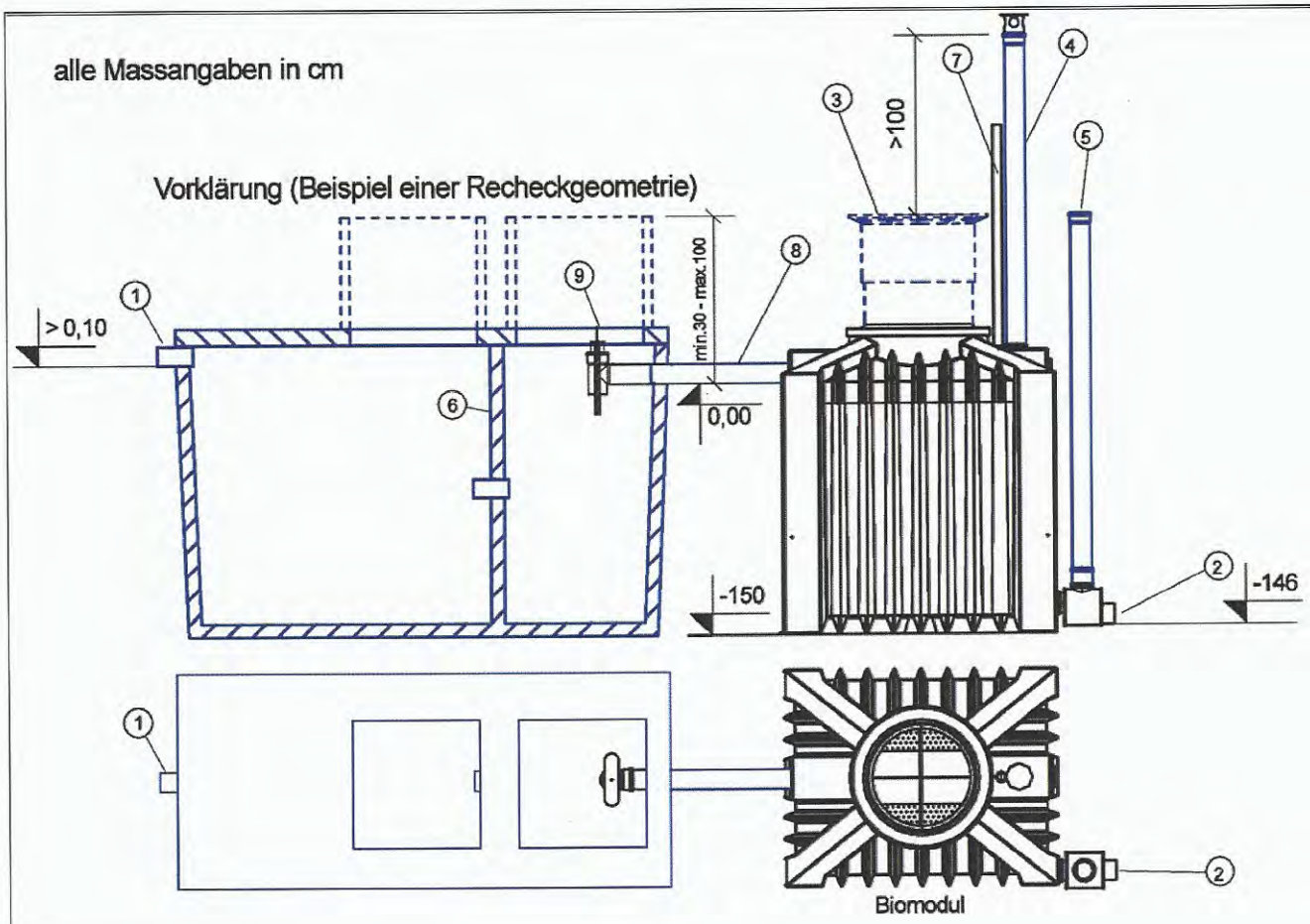
⇨ Luftzirkulation

➡ Abwasserfluss

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 1566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofilmanlagen Typ "ClearFox nature"; Ablaufklasse C	Anlage 2
Aufbau der Kleinkläranlage, Beispiel 8 EW Ablauf mit Pumpe	

alle Massangaben in cm

Vorklärung (Beispiel einer Recheckgeometrie)



Voraussetzung:
Bestehende Grube nach EN 12566-1 oder EN 12566-4.
Dichtigkeitsprobe der bestehenden Grube.
Schachtöffnung mit Zugang zur Drossel.
Drossel höhenfixiert aud Ablaufniveau.
Alle Kammern müssen zugänglich sein.

Mindestvolumina lt. Bauaufsichtliche Zulassung Nr.Z-55.41-420, Anlage 13:
4 EW = Vol. > 2250 ltr.
8 EW = Vol. > 4500 ltr.

Mindestoberfläche für das erforderliche Puffervolumen:
4 EW = A > 1,6 m²
8 EW = A > 3,2 m²

Aufstauraum >10cm / -volumen 4EW >0,2m³ / 8EW >0,4m³
(Höhenversatz zwischen Zu- und Ablauf der bestehenden Grube).

1. Zulauf DN100 (Mat. KG/PE)
2. Ablauf Freispiegel DN 100 (Mat. KG/PE)
3. Belüfteter Deckel (Mat. PE)
4. Belüftungsrohr DN100 (Mat. KG / HT /PE)
5. Probenahmeschacht DN100 (Mat. KG / PE)
6. Trennwand (Mat. PE oder Beton)
7. Alarmgeber (Anzeige für Wasserrückstau)
8. Verbindungsrohr DN100 zum Biomodul (Mat. KG/PE)
9. Zulaufdrossel

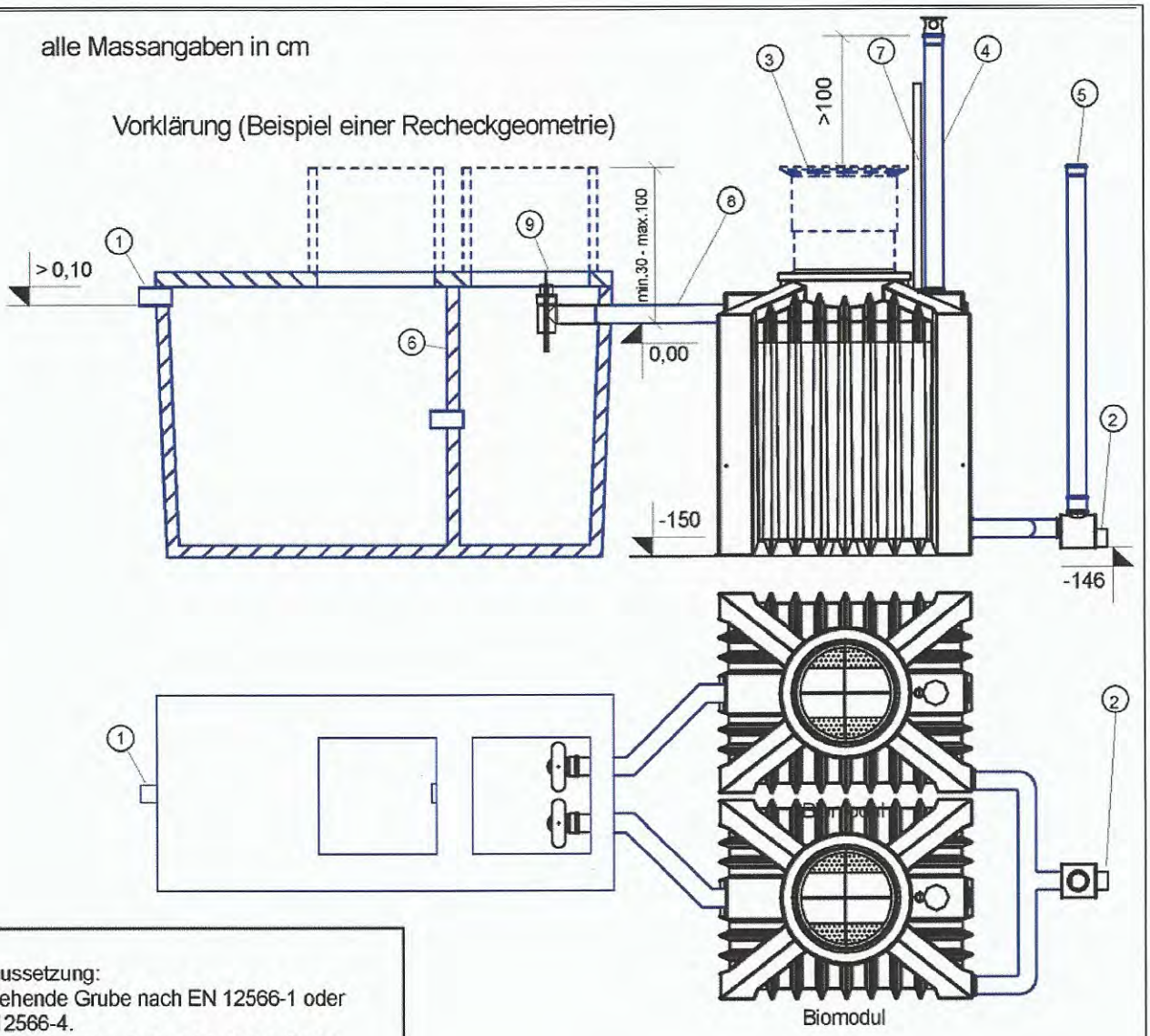
Material für Biomodul: PE

alle in blau markierten Komponenten entsprechen bauseitige Leistung oder Option

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 1566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofilmanlagen Typ "ClearFox nature"; Ablaufklasse C	Anlage 3
Nachrüstung Biofilmanlage , Baureiehe 4 – 8 EW Ablauf im freien Gefälle	

alle Massangaben in cm

Vorklärung (Beispiel einer Recheckgeometrie)



Voraussetzung:
Bestehende Grube nach EN 12566-1 oder EN 12566-4.
Dichtigkeitsprobe der bestehenden Grube.
Schachtöffnung mit Zugang zur Drossel.
Drossel höhenfixiert aud Ablaufniveau.
Alle Kammern müssen zugänglich sein.

Mindestvolumina lt. Bauaufsichtliche Zulassung Nr.Z-55.41-420, Anlage 13:
16 EW = Vol. > 9000 ltr.

Mindestoberfläche für das erforderliche Puffervolumen:
16 EW = A > 6,4 m²

Aufstauraum >10cm / -volumen >0,8m³
(Höhenversatz zwischen Zu- und Ablauf der bestehenden Grube).

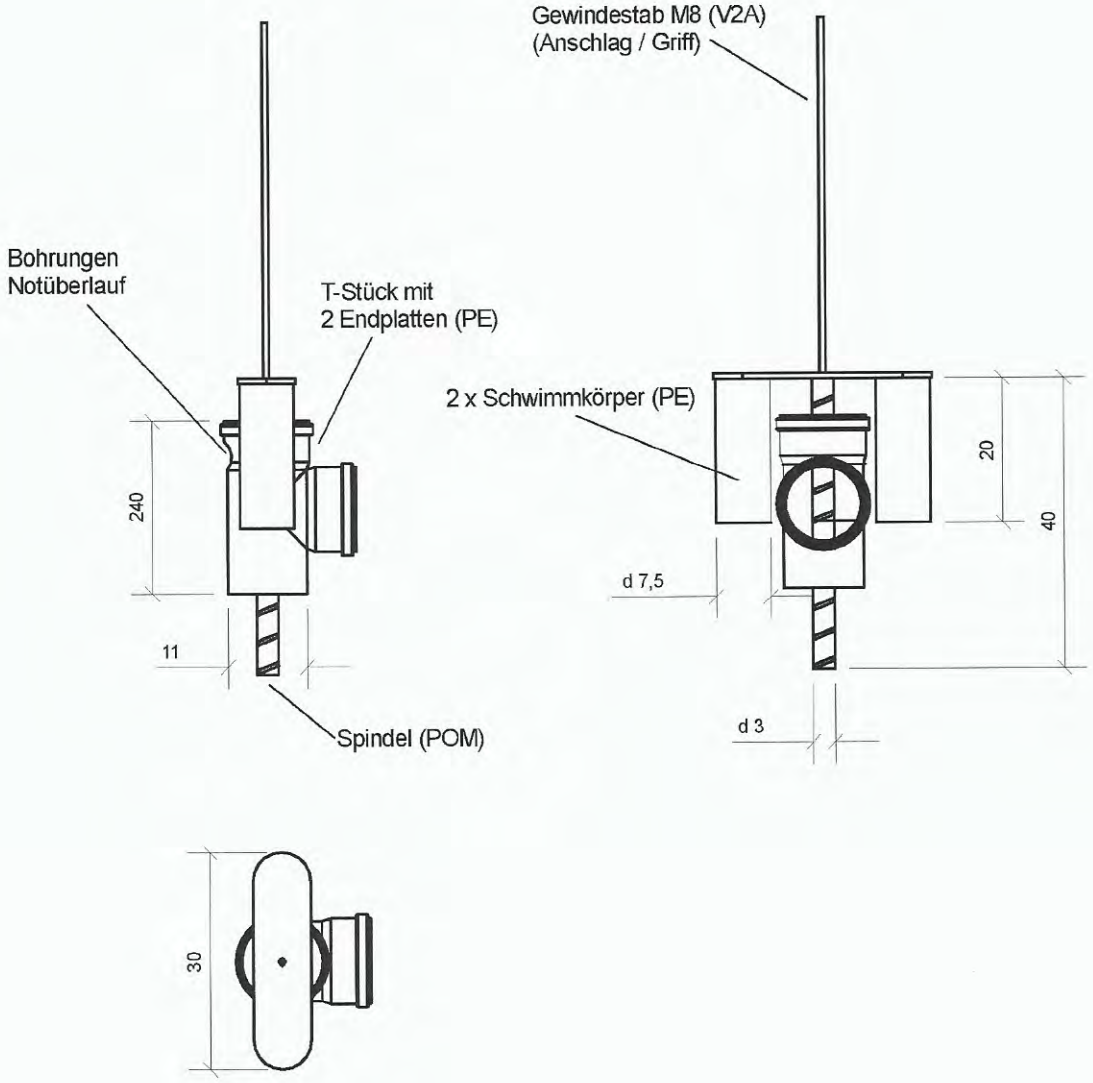
1. Zulauf DN100 (Mat. KG/PE)
2. Ablauf Freispiegel DN 100 (Mat. KG/PE)
3. Belüfteter Deckel (Mat. PE)
4. Belüftungsrohr DN100 (Mat. KG / HT /PE)
5. Probenahmeschacht DN150 (Mat. KG / PE)
6. Trennwand (Mat. PE oder Beton)
7. Alarmgeber (Anzeige für Wasserrückstau)
8. Verbindungsrohr DN100 zum Biomodul (Mat. KG/PE)
9. Zulaufdrossel

Material für Biomodul: PE

alle in blau markierten Komponenten entsprechen bauseitige Leistung oder Option

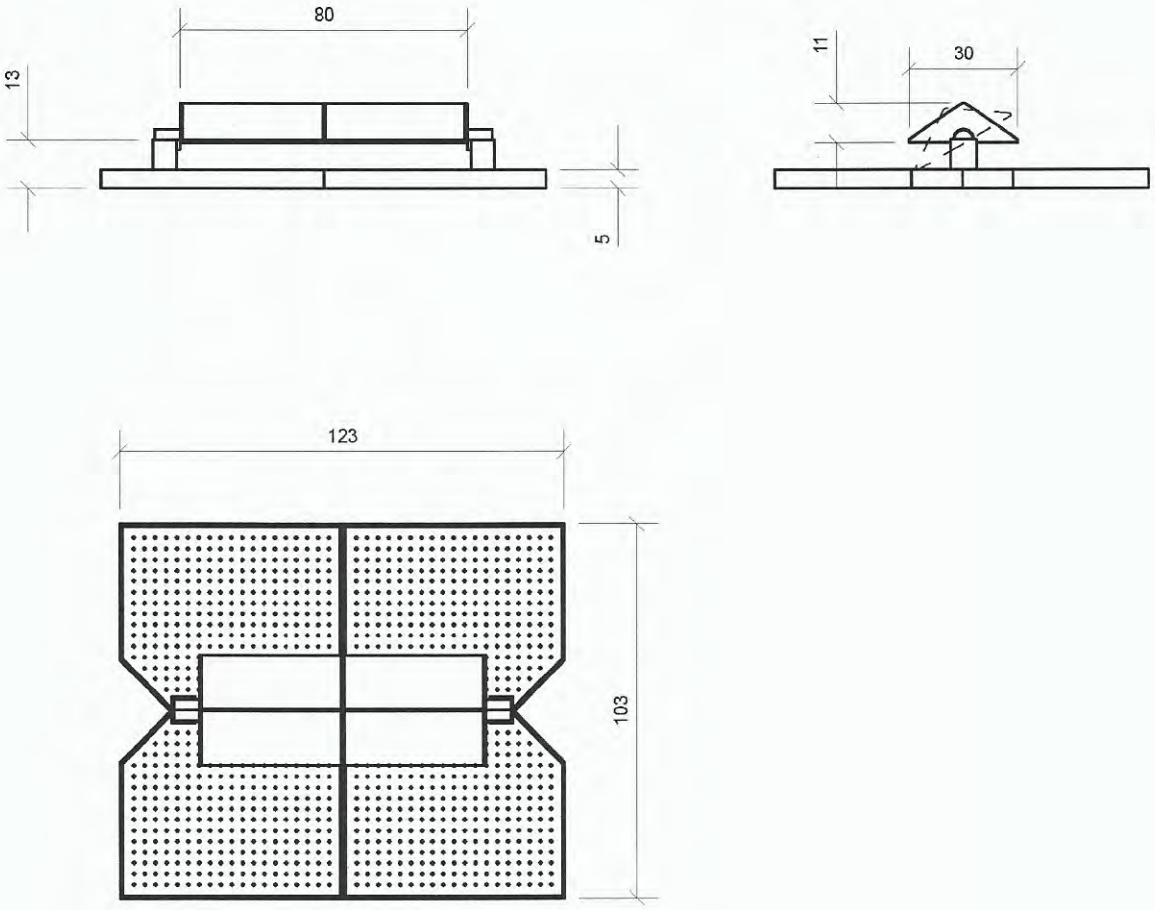
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 1566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofilmanlagen Typ "ClearFox nature"; Ablaufklasse C	Anlage 4
Nachrüstung Biofilmanlage, Baureihe 16 EW Ablauf im freien Gefälle	

alle Massangaben in cm



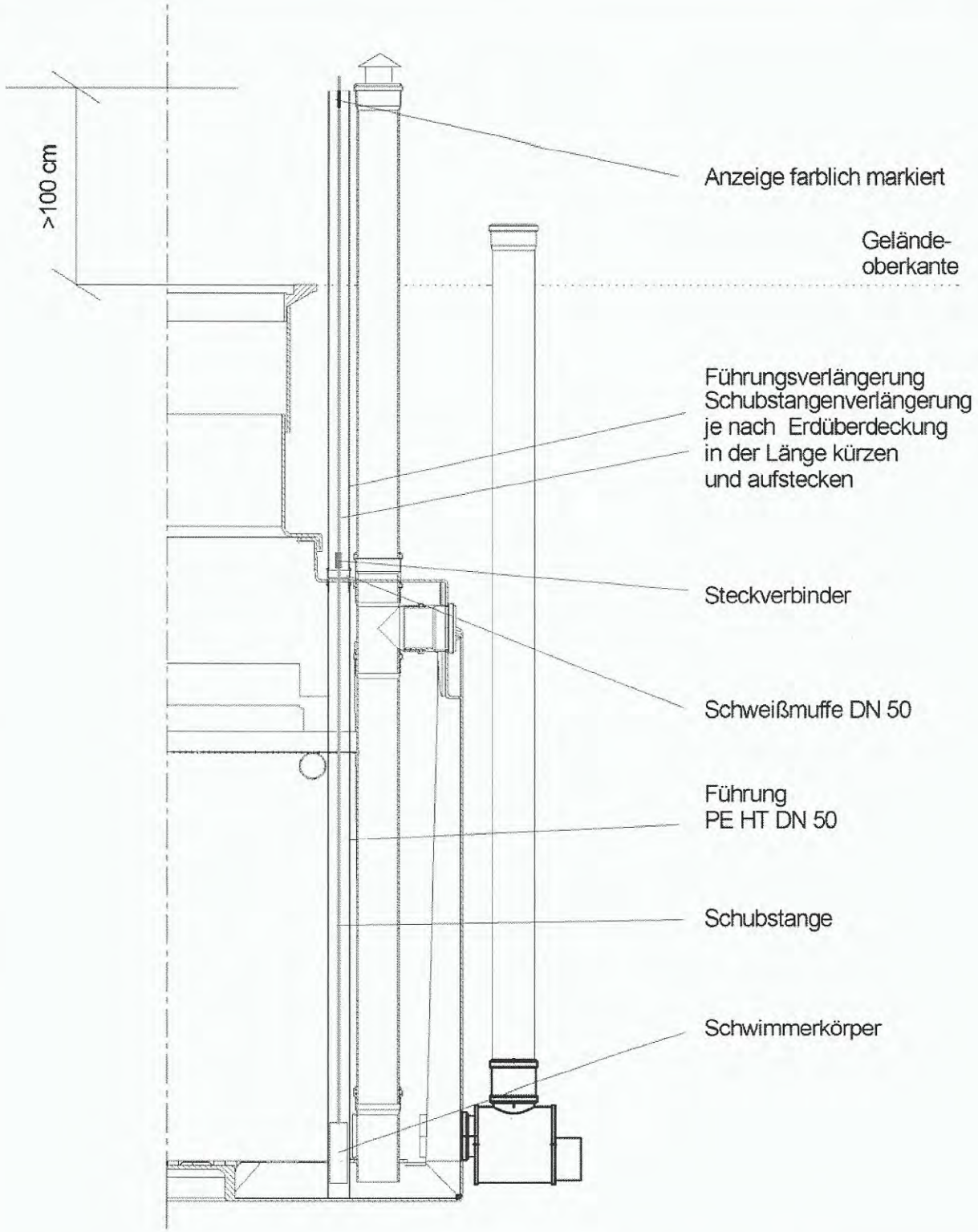
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 1566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofilmanlagen Typ "ClearFox nature"; Ablaufklasse C	Anlage 5
Drosselgarnitur im Ablauf der Vorklärung	

alle Massangaben in cm

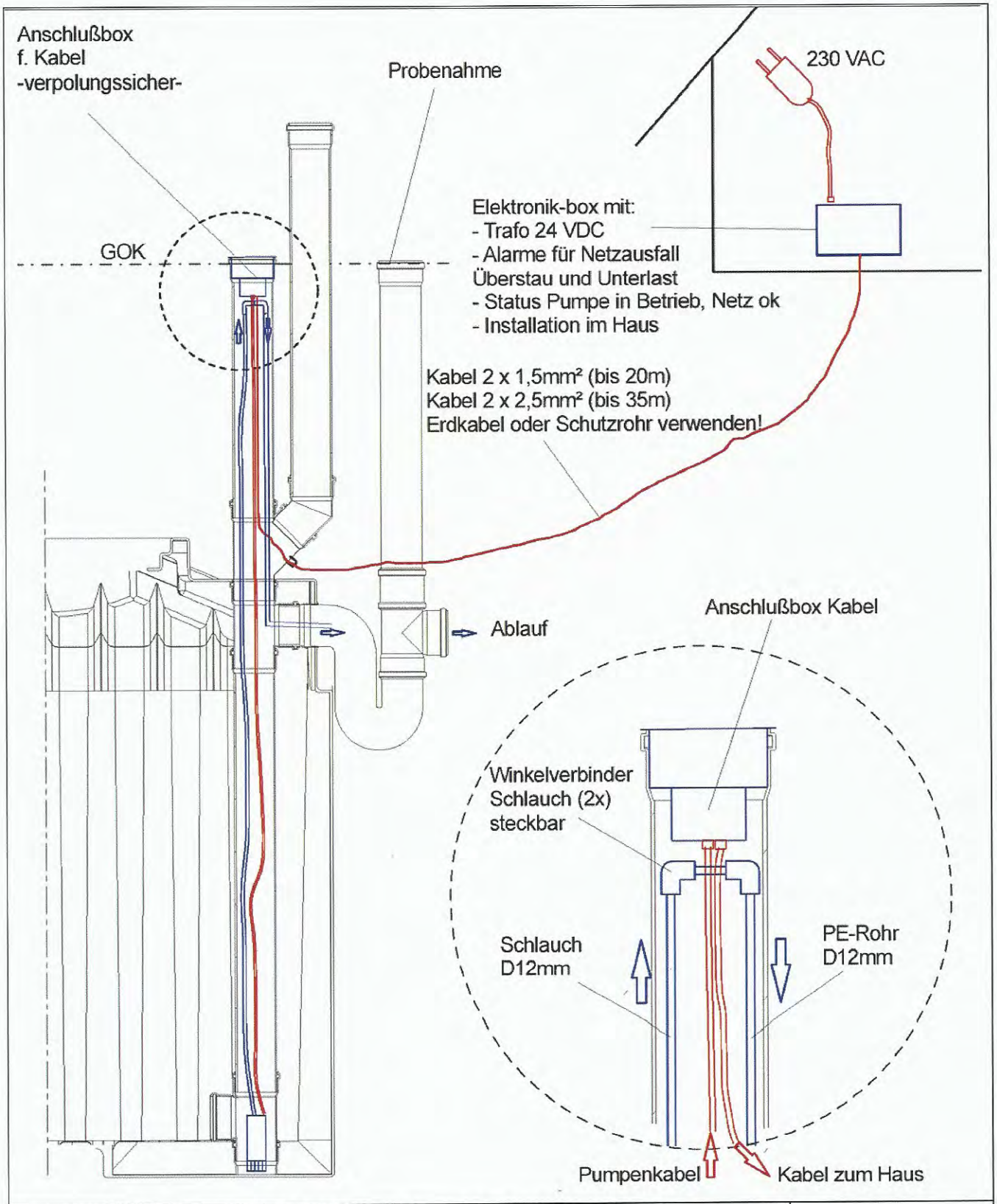


Materialien:
Wippe aus PP
Verteilerkasten PP / ABS

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 1566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofilmanlagen Typ "ClearFox nature"; Ablaufklasse C	Anlage 6
Verteilersystem für das Abwasser auf der Oberfläche der Biofilmanlage	



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 1566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofilmanlagen Typ "ClearFox nature"; Ablaufklasse C	Anlage 7
Alarmgeber für Rückstau der Anlage	



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 1566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofilmanlagen Typ "ClearFox nature"; Ablaufklasse C	Anlage 8
Einbau Pumpe für die Variante gepumpter Ablauf	

5. Klärtechnische Tabelle

Biomodul Behältermaße und Gewicht							
Länge		m	1,54				
Breite		m	1,22				
Höhe min		m	1,70				
Gewicht Biomodul		kg	160				
Anschlussgröße							
Einwohner		E	4		8		16	
			VK	Bio	VK	Bio	VK	Bio
Behälteranzahl			1	1	1	1	1	2x1
Kammernanzahl			≥ 2		≥ 2		≥ 2	
Vorklärung Volumen / Oberfläche								
VK Volumen		l	≥ 2250		≥ 4500		≥ 9000	
$VK_{spez.\ min.}$		l/E	563		563		563	
VK Oberfläche		m²	≥ 1,6		≥ 3,2		≥ 6,4	
VK Aufstauhöhe		m	≥ 0,10		≥ 0,10		≥ 0,10	
VK Aufstauvolumen		m³	≥ 0,20		≥ 0,40		≥ 0,80	
Biomodul Volumen								
Biomodul		l	2250		2250		2 x 2250	
$Bio_{spez.\ min.}$		l/E	563		281		281	
Zulauf Vorklärung								
Q_d	150l/(Exd)	l/d	600		1200		2400	
Q_{10}		l/h	60		120		240	
$B_{d,BSB5}$	60g/(Exd)	kg/d	0,24		0,48		0,96	
Zulauf Biomodul								
Q_d	150l/(Exd)	l/d	600		1200		2400	
Q_{14}		l/h	42		84		168	
$B_{d,BSB5}$	40g/(Exd)	kg/d	0,16		0,32		0,64	
Bemessung Biomodul								
Grundfläche		m²	1,88		1,88		2x1,88	
Höhe Füllkörper	Aufwuchsträgermasse	m	0,44		0,44		0,44	
	Aufwuchsträgerkörper	m	0,21		0,21		0,21	
	Belüftungsschicht	m	0,325		0,325		0,325	
	Biofilmreaktor gesamt	m	0,975		0,975		0,975	
Volumen Füllkörper	Aufwuchsträgermasse	m³	0,83		0,83		2x0,83	
	Biofilmreaktor gesamt	m³	1,8		1,8		2x1,8	
spez. Oberfläche Füllkörper	Aufwuchsträgermasse	m²/m³	912		912		912	
	Aufwuchsträgerkörper	m²/m³	200		200		200	
wirksame Oberfläche Füllkörper	Aufwuchsträgermasse	m²	757		757		2x757	
	Aufwuchsträgerkörper	m²	78		78		2x78	
	Biofilmreaktor gesamt	m²	896		896		2x896	
$B_{R,BSB5}$	Aufwuchsträgermasse	kg/(m³xd)	0,19		0,39		0,39	
	Biofilmreaktor gesamt	kg/(m³xd)	0,08		0,17		0,17	
BSB_5-Oberflächenbelastung	Aufwuchsträgerm.	kg/(m²xd)	0,00021		0,00042		0,00042	
	Biofilmreaktor ges	kg/(m²xd)	0,00018		0,00036		0,00036	

VK = Vorklärung
Bio = Biomodul = Biofilmreaktor

6. Beschreibung des Verfahrens

Allgemeines

Vollbiologische Kleinkläranlagen des Systems ClearFox® nature sind Biofilmanlagen mit Filtrationswirkung und teilweiser aerober Schlammzehrung. Sie benötigen (bei ausreichendem Gefälle) keinen Strom und reinigen das Abwasser über eine kaskadierte Abfolge von Biofilmaufwuchsträgern. Sie erfüllen die Anforderungen nach DIN EN 12566-3.

Eine Anlage besteht aus einer mechanischen Vorreinigung und einer vollbiologischen Reinigung im Bioreaktor. Eine Schlammrückführung entfällt, eine nachfolgende Sedimentation (Nachklärbecken) ist verfahrensbedingt nicht notwendig. Die Reinigung erfolgt in zwei Stufen.

Vorklärung der Clearfox® nature Gesamtanlage

Zunächst gelangt das Rohabwasser in die Vorklärung. Die mechanische Vorbehandlung fungiert gleichermaßen als Puffer, Absetzraum und Schlammspeicher. Absetzbare Stoffe sedimentieren und kompaktieren am Boden, Zulaufspitzen (Badewannenstoß) werden zwischengespeichert. Am Ablauf der Vorklärung ist eine mechanische Drossel eingebaut. Die täglichen Zulaufschwankungen werden ausgeglichen und gegebenenfalls aufgestaut. Unabhängig von hydraulischen Spitzen wird das mechanisch gereinigte Abwasser danach gleichmäßig über den Tag verteilt an den nachfolgenden Bioreaktor weitergegeben. Eine Trennwand im Vorklärbehälter sorgt für ein beruhigtes Absetzen und eine Intensivierung der mechanischen Reinigung.

Vorklärung mit nachfolgendem Clearfox® nature Biomodul

Bestehende Absetz- und Ausfaulgruben sowie alternative Gruben können anstatt der Clearfox® nature Vorklärung dem Biomodul vorgeschalten werden. Die vorgenannten Grundsätze gelten für diese Varianten gleichermaßen. Unabdingbare Voraussetzungen sind die Mindestanforderungen, die in der klärtechnischen Bemessungstabelle aufgeführt sind. Am Ablauf der Vorklärung wird eine mechanische Drossel eingebaut. Die täglichen Zulaufschwankungen werden ausgeglichen und gegebenenfalls aufgestaut. Unabhängig von hydraulischen Spitzen wird das mechanisch gereinigte Abwasser danach gleichmäßig über den Tag verteilt an den nachfolgenden Bioreaktor weitergegeben.

Biofilmreaktor

Der Bioreaktor besteht aus einem System von Belüftungselementen und Biofilmaufwuchsträgern, die in definierter Reihenfolge übereinander angeordnet sind. Die Belüftung funktioniert selbsttätig durch ein Belüftungsrohr, das über ein System von exakt verteilten Belüftungskörpern mit dem gelochten Behälterdeckel verbunden ist.

Auf der Oberfläche des Bioreaktors befindet sich eine Verteilereinrichtung, bestehend aus Wippe und Verteilerboden. Der Drosselablauf aus der Vorklärung füllt die Wippe, welche das Wasser schwallartig auf dem Verteilerboden entwässert. Dort tropft das vorgereinigte Abwasser durch Löcher und wird gleichmäßig auf der Oberfläche der darunter liegenden Biofilmaufwuchsträger verteilt. Das Abwasser gelangt in das Füllkörpersystem und durchläuft es von oben nach unten. Durch die sogenannte kaskadierte Propfenströmung wird das Wasser in einem einmaligen Durchlauf von oben nach unten vollständig biologisch gereinigt.

Das Füllkörpersystem setzt sich aus Biofilmaufwuchsträgern und Belüftungselementen zusammen. Die Biofilmaufwuchsträger besitzen eine hohe spezifische Oberfläche, die die Ansiedlung und das Aufwachsen von reinigungswirksamen Bakterien begünstigt. Im oberen Bioreaktorbereich sind Aufwuchsträger mit höherer und im unteren Bereich mit geringerer spezifischer Oberfläche eingebaut. Dies ermöglicht eine kaskadierte Reinigung des Abwassers in Fließrichtung von einer höher belasteten Schicht über eine Schwachlastzone bis hin zur aeroben Zehrung des Überschussschlamms.

Spülwirkung. Die Aufwuchsträger der obersten Schicht müssen daher nicht oder nur in großen Abständen gereinigt werden. Sie sind biologisch inert und können nach dem Abspritzen mit Wasser wieder eingebaut werden.

Das gereinigte Abwasser kann im Freispiegel in einen Vorfluter abgeleitet werden. Reicht das natürliche Gefälle nicht aus, wird eine Minipumpe installiert und der Ablauf gehoben. Bei geeigneten Untergrundverhältnissen kann das gereinigte Abwasser auch versickert werden.

Belüftungssystem

Die Belüftung erfolgt durch einen Kaminsog, der sich aufgrund der Temperatur- und Druckdifferenz zwischen dem Inneren des Behälters und der Umgebung einstellt. Die Zuluft strömt durch Bohrungen im Deckel des Bioreaktors, verteilt sich über das gesamte Volumen in vertikaler und horizontaler Richtung bis zum Boden des Bioreaktors. Dort wird die Luft durch ein Belüftungsrohr, dessen untere Öffnung unterhalb des reinigungswirksamen Aufbaues endet, nach außen geleitet. Das Rohr ragt mindestens 1m über die Oberkante der Zuluftöffnungen hinaus und ist mit einer Regenhutze versehen.

Die Verteilung der Luft und die Anströmung der einzelnen Schichten erfolgt durch eine Matrix von Belüftungskanälen und -schichten, die in horizontaler und vertikaler Richtung verlaufen. Diese sind alle miteinander verbunden. Die horizontalen Belüftungsschichten, die gleichzeitig auch als Abstandhalter für die Aufwuchsträgerschichten dienen, bestehen aus grobmaschigen Füllkörpern mit geringer Strömungsbarriere, in der sich die Luft ungehindert ausbreiten kann. So entsteht ein räumliches Belüftungssystem, das das gesamte Behältervolumen aktiv durchströmt. Das bedeutet, dass die einzelnen Wassertropfen an jedem Ort Sauerstoff aufnehmen können.

Eine Variante der Belüftung stellt die Winterversion für schneereiche Gebiete dar. Hierbei ist der Deckel des Bioreaktors nicht gelocht. Der Schnee würde sonst die Löcher zusetzen. Die Zuluft strömt über einen vertikalen Rohrstutzen DN 100, der über ein T-Stück zwischen Vorklärbehälter und Biologiereaktor eingesetzt ist, in den Reaktor. Alternativ kann der Rohrstutzen im oberen Bereich des Bioreaktors direkt am Tank oder über eine Öffnung im Behälterdeckel angeschlossen sein. Entscheidend ist, dass das Zuluftrohr über die erwartete Schneehöhe hinausragt und die Differenz zwischen Oberkante Zuluftrohr und Oberkante Abluftrohr mind. einen Meter beträgt.

Alarmgeber

ClearFox® nature ist nach DIN EN 12566-3 mit einem Alarmgeber ausgerüstet, der Überstau anzeigt. Im normalen Betrieb schließt der farbig markierte Alarmgeber mit der Oberkante des Führungsrohrs ab. Im Alarmfall, bei Überstau, ragt dieser über die Oberkante der Führungsrohrs deutlich sichtbar hinaus.

Materialien

Die Behälter sind im Rotationsgussverfahren hergestellt und bestehen aus Polyethen. Die Aufwuchsträger, Belüftungskörper und Verfüllungen der Bodenrippen sind aus Polypropen bzw. Polystyrol.

Montagekurzanleitung aquaplast®- Kunststoffbehälter Größe: 1250 Liter, 2250 Liter

Achtung! Vor Einbau gründlich und vollständig lesen!

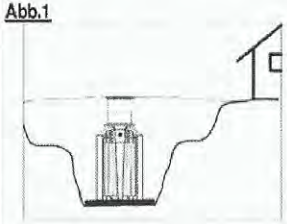
Der Einbau ist von einer Fachfirma vorzunehme n!

www.aquaplast.de

Standortfestlegung:
Standort in der Nähe der Hausanschlüsse

Grubenmaße abstecken und Baustelle gegen unbefugtes Betreten sichern.

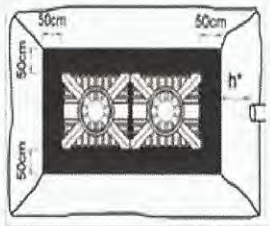
Abb.1



Bei der Verwendung einer Domverlängerung und / oder eines Teleskopschachtes muß der Tiefe der Grube entsprechend verändert werden.

h* (Grubentiefe ab Zulaufunterkante) = Zulaufhöhe des Behälters + Unterbau

Abb.2



Bei Anlegung der Grube auf Sicherheit achten (BGV C22, DIN 4124). Grube für den Kunststoffbehälter nicht in einer Geländemulde anlegen. Bei Einbau der Behälter in hochwasser- oder staunässegefährdeten Gebieten, Gebieten mit hohem Grundwasserstand und Gebieten mit bindigen, wasserundurchlässigen Böden oder Schichtenwasser muss eine Sicherheit gegen das Aufschwimmen und Verformen der leeren Behälter gewährleistet sein (siehe Kap.7 „Besondere Einbaubedingungen" in der Bedienungsanleitung), beispielsweise muss eine ausreichend dimensionierte Drainageleitung in einem senkrecht eingebauten Schacht enden, in dem eine Tauchpumpe eingelassen ist, die das überschüssige Wasser abpumpt. Die Pumpe ist regelmäßig zu prüfen! Das Wasser kann auch über die Drainageleitung an eine tiefer gelegene Stelle zur Versickerung oder Abfluss abgeleitet werden. Es kann auch eine Betonummantelung mit Eisenarmierung gebaut werden- dadurch kann der Behälter nicht aufschwimmen oder eingedrückt werden. Bitte achten Sie auf in der Erde verlegte Gas-, Strom-,Telefon oder sonstige Leitungen, wählen Sie eventuell einen neuen Standort.

Beim Einbau der Kunststoffbehälter in ein Gelände mit Hanglage ist darauf zu achten, dass der seitlich schiebende Erddruck bei nicht gewachsenem Boden durch eine entsprechend ausgelegte Stützmauer abgefangen wird. Die Behälterumgebung muß immer sickerfähig sein. Die Grube sollte in Anschlussnähe angelegt werden mit genügend Abstand zum Gebäude (Abb. 1). Dies hängt jedoch von der Bauart und der Tiefe des Gebäudes sowie der Tiefe und dem Böschungswinkel der Baugrube ab. Genaue Angaben sind in der DIN 4123 enthalten. Die Tankmaße + 50 cm in jeder Richtung ergeben die Grubengrundfläche (Abb. 2). Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen (ca. 45°-60°). Die Grubentiefe ergibt sich aus der Zulaufhöhe des Behälters (142 cm) + 15 cm Unterbau (gleiches Material wie das nachfolgend genannte Verfüllmaterial), plan von Hand verdichtet (Abb. 3). Der Kunststoffbehälter ist in die Grube einzulassen (Abb.4) und auf dem Unterbau mit einer Wasserwaage auszurichten. Der Baugrund unterhalb des Behälters muß standfest sein. Nach dem Verlegen aller Anschluß- und Verbindungsleitungen wird nochmals mittels einer Wasserwaage ausgerichtet (Abb. 5). Dann ist der Tank mit Wasser zu befüllen bis 30 cm Wasserstand im Tank. Danach die Grube in Lagen von ca. 15 cm mit Verfüllmaterial (siehe Kapitel 4.2 in der Bedienungsanleitung) verfüllen und von Hand so weit verdichten (Abb. 6) bis sich standfeste Schichten ergeben. Diesen Vorgang solange wiederholen, also immer ca. 15-20 cm Wasserstand nachfüllen, die Grube wieder bis zum Wasserstand mit Verfüllmaterial füllen und von Hand bis auf Standfestigkeit verdichten, bis der Tank bedeckt ist.

Als Hinterfüllmaterial eignet sich besonders Kies oder ein Kies-Sand-Gemisch mit einem inneren Reibungswinkel ~~ 32,5 – 37,5° im verdichteten Zustand. Bitte achten Sie auch darauf, dass der Behälter nicht ungleichmäßig verformt wird, sowie die eingebrachten Stahlaussteifungen weiterhin Ihre Position behalten. Zur Vermeidung von drückendem Wasser oder Stauwasser muss das unmittelbar hinter der Behälterwand eingebrachte Material sowie der Bauuntergrund wasserdurchlässig sein, so dass das Oberflächen- und Schichtenwasser nicht als Stauwasser auf den Behälter drückt. Es muss darauf geachtet werden, dass der Tank von allen Seiten gleichmäßig eingebettet wird. Um eine vollständige Verfüllung auch der Hohlräume zu erreichen wird ein Einschlämmen mit Wasser empfohlen. Nun wird die restliche Auffüllung der Baugrube vorgenommen. Dafür kann Boden vom Grubenaushub (steinfrei in Tankwandnähe) verwendet werden. Das Verdichten erfolgt von Hand! Die Oberfläche der gefüllten Baugrube sollte so beschaffen sein, dass sich Oberflächenwasser hier nicht sammeln kann, um an dieser Stelle zu versickern. Anschlüsse sind steckfertig vorbereitet für KG-Rohr DN 100. Die Verbindung der Behälter erfolgt über die vormontierten Spezialdichtungen und KG-Rohr, das mindestens 20 cm in den Tank ragt. Bitte beachten Sie: Für die Herstellung der PKW-Befahrbarkeit (siehe Kap.7 „Besondere Einbaubedingungen" in der Bedienungsanleitung). Bei Nichtbeachten der Montage- und der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch!

Bei Begehung der Behälter ist eine zweite Person zur Absicherung erforderlich! Die Abdeckung muss nach jedem Öffnen kindersicher verschraubt werden.

Diese Kurzanleitung schafft einen groben Überblick und schließt nicht das Beachten der kompletten Bedienungsanleitung aus!, Diese sollte vor Gebrauch gelesen werden und ist unter www.aquaplast.de einsehbar. Bei Fragen rufen Sie uns an.

Abb. 3

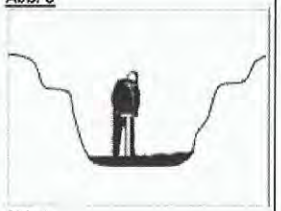


Abb.4

Abb.5

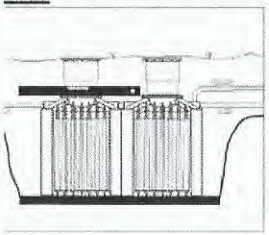
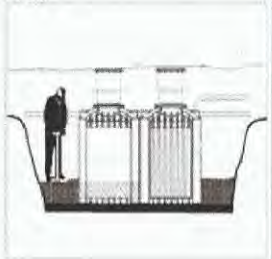



Abb.6