Deutsches Institut für Bautechnik

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: 07.10.2015

Geschäftszeichen: II 35-1.55.41-52/15

Zulassungsnummer:
Z-55.41-650

Geltungsdauer
vom: **7. Oktober 2015**
bis: **7. Oktober 2020**

Antragsteller:
PREMIER TECH AQUA GmbH
Bei der Neuen Münze 11
22145 Hamburg

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

Kleinkläranlagen aus Polyethylen, Biofiltrationssystem Typ ECOFLO für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 18 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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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; Biofiltrationssystem Typ ECOFLO, im Weiteren als Anlagen bezeichnet, nach DIN EN 12566-6[1] mit CE-Kennzeichnung. Die Anlagen bestehend aus Vorklärung und Biofilter werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Biofilter bestehen aus PE. Die Biofilter 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 Anlagen sind ausgelegt für 4 bis 40 EW und entsprechen der Ablaufklasse N.

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 den Biofilter nach DIN EN 12566-6

Mit der vom Antragsteller vorgelegten Leistungserklärung für den Biofilter 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 sind der Anlage 14 zu entnehmen.

2.1.3 Eigenschaften und Anforderungen für die Anlage nach Wasserrecht

Die Anlagen bestehend aus Vorklärung und Biofilter entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in den Anlagen 15 bis 16.

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 N (Anlagen mit Kohlenstoffabbau und Nitrifizierung) eingehalten:

- BSB_5: ≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
  ≤ 20 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 75 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
  ≤ 90 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- NH_4-N ≤ 10 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

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 14 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in Anlage 14 zu entnehmen.

2.3 Herstellung, Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Biofilter sind 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 Biofilter ist auf der Grundlage der Leistungserklärung beruhend auf der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und der werkseigenen Produktionskontrolle vom Antragsteller vorzunehmen.

Zusätzlich müssen die Biofilter 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
- Volumen der Vorklärung
- Oberfläche des Biofilters
- Filtermaterial
- Ablaufklasse N

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 Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100[6] sicherzustellen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.1.2 Vorklärung

3.1.2.1 Neubau der Vorklärung

Für den Neubau einer Vorklärung sind CE-gekennzeichnete Anlagenteile 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 klärtechnische Bemessung der Vorklärung muss den Angaben in Anlage 14 entsprechen.

Die Einbauteile gemäß Anlage 8 müssen in die Behälter eingebaut werden.

Der Anschluss der Vorklärung ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 17 und 18 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

[6] DIN 1986-100:2008-05 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

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 Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die klärtechnische Bemessung der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage muss den Angaben in den Anlage 14 entsprechen.

Die Einbauteile gemäß Anlage 8 müssen in die Behälter eingebaut werden.

Der ordnungsgemäße Zustand der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage ist nach Entleerung und Reinigung unter Verantwortung der nachrüstenden Firma zu beurteilen und zu dokumentieren. Das klärtechnisch notwendige Nutzvolumen ist rechnerisch oder durch Auslitern nachzuweisen. Mindestens folgende Kriterien sind am Behälter zu überprüfen.

- Dauerhaftigkeit: Behälter aus Beton: Prüfung nach DIN EN 12504-2[7] (Rückprallhammer)

  Behälter aus Kunststoff: Nachweis analog DIN EN 12566-3 durch Datenblatt des Behälterherstellers
- Standsicherheit: Behälter aus Beton: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen

  Behälter aus Kunststoff: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen und Verformung
- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610[8] (Verfahren W); zur Prüfung die Anlage mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser füllen (DIN 4261-1).

  Behälter aus Beton: Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten ≤ 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände

  Behälter aus Kunststoff: Wasserverlust nicht zulässig

Sofern die vorgenannten Kriterien 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 für Behälter aus Beton 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 17 und 18 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

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

[8] DIN EN 1610:1997-10 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

3.1.3 Einbau der Biofilter

Der Einbau der Biofilter ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 17 und 18 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung), unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Biofilter dürfen 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.

Bei Einbau im Grundwasser sind die Randbedingungen aus dem Standsicherheitsnachweis zu berücksichtigen.

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). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610 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 Kunststoff ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

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 der Anlage 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 ggf. elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Anlagen müssen ggf. 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 (siehe DIN 1986-3[9]).

[9] DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

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.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Anlage eingestiegen werden, sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Bei allen Arbeiten, an denen der Deckel von der Einstiegsöffnung der Anlage 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 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige[10] 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)
- Wenn vorhanden: Ablesen des Betriebsstundenzählers der Pumpe 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)[11] 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 der Pumpe, wenn vorhanden
- Wartung der Pumpe nach Angaben des Herstellers
- Funktionskontrolle des Alarmschwimmers
- Funktionskontrolle der Alarmfunktion
- Kontrolle und Reinigung des Lamellenfilters in der Vorklärung nach Angaben des Herstellers
- Kontrolle und Reinigung der Zuflussverteiler

[10] 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.

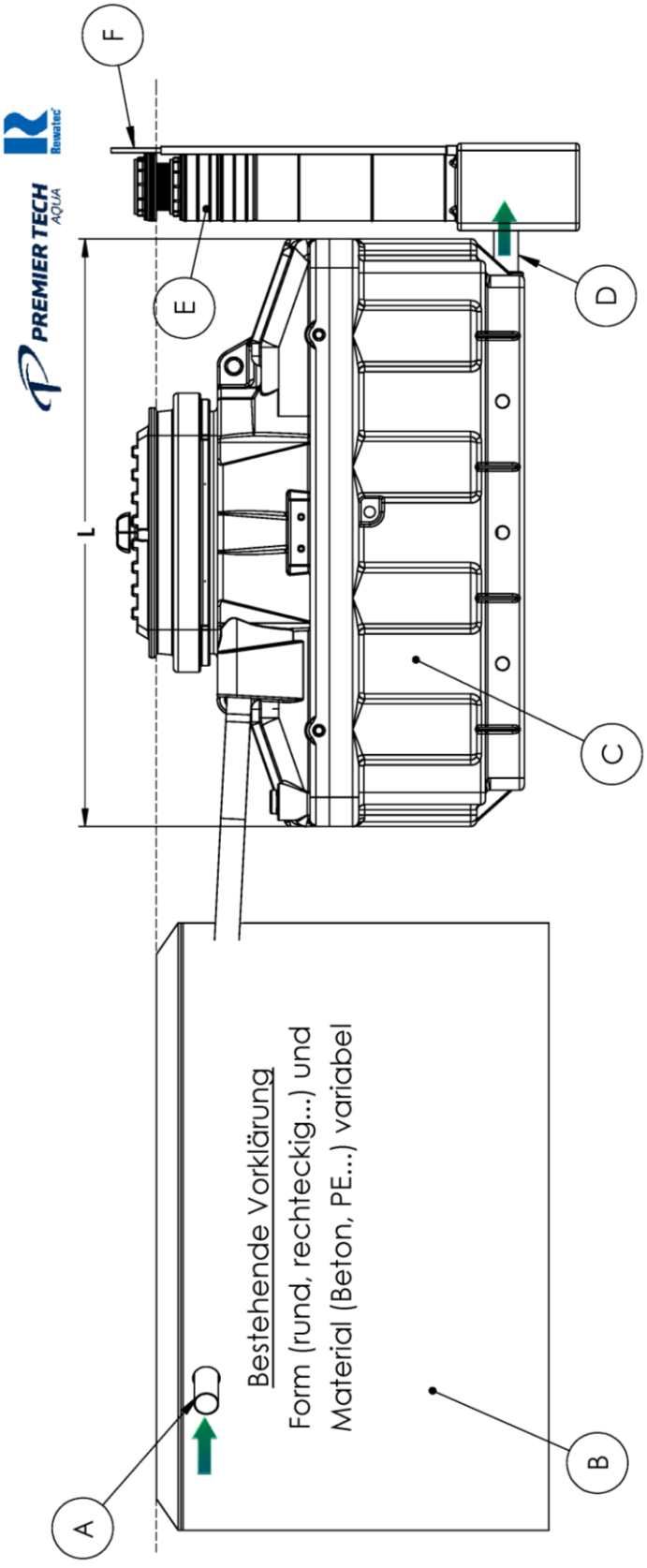
[11] Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Anlagen verfügen.

- Kontrolle und Reinigung der Kipprinne und Verteilerplatten über dem Filter
- Aufharken der Filteroberfläche
- Überprüfung der Filterhöhe, ggf. Auffüllen mit Filtermaterial
- Austausch des Filtermaterials bei Pfützenbildung und Kolmationserscheinungen bzw. bei Verschlechterung der Ablaufqualität aber spätestens nach 15 Jahren durch den Hersteller
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Durchfluss
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei 1/3 Füllgrad der Vorklärung mit Schlamm
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
  - Temperatur
  - pH-Wert
  - absetzbare Stoffe
  - CSB
  - NH_4-N

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen und dem Betreiber zu übergeben. Auf Verlangen sind der Wartungsbericht und das Betriebsbuch der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde vom Betreiber vorzulegen.

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

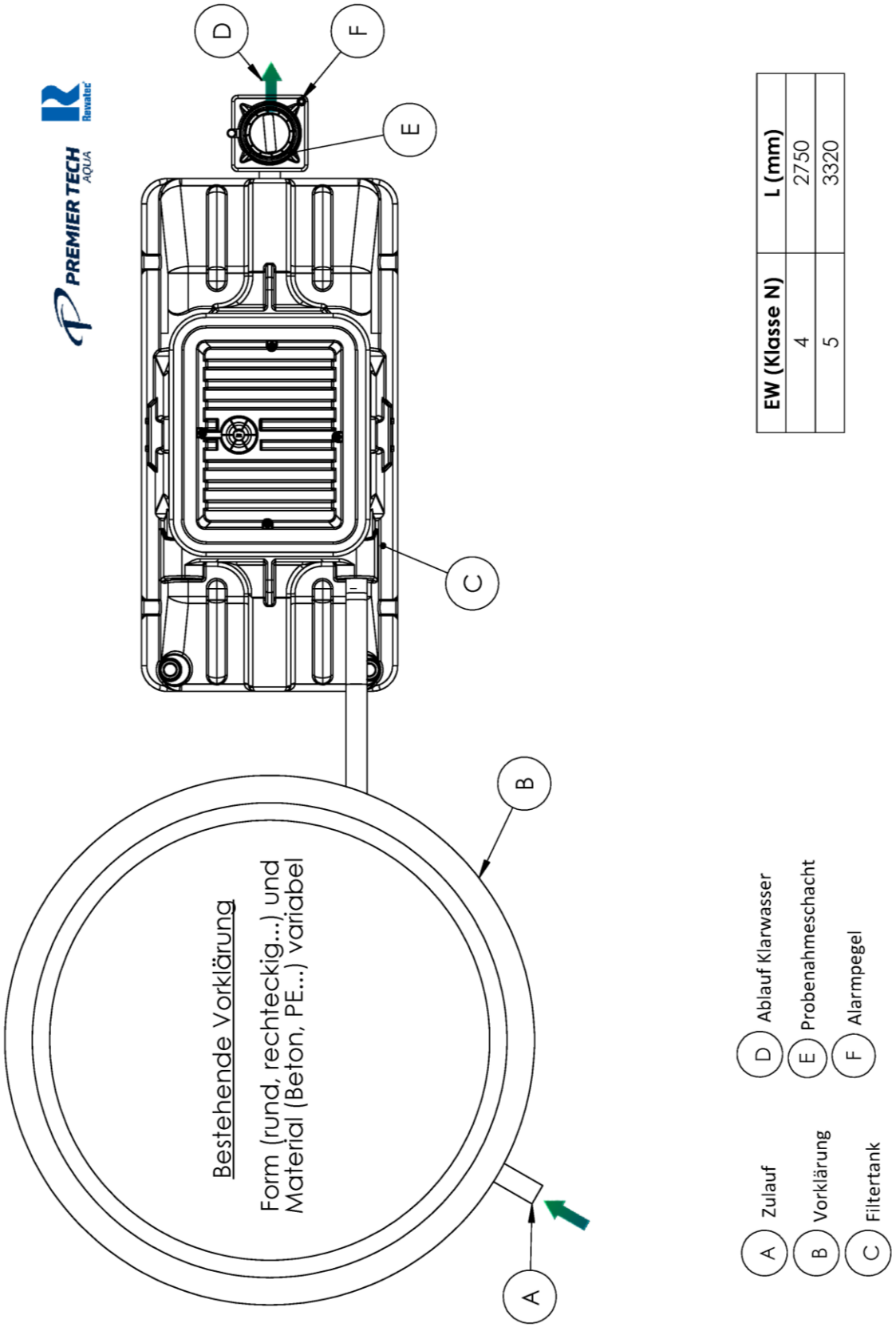
Beglaubigt



EW (Klasse N)	L (mm)
4	2750
5	3320

A Zulauf
B Vorklärung
C Filtertank
D Ablauf Klarwasser
E Probenahmeschacht
F Alarmpegel

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N	Anlage 1
Seitenansicht ECOFLO 4 und 5 EW	

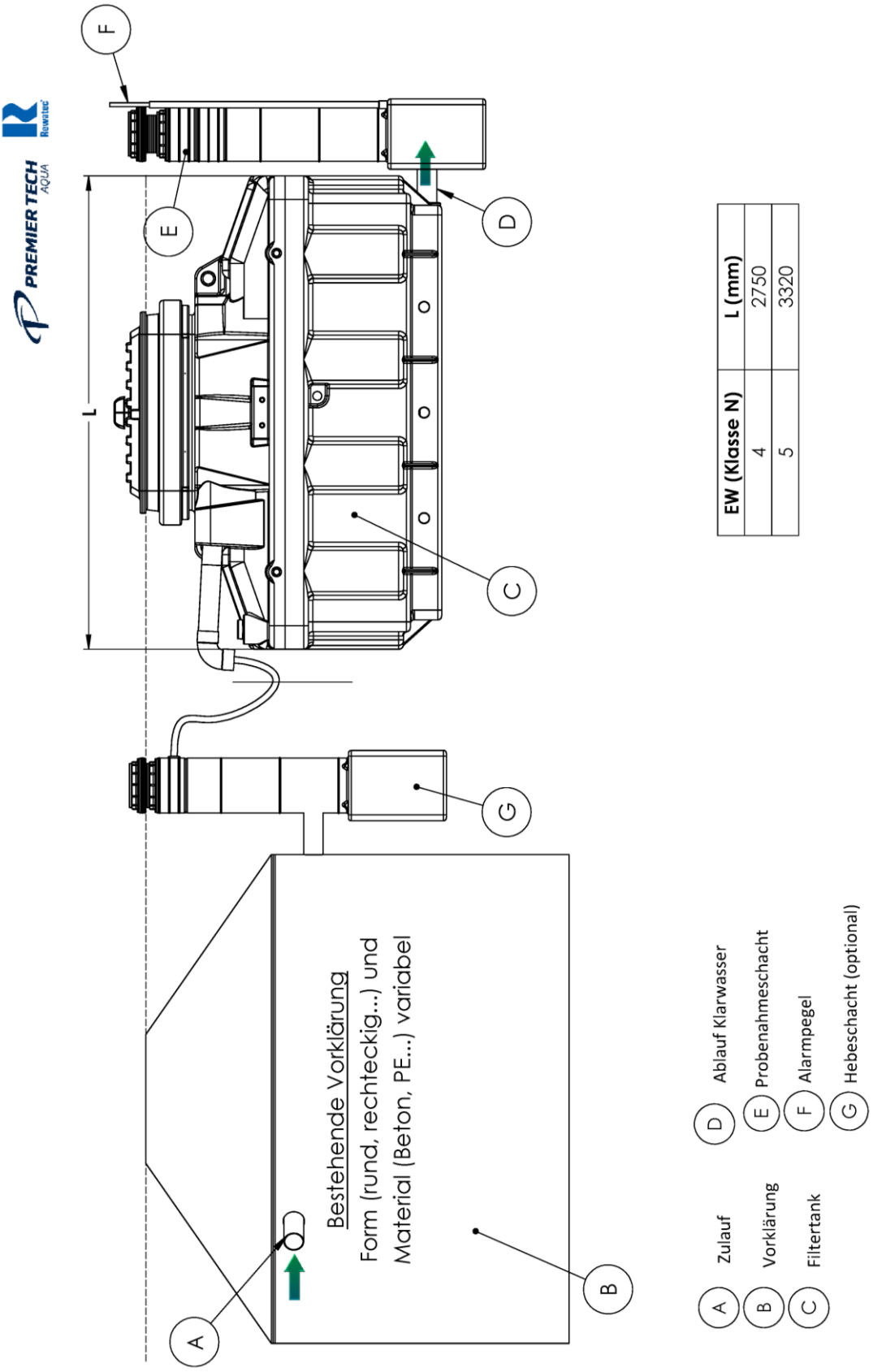


EW (Klasse N)	L (mm)
4	2750
5	3320

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N

Draufsicht ECOFLO 4 und 5 EW

Anlage 2

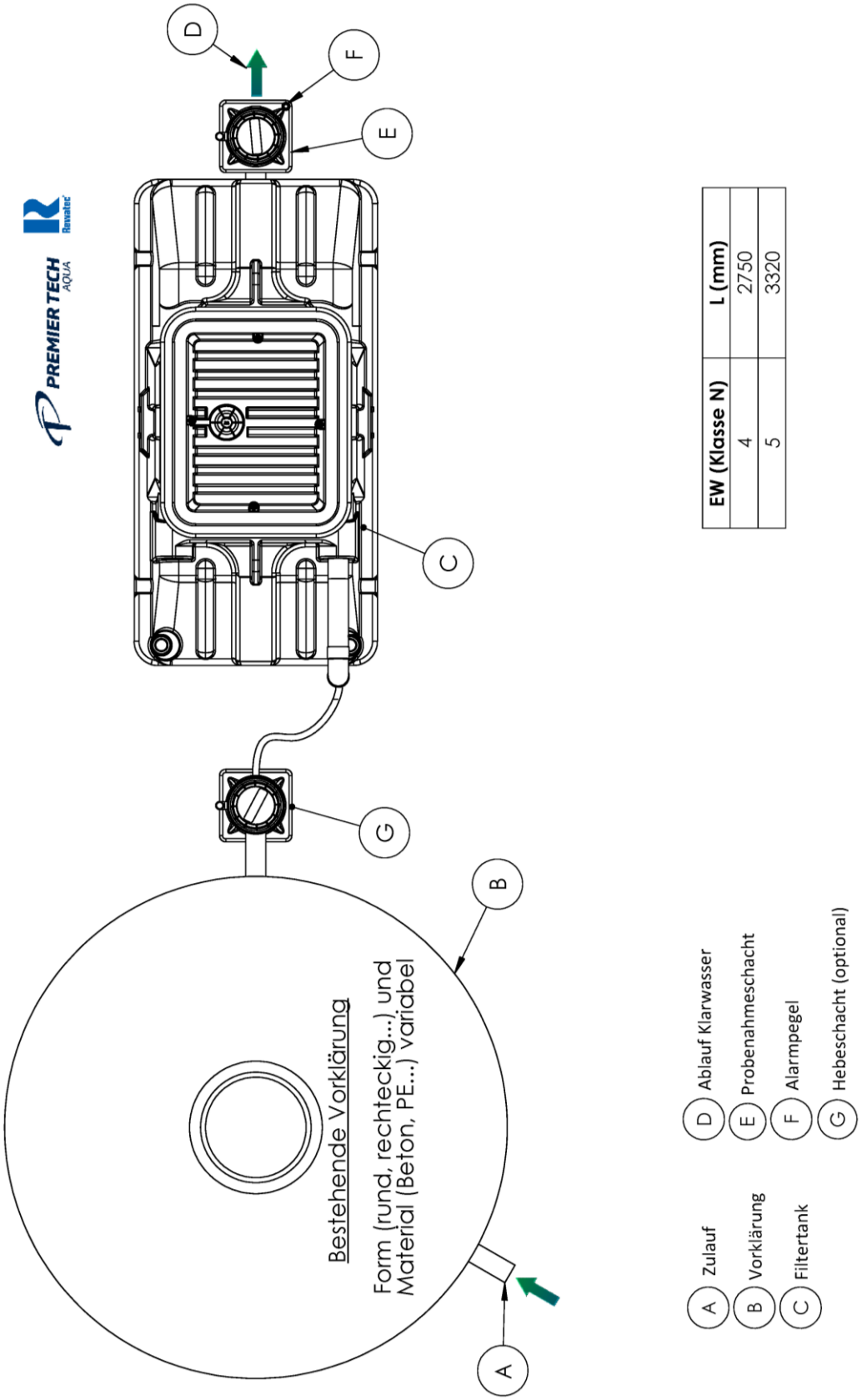


EW (Klasse N)	L (mm)
4	2750
5	3320

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N

Seitenansicht ECOFLO 4 und 5 EW mit optionalem Hebeschacht

Anlage 3

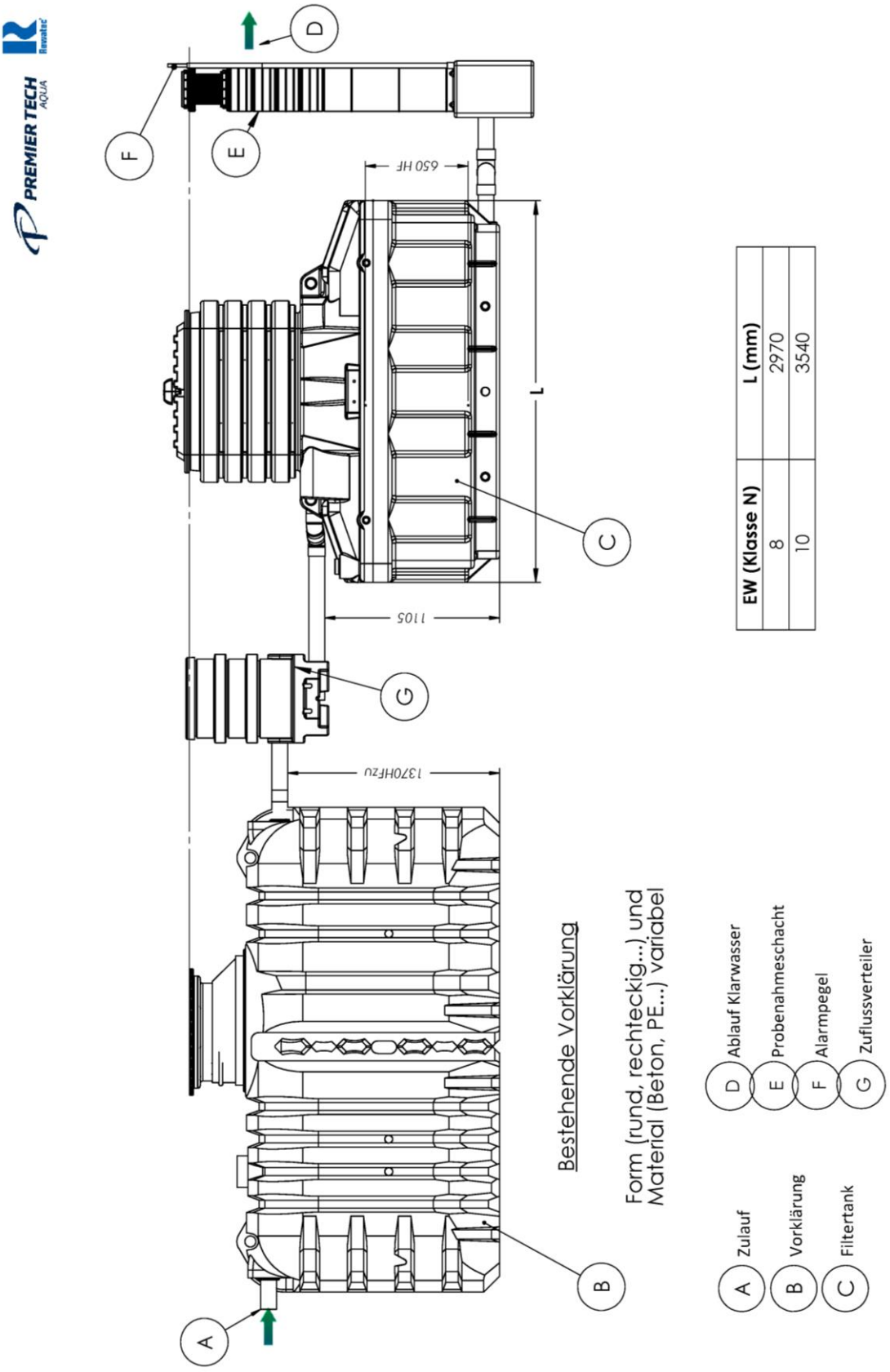


EW (Klasse N)	L (mm)
4	2750
5	3320

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N

Draufsicht ECOFLO 4 und 5 EW mit optionalem Hebeschacht

Anlage 4

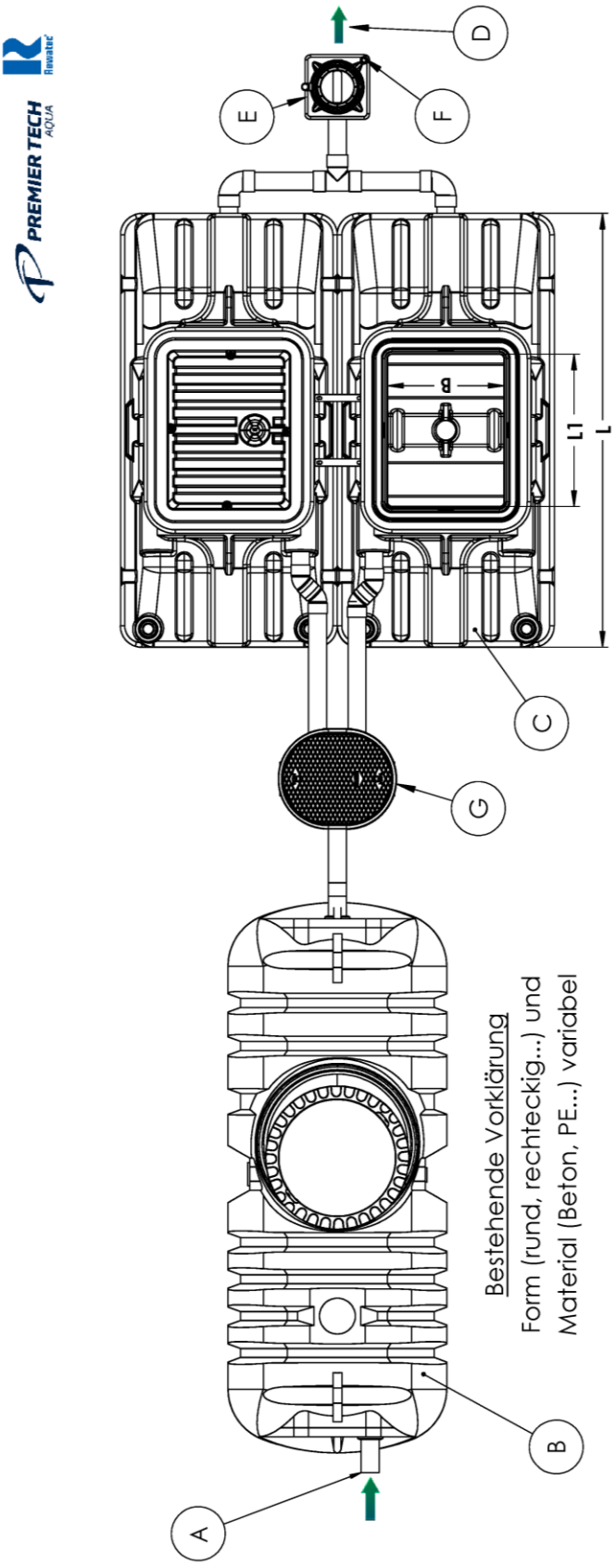


EW (Klasse N)	L (mm)
8	2970
10	3540

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N

Seitenansicht ECOFLO 8 und 10 EW

Anlage 5



EW (Klasse N)	L (mm)	L1	B
8	2970	1200	800
10	3540	1200	800

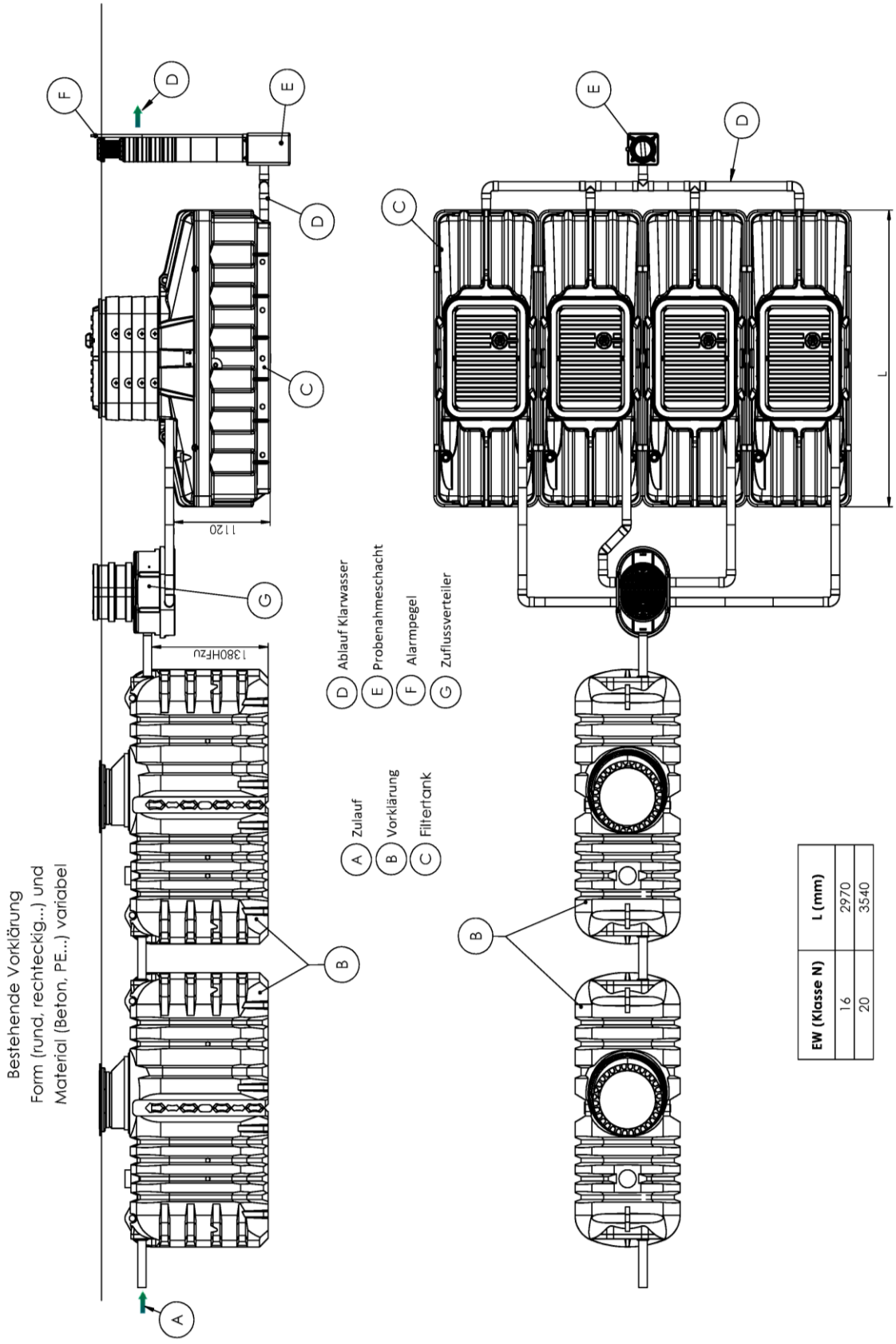
A Zulauf
B Vorklärung
C Filtertank
D Ablauf Klarwasser
E Probenahmeschacht
F Alarmpegel
G Zuflussverteiler

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N

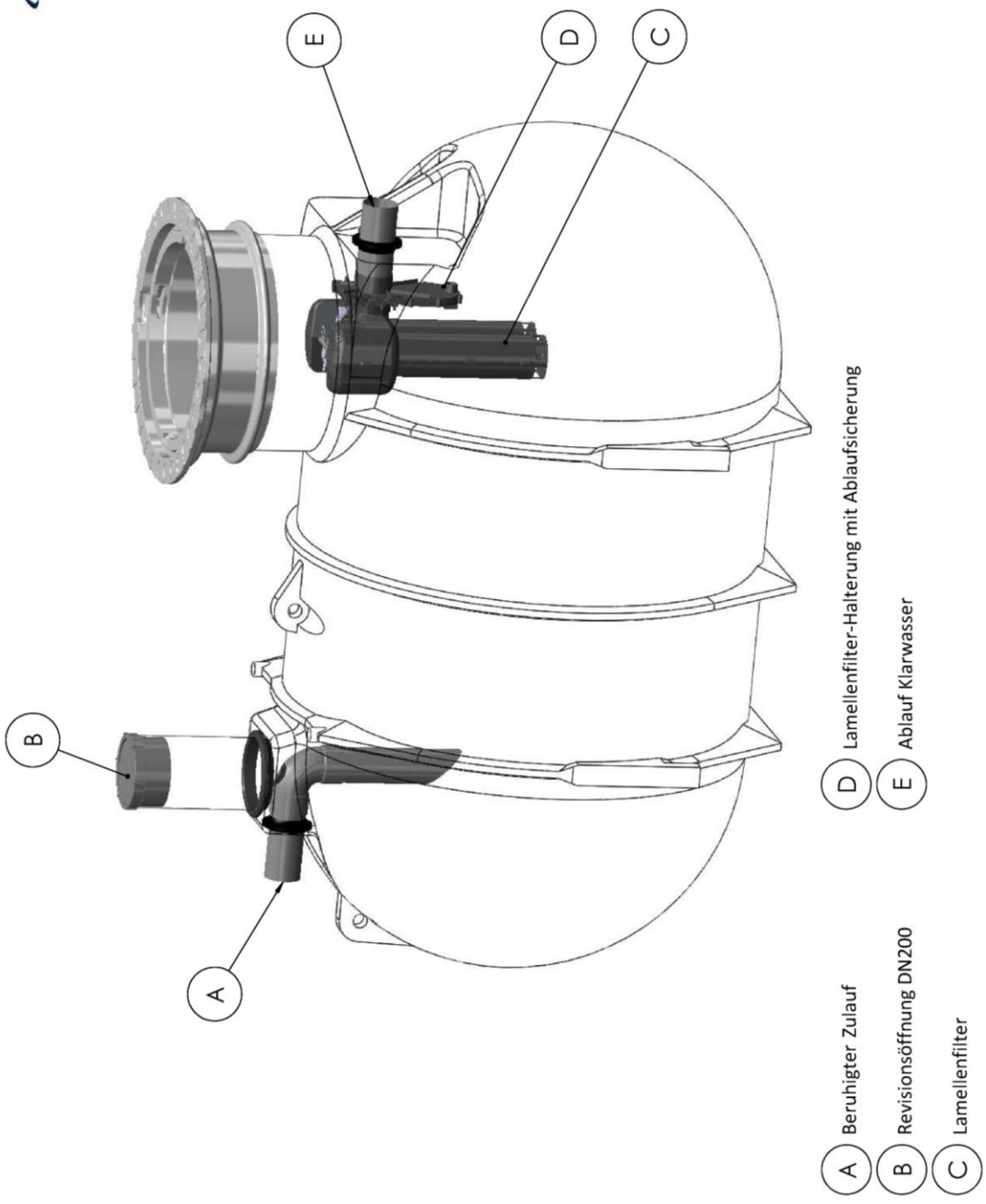
Draufsicht ECOFLO 8 und 10 EW

Anlage 6

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



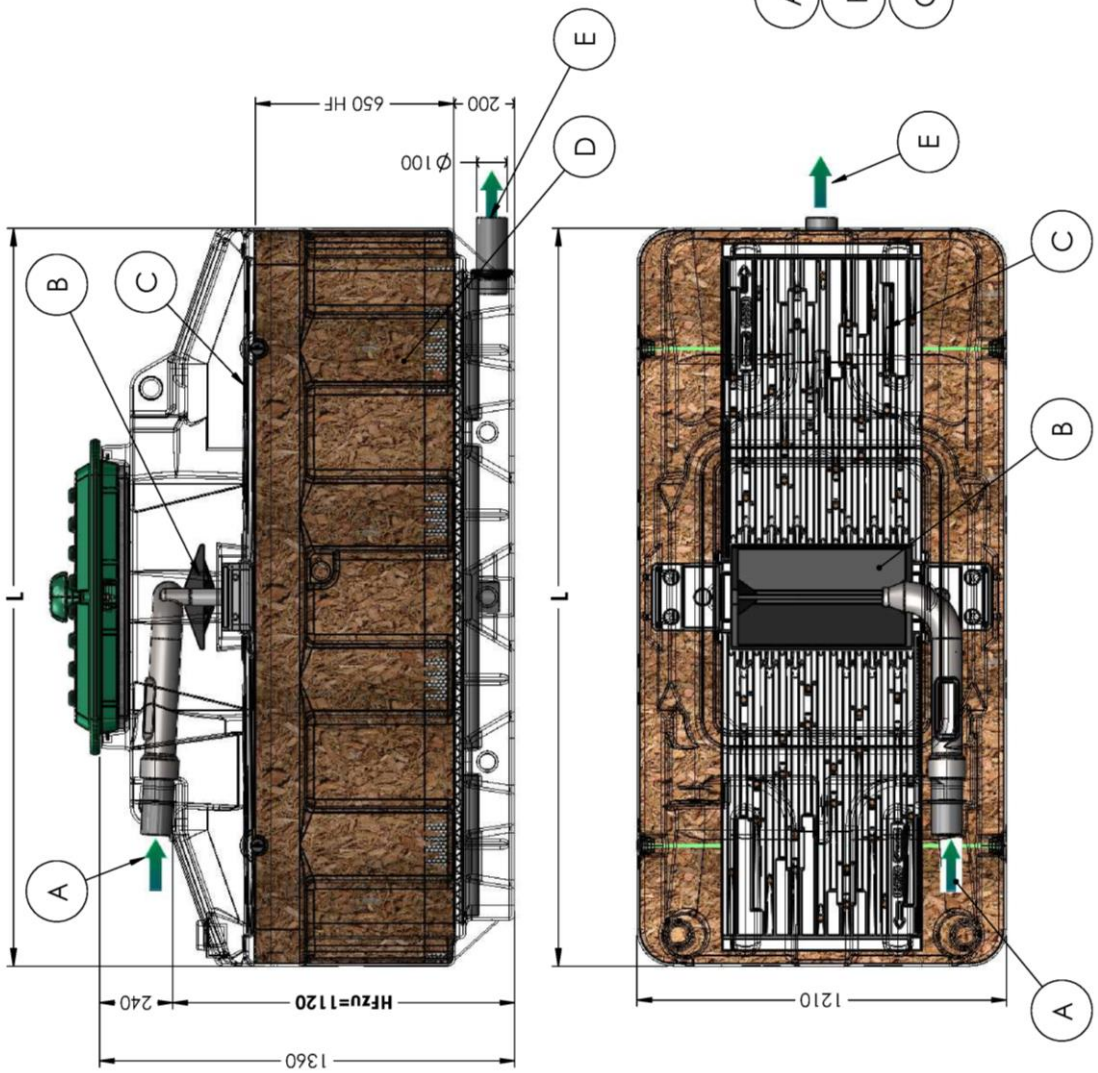
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N	Anlage 7
Draufsicht und Seitenansicht ECOFLO 16 und 20 EW	



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N	Anlage 8
Einbauteile in der Vorklärung	

EW (Klasse N)	AoF (m2)	L (mm)
4	3.25	2750
5	3.92	3320

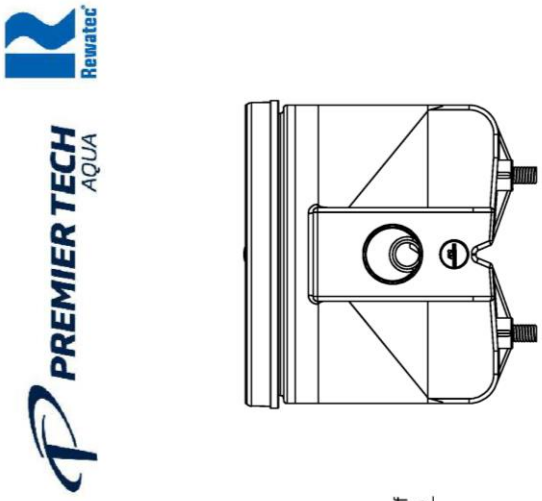
A Zulauf
B Kipprinne
C Verteilerplatten
D Drainageboden
E Ablauf Klarwasser

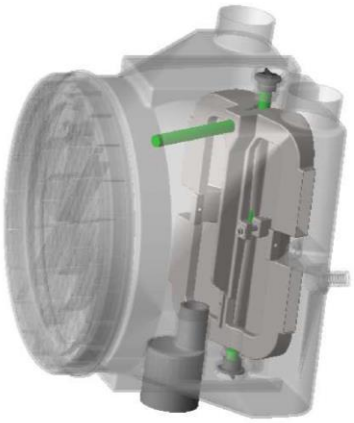


Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N

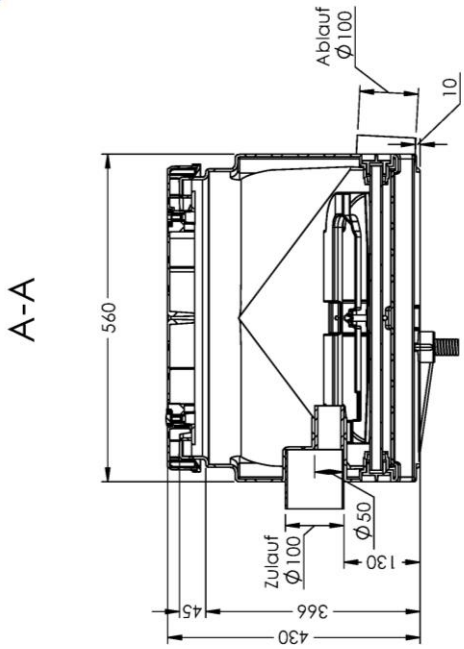
Aufbau Biofilter

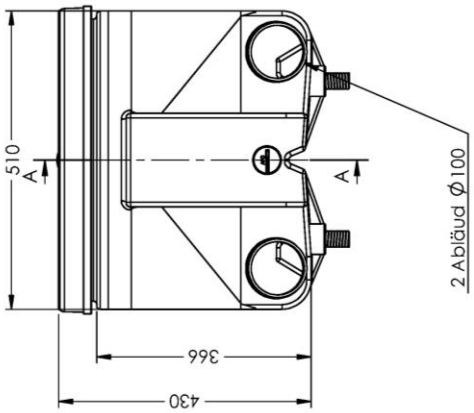
Anlage 9

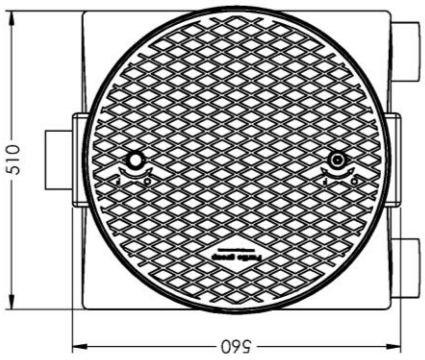




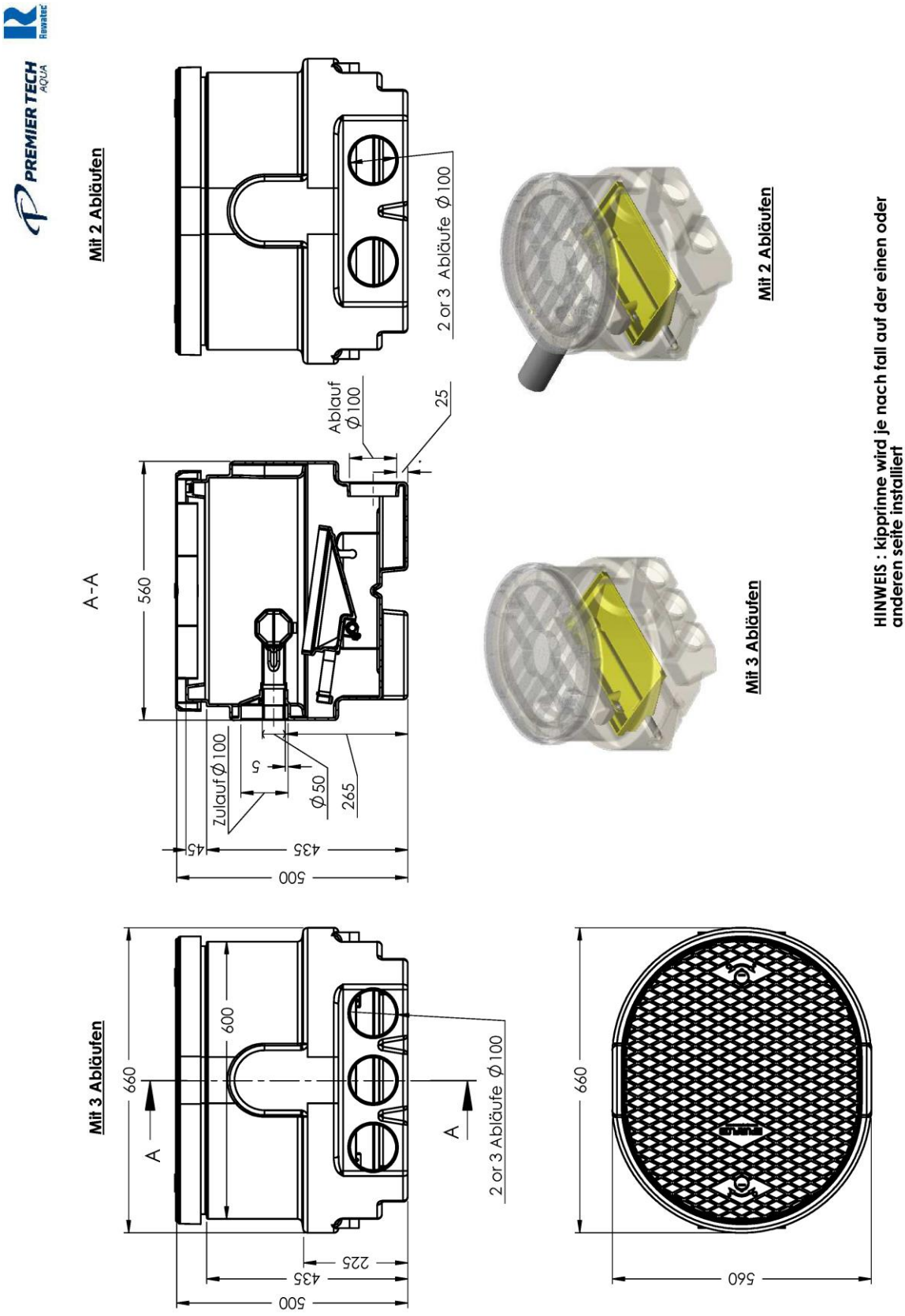
Mit 2 Abläufen







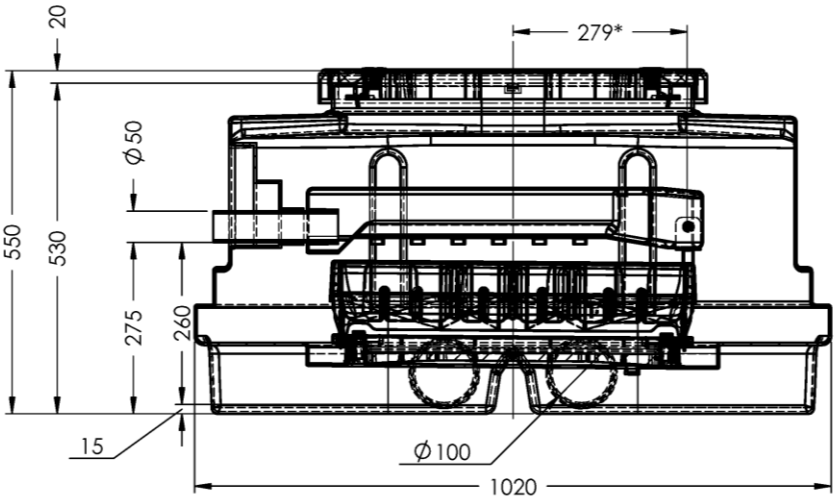
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N	Anlage 10
Verteilereinrichtung	

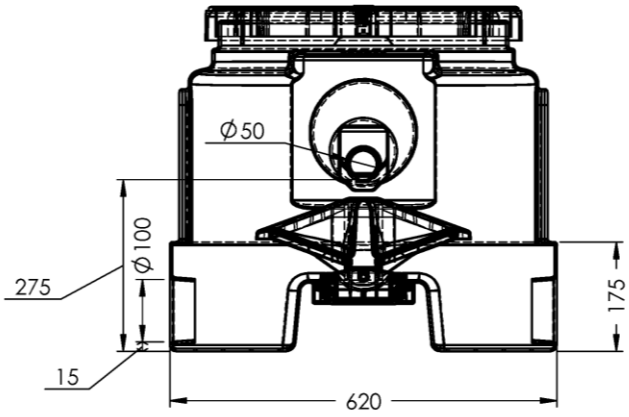


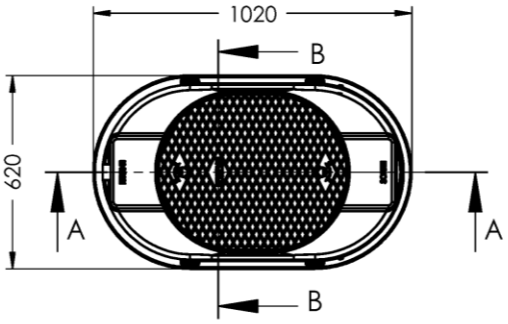
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N	Anlage 11
Verteilereinrichtung	

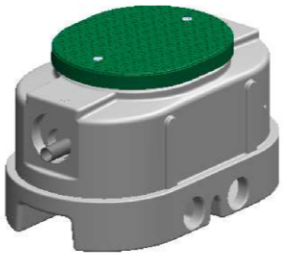
PREMIER TECH AQUA Rewatec

Mit 2 oder 4 Abläufen





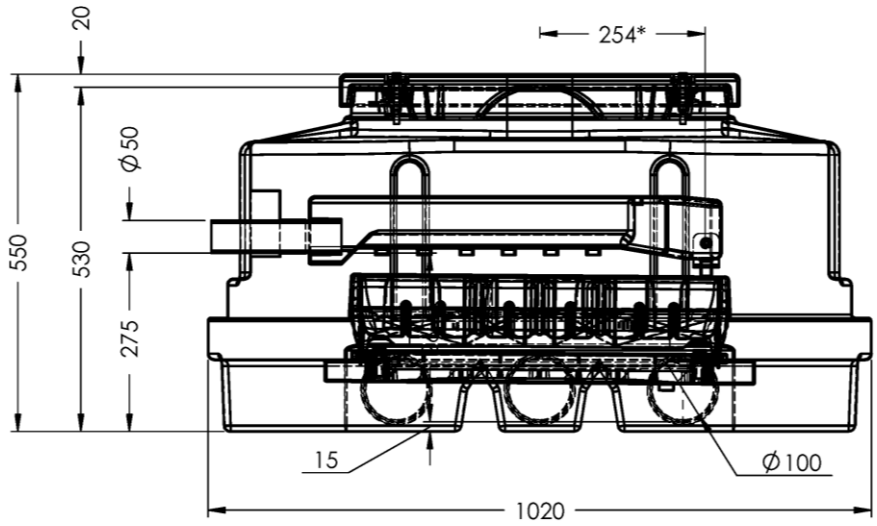


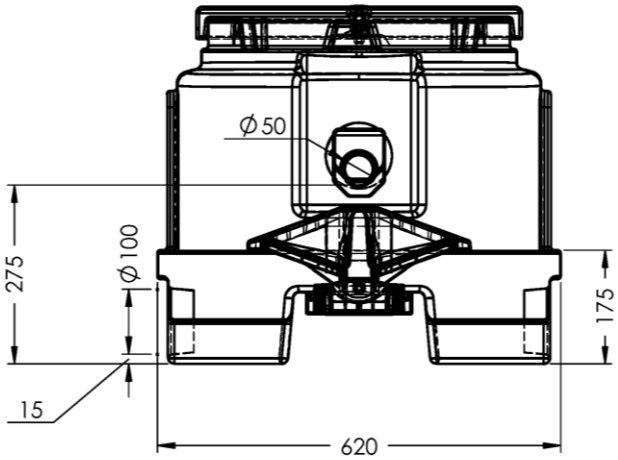


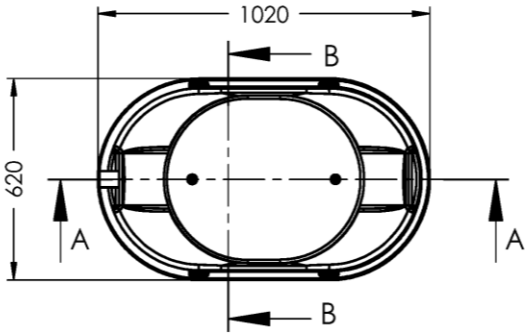
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N	Anlage 12
Verteilereinrichtung	

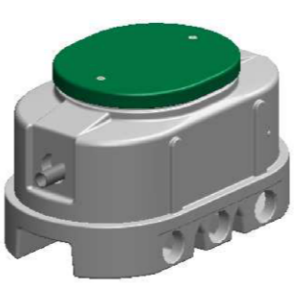
PREMIER TECH AQUA Rewatec

Mit 6 Abläufen









Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N	Anlage 13
Verteilereinrichtung	

Basisdaten	Kurzzeich	Einheit	Vorgaben / Berechn. / Anmerk.	ECOFLO Filtertank mit bestehender Vorklärung aus Beton, PE								
				4	5	8	10	16	20	24	30	
max. zul. EW-Werte	max. EW	E		1	1	2	2	4	4	6	6	
Anzahl Filtertanks Ecoflo												
Tagesmenge Abwasser	Qd	m³/d	Qd = 0,15 m³ / E / d	0,600	0,750	1,200	1,500	2,400	3,000	3,600	4,500	
Tagesfracht BSB_5	Bd	kg/d	Bd = 0,06 kg / E / d	0,240	0,300	0,480	0,600	0,960	1,200	1,440	1,800	
stündlicher Spitzenzufluss	max. Qh	m³/h	max. Qh = 10% Qd	0,060	0,075	0,120	0,150	0,240	0,300	0,360	0,450	
Badewannenstoß	QB	m³		0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
Bemessung Vorklärung (V)												
mind. erf. Volumen	mind. V	m³	V ≥ 0,3 m³ / E, mind. 2,0 m³	2,00	2,00	2,40	3,00	4,80	6,00	7,20	9,00	
max. zul. Oberflächenbeschickung	max. qA	m/h	bei max. Qh + Badewanne	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
mind. erf. Oberfläche	mind. AoV	m²		0,87	0,92	1,07	1,17	1,47	1,67	1,87	2,17	
mind. erf. Wasserstand Vorklär	HV	m	HV ≥ 1,00 m	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Bemessung Filtertank (F)												
Behältertyp			Ecoflo Filtertank ECF	ECF	ECF	2x ECF	2x ECF	4x ECF	4x ECF	6x ECF	6x ECF	
Beschickung			mittels Kipprinnenvorrichtung	schwallweise		schwallweise		schwallweise		schwallweise		
eff. Oberfläche R	AoF	m²	AoF ≥ 0,78 m² / E (Klasse C+N)	3,25	3,90	6,50	7,84	13,00	15,68	19,50	23,52	
Höhe Filterschicht	HF	m	HF ≥ 0,65 m	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-6 mit CE-Kennzeichnung: Biofiltrationssystem Typ ECOFLO aus PE für 4 bis 40 EW; Ablaufklasse N

Klärtechnische Bemessung

Anlage 14

Funktionsbeschreibung

ECOFLO® Biofiltersystem

Grundprinzip

Das Biofiltersystem Ecoflo® ist ein einfaches, stromloses Abwasserreinigungssystem. Nach der mechanischen Vorreinigung in der Vorklärung fließt das Abwasser im freien Gefälle auf eine Kipprinne im oberen Bereich des nachfolgenden Filtertanks. Die Kipprinne verteilt das Abwasser gleichmäßig mittels spezieller Verteilerplatten mit Rillen und Öffnungen auf die gesamte Oberfläche des darunter liegenden Filterkörpers und zwar schwallweise und abwechselnd auf jede Seite. In Einzelfällen kann die Beschickung des Filtertanks mittels einer Pumpe inkl. Rückstaualarm erfolgen. Dies kann erforderlich sein, um eine Einbautiefe des Filtertanks zu gewährleisten, die eine Zugänglichkeit zu Wartungszwecken ermöglicht.

Während der mehrstündigen Passage durch das organische Filtermaterial aus natürlichen Kokosfasern findet eine weitgehende Abwasserreinigung statt. Die besondere Eignung der Kokosfasern für die Abwasserreinigung resultiert aus den physikalisch-chemischen Eigenschaften wie der strukturellen Stabilität (langsame Abbaurate durch hohen Ligningehalt) und der Porosität des Materials, die für eine gute Luftzirkulation und einen ausgeglichenen Wassertransport (Schwammeffekt) sorgt. Kokosfasern eignen sich daher hervorragend als Aufwuchsfläche für Mikroorganismen. Durch das breite Partikelgrößenspektrum bieten sie darüber hinaus dauerhaft sehr gute mechanische Filtrationseigenschaften. Auf diese Weise werden sowohl partikuläre als auch gelöste oder suspendierte Inhaltsstoffe mechanisch zurückgehalten, so dass ein aerober biologischer Abbau durch sessile Mikroorgansismen stattfinden kann. Aufgrund der ausgeprägten feuchtigkeitsspeichernden Wirkung der Kokosfasern wird eine konstante Abbauleistung auch unter extrem schwankenden Betriebsbedingungen wie reine Wochenend- oder Saisonnutzung erreicht.

Das Klarwasser sammelt sich am Boden des Filtertanks unterhalb eines Drainagebodens, auf dem das Filtermaterial aufliegt und kann im Freigefälle in den Probenahmeschacht abfließen. Dort ist ein mechanischer Alarmpegel installiert, der Rückstauereignisse anzeigt. Der Klarwasserablauf erfolgt im unteren Bereich des Probenahmeschachts. Alternativ kann das Klarwasser mittels Pumpe auf die gewünschte Höhe gehoben werden.

Wichtige Detailhinweise

Eine optimale Nutzungsdauer des Filtermaterials ist dann gewährleistet, wenn zu jeder Zeit für eine ausreichende natürliche Luftzirkulation im Filterkörper gesorgt wird. Werkseitig ist der Deckel des Filtertanks mit einer Belüftungskappe ausgestattet. Der Filterkörper besitzt ein zentrales Belüftungsrohr als Verbindung zwischen seiner Oberfläche und dem Boden des Filtertanks. Bauseits ist für eine ausreichende Entlüftung Sorge zu tragen. Bei fehlender Entlüftung der Zulaufleitung über Dach wird eine zusätzliche Entlüftung nach oben in der Verbindungsleitung zwischen Vorklärung und Filtertanks empfohlen.

Es ist darauf zu achten, dass der Filterkörper vor einseitigen Belastungen (z.B. durch nicht waagerechten Einbau des Filtertanks) sowie dauerhafter Überlastung mit partikulären oder suspendierten Stoffen geschützt wird. Zu diesem Zweck ist der Zulauf zur Vorklärung als beruhigter Zulauf (mit Belüftungs- und Revisionsöffnung) ausgebildet. Das Aufwirbeln bereits sedimentierten Primärschlamms bei temporär starkem Abwasserzufluss wird dadurch verhindert. Vor dem Ablauf aus der Vorklärung befindet sich ein Lamellenfilter, dessen Halter mit einer Abflusssicherung (verhindert einen übermäßigen Schwall von Abwasser für den Filtertank bei Entnahme des Lamellenfilters zu Wartungszwecken) versehen ist. Mindestens einmal jährlich muss im Rahmen der Wartung die Kokosfilteroberfläche durch einfaches Rechen aufgelockert werden. Die Funktionsfähigkeit von Kipprinne, Verteilerplatten und Lamellenfilter wird im Rahmen der Wartung geprüft und ggf. durch Reinigung bzw. Justierung wieder hergestellt. Der Lamellenfilter verfügt über eine innenliegende Reinigungsvorrichtung sowie einen Schlauchanschluss zum Rückspülen. Durch Auf- und Abbewegen des Reinigungsgestänges bei gleichzeitigem Rückspülen werden Ablagerungen entfernt.

Eine Rückführung von Sekundärschlamm in die Vorklärung findet nicht statt.

Das natürliche Filtermaterial wird am Ende seiner Nutzungsdauer ausgetauscht (z.B. durch Absaugen möglich). Es handelt sich um einen organischen Wertstoff, der einer weiteren Verwertung zugeführt werden kann (z.B. Biomasse für Biogasanlagen, Strukturmaterial für eine anschließende Kompostierung, thermische Verwertung). Als Standzeit sind bei ordnungsgemäßem Betrieb 10-15 Jahre anzusetzen.

Mögliche Anlagenkonstellationen

Im Rahmen dieser Zulassung werden Anlagen von 4-5 EW, 8-10 EW sowie 16-20 EW ausführlich beschrieben und dargestellt. Die bestehenden Vorklärbehälter können für alle Anlagen wahlweise aus einem oder mehreren gekoppelten Tanks bestehen.

Die Anlagen von 4-5 EW haben jeweils einen Filtertank, größere Anlagen bis zu acht. Die Verteilung des Zuflusses zu mehreren Filtertanks erfolgt mechanisch mit Zuflussververteilern (Kipprinne innen, 2-6 Abgänge).

Die Darstellungen und Zeichnungen in dieser Zulassung sind stets als Prinzipskizze zu verstehen. Es können sowohl abweichende Einbautiefen realisiert werden als auch abweichende Vorklärbehälter zum Einsatz kommen, sofern die bemessungstechnischen Mindestvorgaben und Höhenvorgaben gemäß klärtechnischer Bemessung eingehalten werden. Wenn Vorklärbehälter eingesetzt werden, die über den vorgegebenen Mindestgrößen liegen, wird dadurch lediglich die Kapazität des Primärschlammspeichers vergrößert. Der eigentliche Klärprozess wird dadurch nicht signifikant beeinflusst.

Anlagen bis 40 EW können nach dem gleichen Schema modular aufgebaut werden. Beim Einbau von acht Filtertanks müssen zwei Zuflussverteiler mit 4 Abgängen von einer Pumpe beschickt werden.

Einbauvorschrift

ECOFLO® Biofiltersystem

1. Allgemeines

Zu jeder Anlage werden detaillierte Anleitungen mitgeliefert, die beachtet werden müssen. Die nachfolgende Einbauvorschrift enthält daher nur die wichtigsten Punkte im Überblick.

2. Standortwahl/Standortbedingungen

Bodenverhältnisse: Der Untergrund muss ausreichend tragfähig und das umgebende Erdreich sickerfähig sein. Wenn nicht sichergestellt werden kann, dass sich der Grundwasserstand ganzjährig unterhalb des Behälterbodens befindet, ist eine Auftriebssicherung gemäß Einbauanleitung des Herstellers vorzusehen. Behälter der Serie Ecoflo sind für den Einbau im Grundwasser geprüft und dürfen eingesetzt werden, sofern während des Einbaus kein Grundwasser in der Baugrube steht, der für den jeweiligen Behälter spezifizierte maximale zulässige Grundwasserspiegel (Details siehe zugehörige Einbauanleitung des Behälters) nicht überschritten wird sowie ordnungsgemäßes Verfüllmaterial verwendet und sorgfältig verdichtet wird. Bei Abweichung von diesen Werten ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis erforderlich.

Lage zu Gebäuden: Die Behälter dürfen nicht überbaut werden und müssen mindestens einen Meter seitlichen Abstand zum nächsten Gebäude haben. Bei Aushub unterhalb der Fundamentplatte sind die Vorschriften der DIN 4123 zu beachten.

Besonderheiten: Baumbestand, vorhandene Leitungen, Grundwasserströme, Hanglagen etc. sind so zu berücksichtigen, dass Beeinträchtigungen und Gefährdungen vermieden werden.

3. Baugrube

Der Flächenbedarf errechnet sich aus der Gesamtlänge und Breite der Behälter plus der Arbeitsraumbreite (50 cm) am Grubenboden plus der Aufweitung durch den Böschungswinkel (45°- 80°, DIN 4124 beachten). Die Tiefe ergibt sich aus Behältergröße, Lage der Anschlüsse, max. zulässige Erdüberdeckung und der Bettungshöhe von 20 cm.

4. Verfüllmaterial

Das Verfüllmaterial muss scherfest, gut verdichtbar, durchlässig, frostsicher und frei von spitzen Bestandteilen sein und darf nur zu einem sehr geringen Anteil aus Tonen und Schluffen bestehen. Diese Anforderungen erfüllt z. B. Kiessand (Rundkorn, z.B. 0/32 oder 2/16). Bodenaushub oder „Füllsand“ erfüllen diese Bedingungen in vielen Fällen nicht.

5. Ausführung des Einbaus

- Die Bettung aus Verfüllmaterial wird in der erforderlichen Höhe hergestellt: Einzelne Lagen von 10 cm Höhe werden eingebracht und stark verdichtet (Plattenrüttler oder 3 Arbeitsgänge mit Handstampfer 15 kg je Lage). Die Fläche muss unbedingt waagerecht und plan sein und die Behälter müssen höhenmäßig korrekt versetzt werden. Das ist sehr wichtig, um die Anlagenfunktion sicherzustellen, da das Funktionsprinzip auf einem Durchfluss im Freigefälle basiert
- Die Behälter und ihre Einbauten sind auf Unversehrtheit zu prüfen.
- Das Einsetzen der Behälter in die Grube und das Aufsetzen auf die Sohle muss stoßfrei erfolgen.
- Schachtverlängerungen (zulässig nur vom Behälterhersteller) werden aufgesetzt und ausgerichtet.
- Zur Fixierung der Klärbehälter werden diese einer zusätzlichen Verankerung am Behälterboden versehen.
- Verfüllung/Verdichtung unterer Grubenteil: Das Verfüllmaterial wird in Lagen zu 10 cm in einer Breite von mindestens 30 cm um den Behälter in die Grube eingebracht und mit einem Handstampfer 15 kg (alternativ: behutsamer Maschineneinsatz) durch einen Arbeitsgang pro Lage verdichtet.
- Nach Verfüllung/Verdichtung des unteren Grubenteils werden Zu- und sowie Verbindungs- und ggf. zusätzliche Lüftungsrohre verlegt und die Schachtabdeckungen (zulässig nur vom Behälterhersteller) aufgesetzt.
- Die Verfüllung/Verdichtung bis etwa 20 cm unter Geländeoberkante erfolgt wie beim unteren Grubenteil: Dabei ist zu beachten, dass die Anschlüsse spannungsfrei und fest sitzen.
- Die Restverfüllung kann durch Mutterboden oder Aushub erfolgen.

6. Inbetriebnahme

Der ordnungsgemäße Betrieb setzt voraus, dass folgende Punkte erfüllt sind:

- Entlüftung über Dach (Kamineffekt) oder gleichwertig verbunden mit dem Zulauf der Vorklärung
- Belüftung über Öffnungen und/oder Belüftungsrohre in der Schachtabdeckung des
- Filters. Geeigneter Störstoffschutz im Vorklärtank vorhanden (Lamellenfilter)
- Kipprinne und Verteilerplatten korrekt ausgerichtet und funktionsfähig

Weitere Details und eine schrittweise Beschreibung des Einbaus sind der technischen Dokumentation des Herstellers zu entnehmen.