

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

Datum:

24.03.2016

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.61-59/10.1

Zulassungsnummer:

Z-55.61-386

Geltungsdauer

vom: **24. März 2016**

bis: **24. März 2021**

Antragsteller:

DEUTSCHE DEWATEC GmbH

Ernstmeierstraße 24
32052 Herford

Zulassungsgegenstand:

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung:

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton oder Polyethylen;
Belüftete Festbetтанlagen Typ 3K PLUS für 4 bis 50 EW;
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 17 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-55.61-386 vom 16. Juni 2011.

DIBt

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; belüftete Festbetтанlagen Typ 3K PLUS, im Weiteren als Anlagen bezeichnet, nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Anlagen bestehen aus Beton oder Polyethylen. Die Anlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die wesentlichen Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Leistung der wesentlichen Merkmale wird vom Antragsteller auf der Grundlage der Leistungserklärung bestätigt.

Die Anlagen sind ausgelegt für 4 bis 50 EW und entsprechen der Ablaufklasse C.

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

1.3 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

1.4 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.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen nach DIN EN 12566-3

Mit der vom Antragsteller vorgelegten Leistungserklärung wird die Leistung der Anlagen im Hinblick auf deren wesentliche Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem in der Norm DIN EN 12566-3 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 nach Wasserrecht

Die Anlagen entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in den Anlagen 13 bis 14.

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.

¹ DIN EN 12566-3:2009-07 Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

Die Anlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV² Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten:

- BSB₅: ≤ 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

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 12 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in Anlage 12 zu entnehmen.

2.3 Herstellung, Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Anlagen sind gemäß den Anforderungen der DIN EN 12566-3 herzustellen.

2.3.2 Kennzeichnung

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

Zusätzlich müssen die Anlagen 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
- Volumen der Vorklärung bzw. Schlamm-speicherung
- Volumen des Bioreaktors
- Volumen der Nachklärung
- Oberfläche des Festbettes
- Ablaufklasse C

3 Bestimmungen für Einbau, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

3.1 Bestimmungen für den Einbau

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Anlage zugänglich und die Schlamm-entnahme 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.

²

AbwV

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasser-verordnung)

Der Einbau der Anlagen ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 16 bis 17 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung), unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Anlagen 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.

Die Anlagen dürfen grundsätzlich nicht im Grundwasser eingebaut werden. Im Einzelfall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100³ sicherzustellen.

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.

3.2 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 4261-1⁴). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610⁵ (Verfahren W) 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 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 Schlammabnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Anlage auszuhandigen.

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

| | | |
|---|----------------------|---|
| 3 | DIN 1986-100:2008-05 | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056 |
| 4 | DIN 4261-1:2010-10 | Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung |
| 5 | DIN EN 1610:1997-10 | Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen |

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 (siehe DIN 1986-3⁶).

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 den Anlage 12 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige⁷ 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)
- Kontrolle auf Schwimmschlamm Bildung, ggf. Entfernen des Schwimmschlammes (in dem Schlamm Speicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch
- Ist die Steuerung mit einem elektronischen Logbuch ausgestattet, in dem die Betriebsstunden der einzelnen Aggregate festgehalten und angezeigt werden können, ist der schriftliche Eintrag in das Betriebsbuch nicht erforderlich.

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

⁶ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

⁷ 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.

4.4 **Wartung**

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁸ 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 maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie Gebläse, Belüfter und Pumpen
- Wartung von Gebläse, Belüfter und Pumpen nach Angaben des Antragstellers
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei 50 % 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
- Kontrolle der Nachklärung auf Schwimm- und Bodenschlamm, ggf. Verbringen in die Vorklärung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Messung im Belebungsbecken von Sauerstoffkonzentration und Schlammvolumenanteil; ggf. Einstellen optimaler Betriebswerte für Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
 - Temperatur
 - pH-Wert
 - absetzbare Stoffe
 - CSB

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.

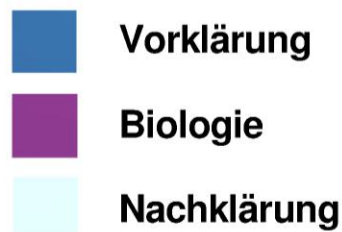
Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt

⁸ 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.

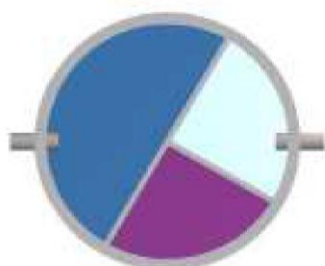
**3K PLUS
 Neuanlagen**

Ablaufklasse C

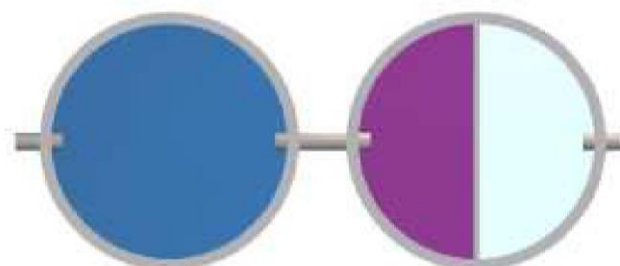


Mögliche Behältergeometrien und -teilungen

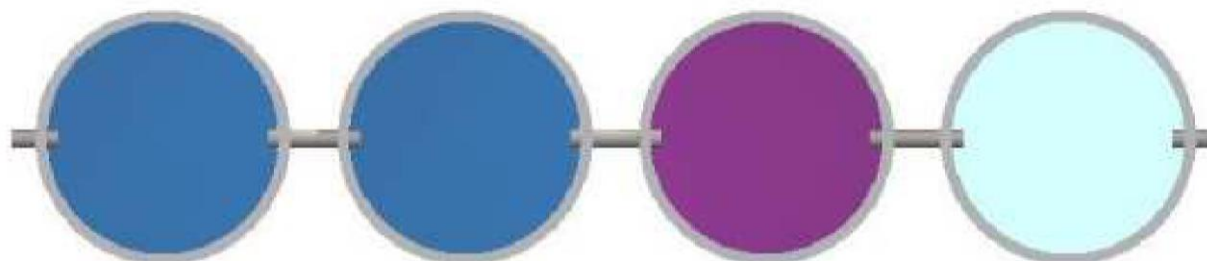
1-Behälteranlage



2-Behälteranlage



3- bzw. 4-Behälteranlage

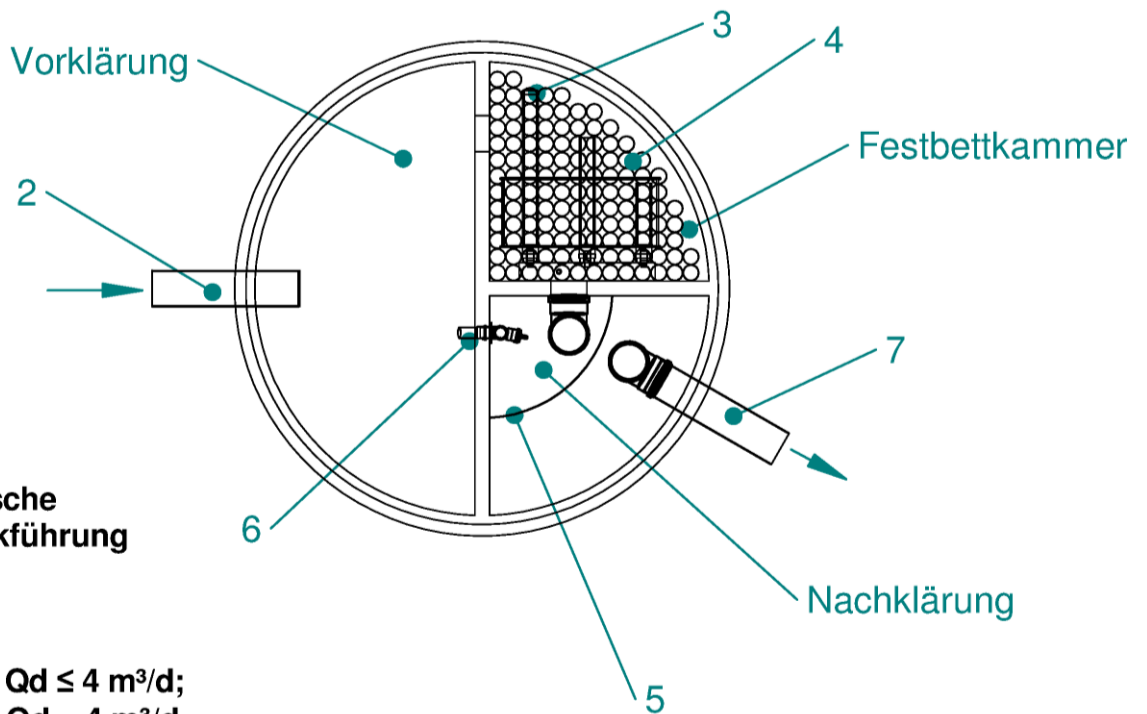
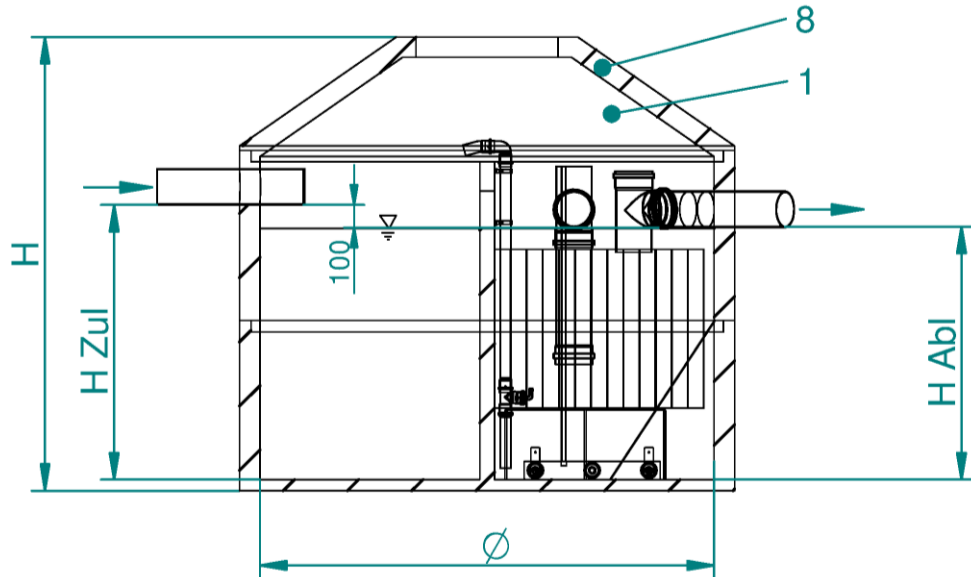


Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbetтанlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Übersicht der Baureihe

Anlage 1

**Behälter A
 Beton**



- 1. Behälter
- 2. Zulauf*
- 3. Belüftung
- 4. Festbett
- 5. Schlammrutsche
- 6. Schlammrückführung
- 7. Ablauf*
- 8. Abdeckung

* ϕ 100 mm bei $Q_d \leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
 ϕ 150 mm bei $Q_d > 4 \text{ m}^3/\text{d}$.

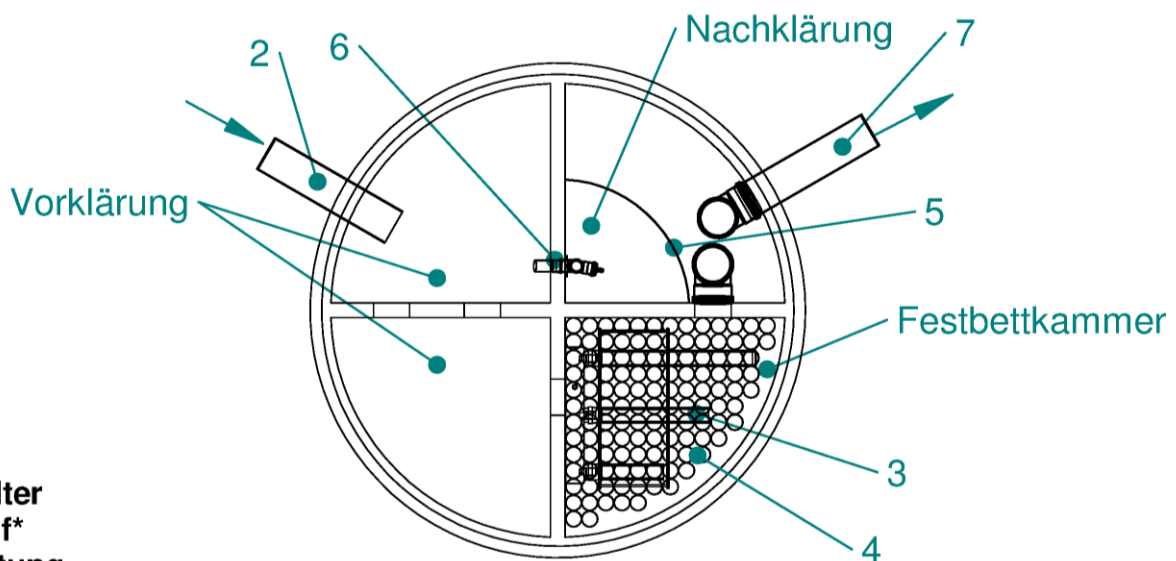
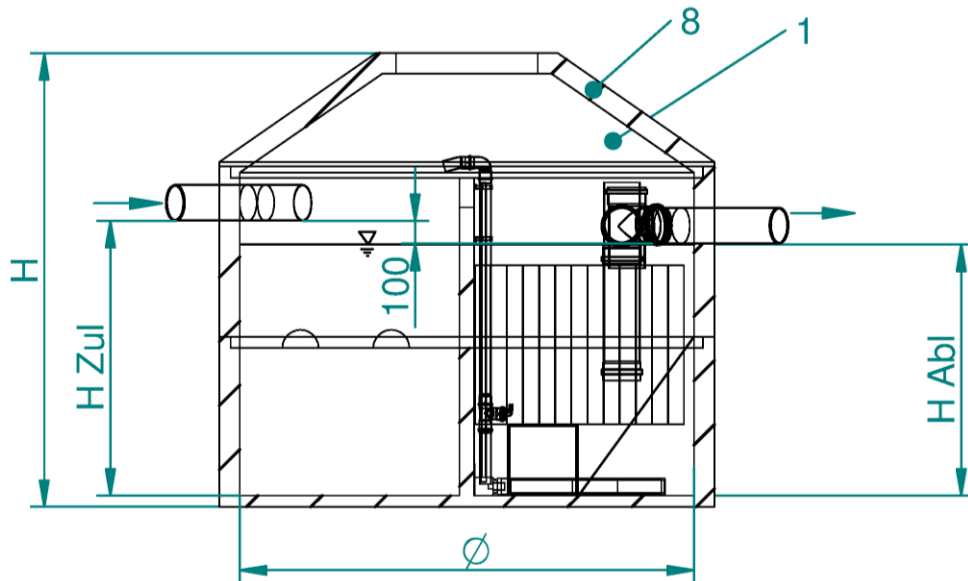
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-55.61-386

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

1-Behälteranlage

Anlage 2

**Behälter A
 Beton**



- 1. Behälter
- 2. Zulauf*
- 3. Belüftung
- 4. Festbett
- 5. Schlammrutsche
- 6. Schlammrückführung
- 7. Ablauf*
- 8. Abdeckung

* ϕ 100 mm bei $Q_d \leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
 ϕ 150 mm bei $Q_d > 4 \text{ m}^3/\text{d}$.
 1

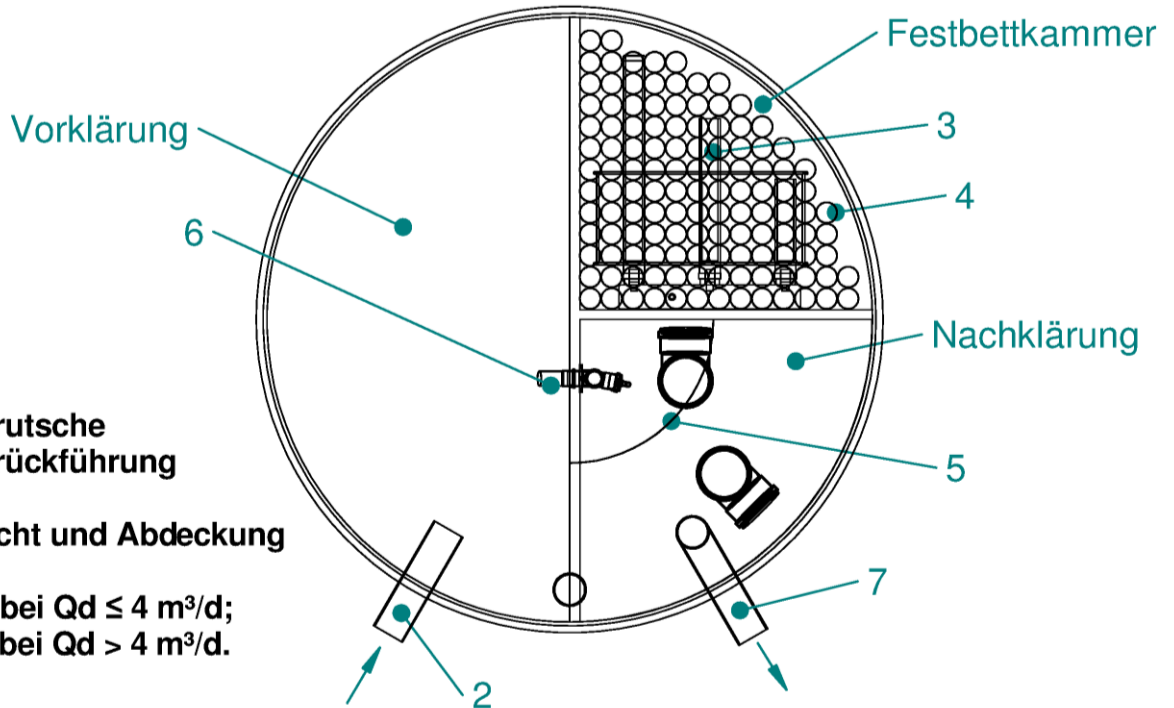
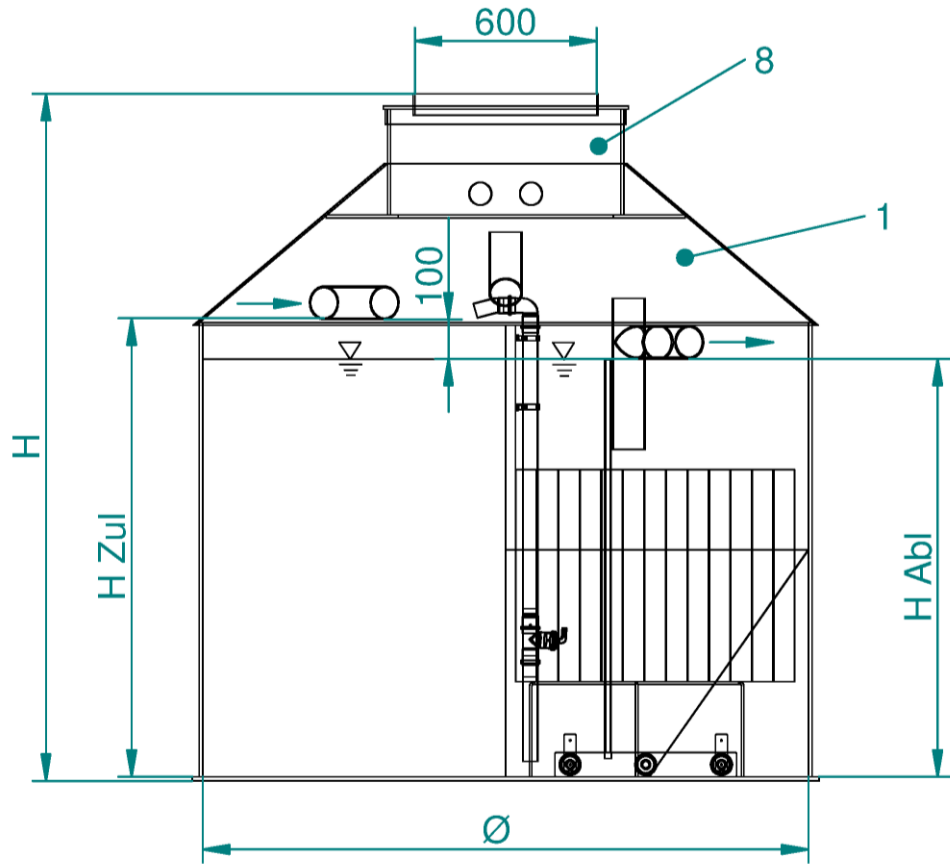
elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.61-386

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbetтанlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

1-Behälteranlage

Anlage 3

**Behälter B
 PE**



- 1. Behälter
- 2. Zulauf*
- 3. Belüftung
- 4. Festbett
- 5. Schlammrutsche
- 6. Schlammrückführung
- 7. Ablauf*
- 8. Domschacht und Abdeckung

* ϕ 100 mm bei $Q_d \leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
 ϕ 150 mm bei $Q_d > 4 \text{ m}^3/\text{d}$.

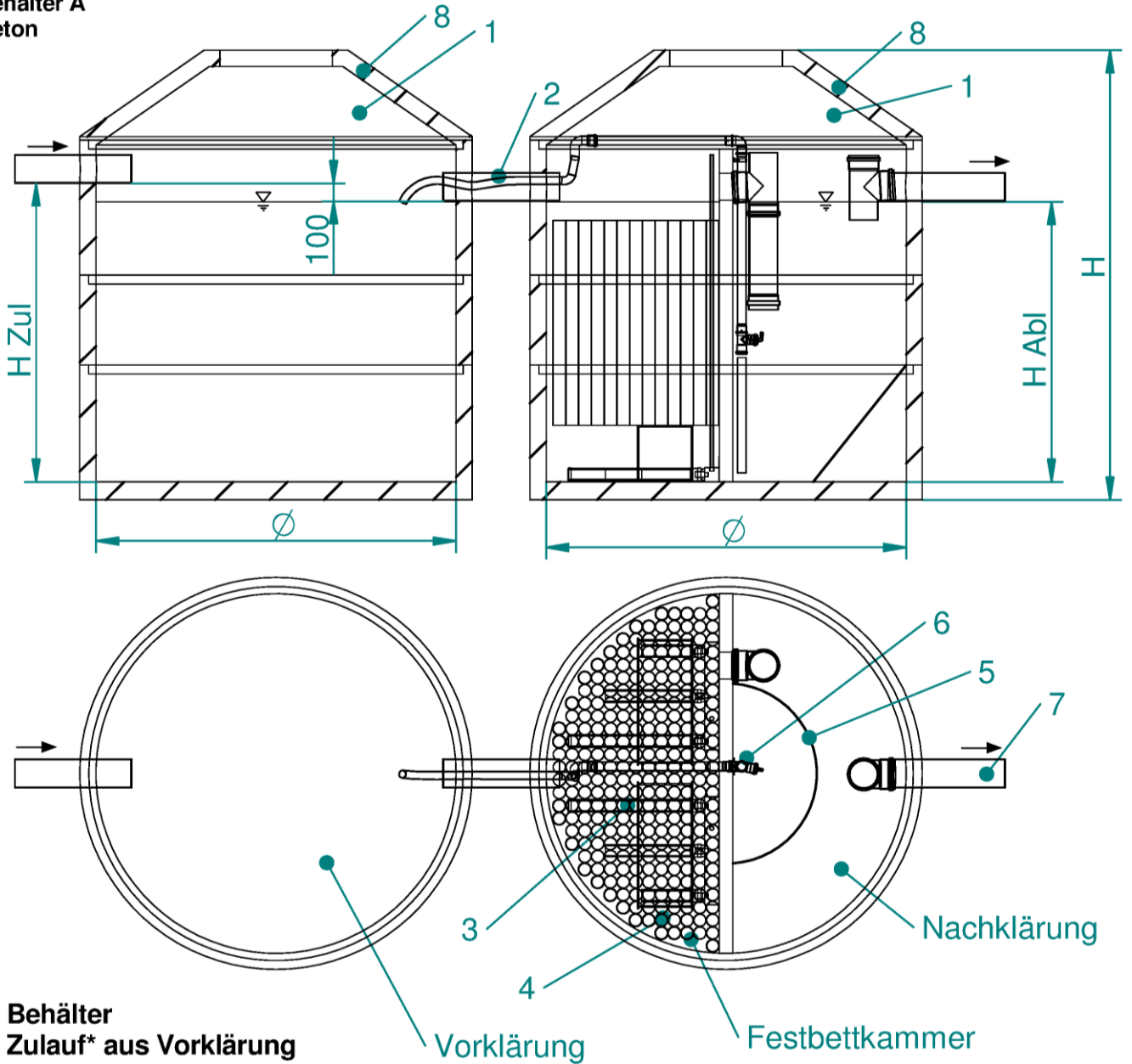
elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-55.61-386

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

1-Behälteranlage

Anlage 4

**Behälter A
 Beton**



- 1. Behälter
- 2. Zulauf* aus Vorklärung
- 3. Belüftung
- 4. Festbett
- 5. Schlammrutsche
- 6. Schlammrückführung
- 7. Ablauf*
- 8. Abdeckung

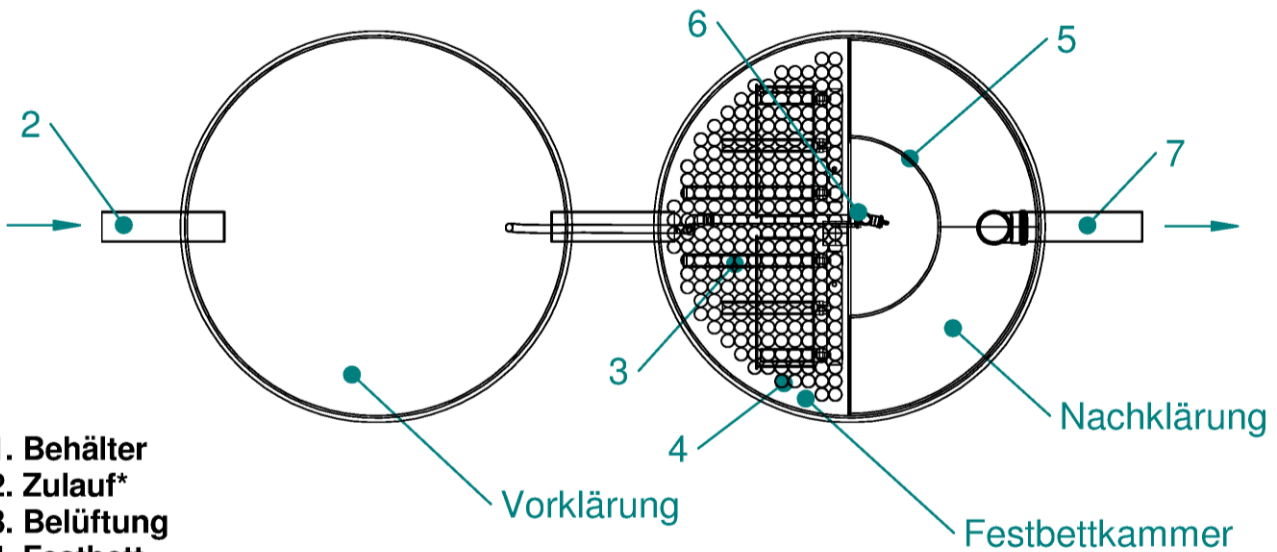
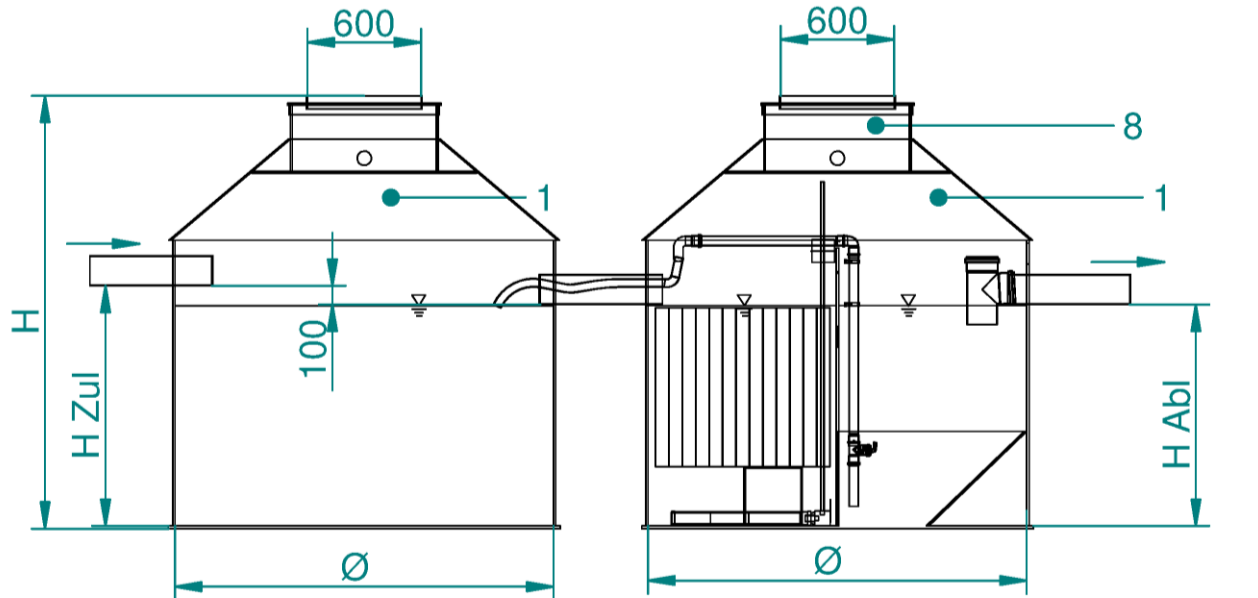
* ϕ 100 mm bei $Q_d \leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
 ϕ 150 mm bei $Q_d > 4 \text{ m}^3/\text{d}$.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbetтанlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

2-Behälteranlage

Anlage 5

**Behälter B
 PE**



- 1. Behälter
- 2. Zulauf*
- 3. Belüftung
- 4. Festbett
- 5. Schlammrutsche
- 6. Schlammrückführung
- 7. Ablauf*
- 8. Domschacht und Abdeckung

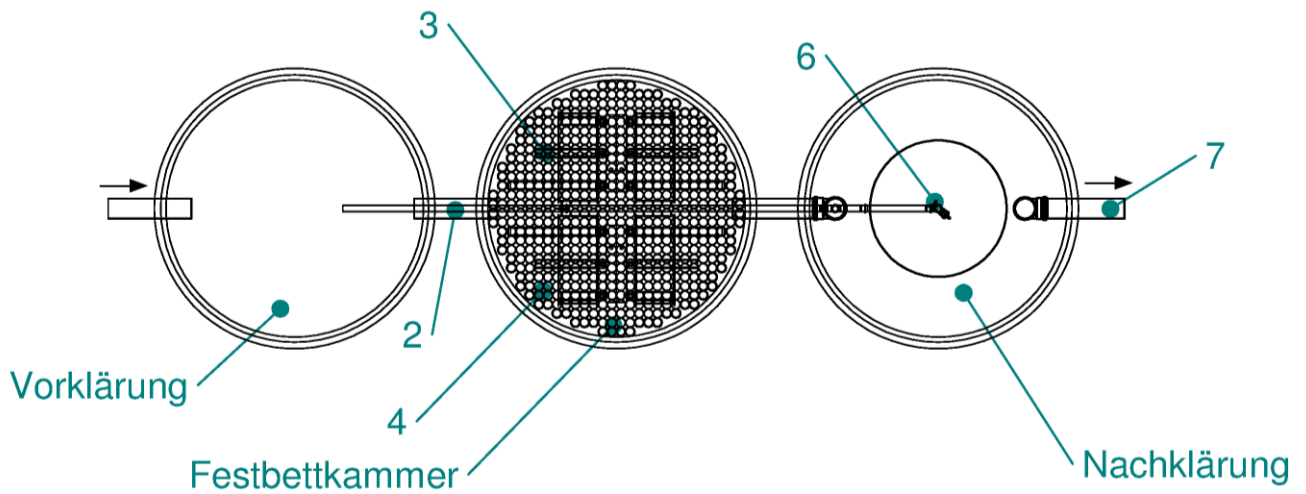
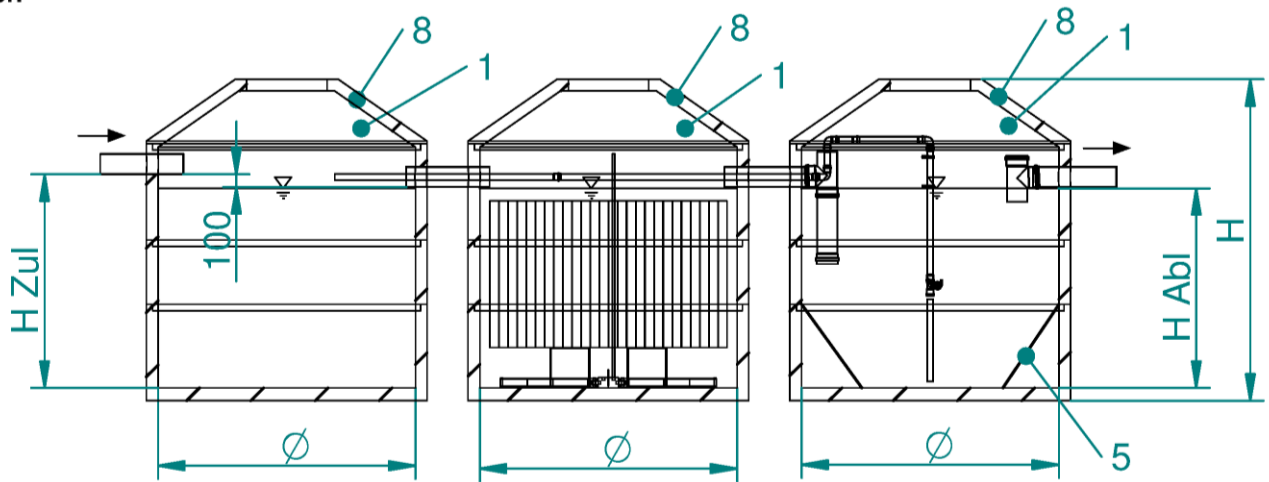
* ϕ 100 mm bei $Q_d \leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
 ϕ 150 mm bei $Q_d > 4 \text{ m}^3/\text{d}$.
 Verbindung der Kammern
 nach DIN 4261-1

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

2-Behälteranlage

Anlage 6

**Behälter A
 Beton**



- 1. Behälter
- 2. Zulauf* aus Vorklärung
- 3. Belüftung
- 4. Festbett
- 5. Schlammrutsche
- 6. Schlammrückführung
- 7. Ablauf*
- 8. Abdeckung

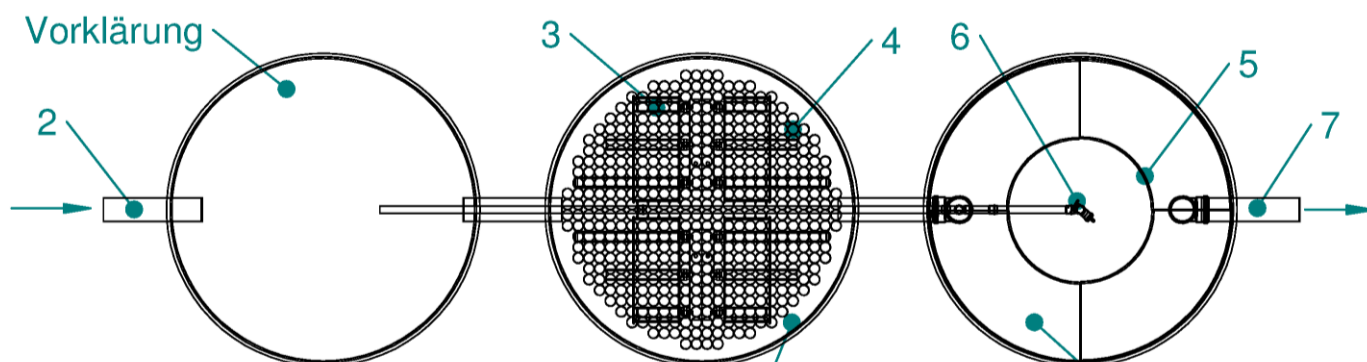
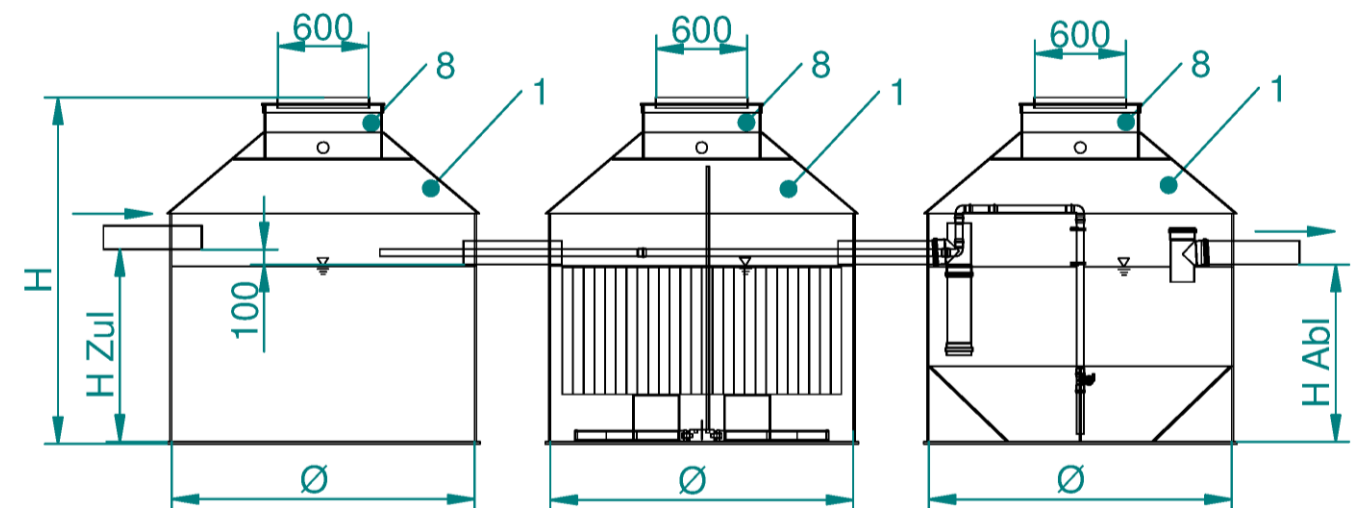
* ϕ 100 mm bei $Q_d \leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
 ϕ 150 mm bei $Q_d > 4 \text{ m}^3/\text{d}$.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

3-Behälteranlage

Anlage 7

**Behälter B
 PE**



- 1. Behälter
- 2. Zulauf* aus Vorklärung
- 3. Belüftung
- 4. Festbett
- 5. Schlammrutsche
- 6. Schlammrückführung
- 7. Ablauf*
- 8. Domschacht und Abdeckung

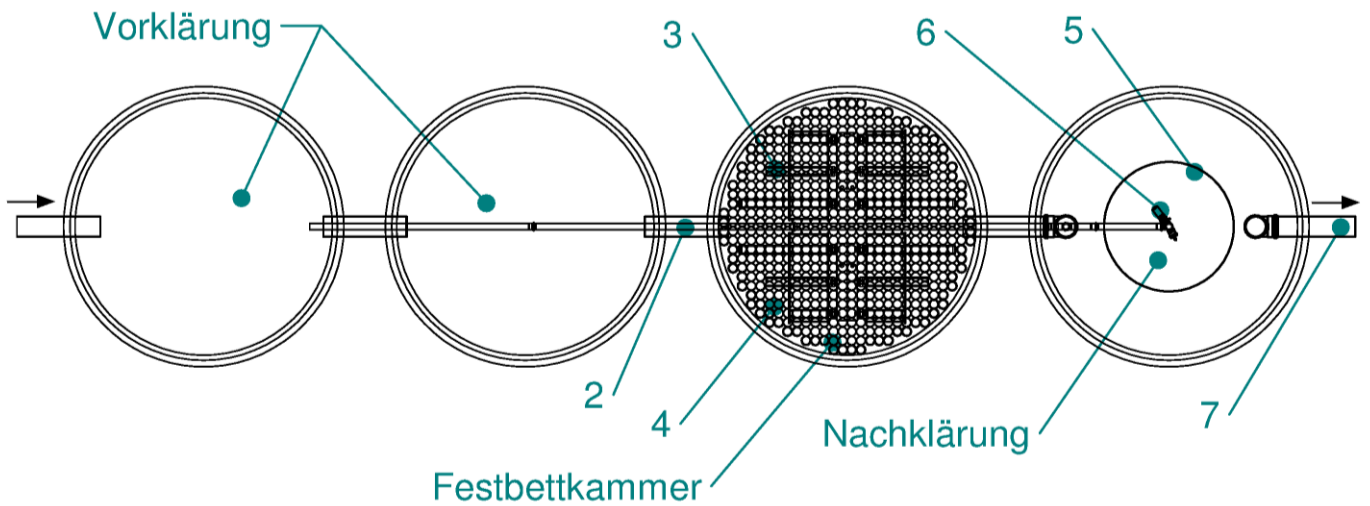
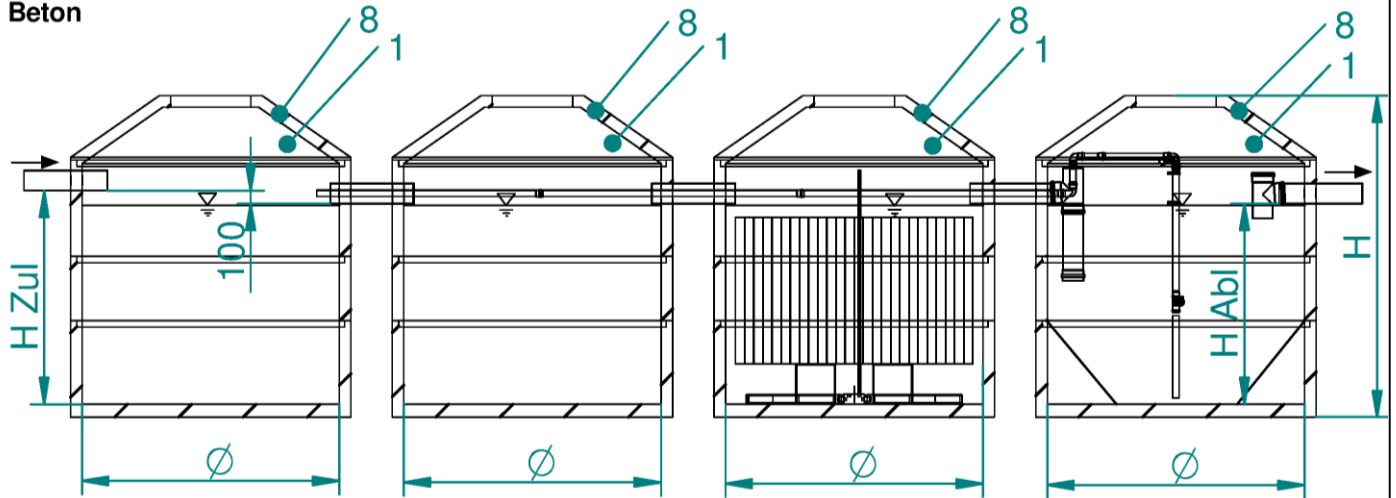
* ϕ 100 mm bei $Q_d \leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
 ϕ 150 mm bei $Q_d > 4 \text{ m}^3/\text{d}$.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbetтанlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

3-Behälteranlage

Anlage 8

**Behälter A
 Beton**



- 1. Behälter
- 2. Zulauf* aus Vorklärung
- 3. Belüftung
- 4. Festbett
- 5. Schlammrutsche
- 6. Schlammrückführung
- 7. Ablauf*
- 8. Abdeckung

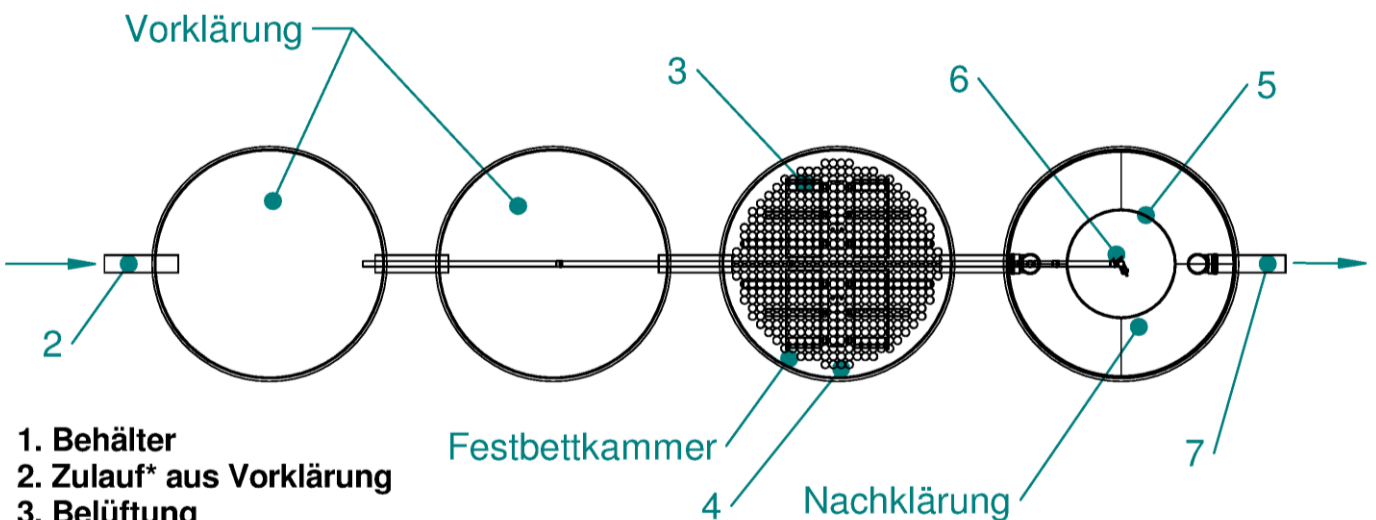
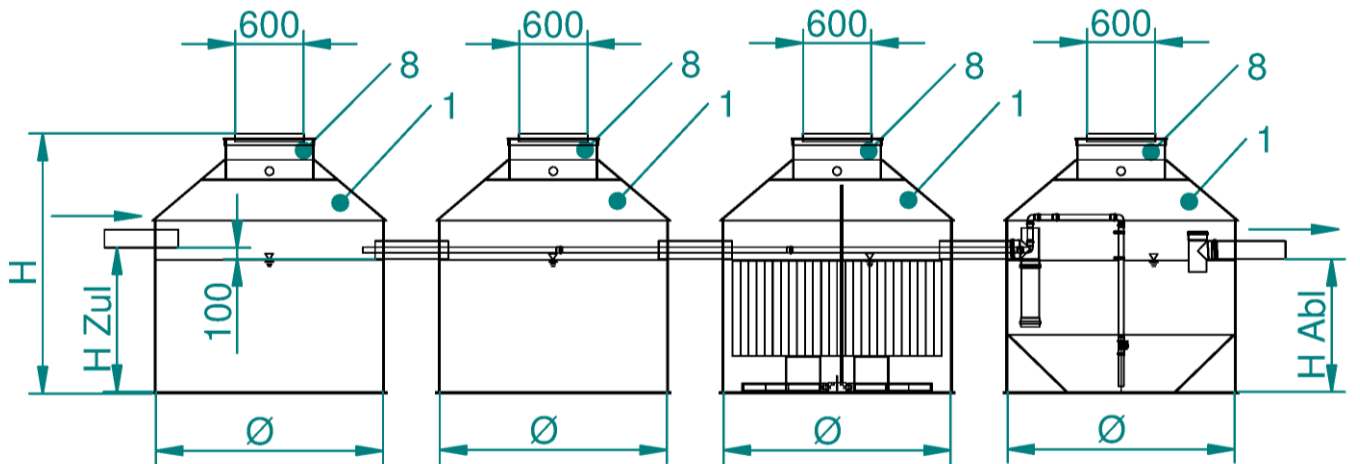
* ϕ 100 mm bei $Q_d \leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
 ϕ 150 mm bei $Q_d > 4 \text{ m}^3/\text{d}$.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

4-Behälteranlage

Anlage 9

**Behälter B
 PE**



- 1. Behälter
- 2. Zulauf* aus Vorklärung
- 3. Belüftung
- 4. Festbett
- 5. Schlammrutsche
- 6. Schlammrückführung
- 7. Ablauf*
- 8. Domschacht und Abdeckung

* ϕ 100 mm bei $Q_d \leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
 ϕ 150 mm bei $Q_d > 4 \text{ m}^3/\text{d}$.

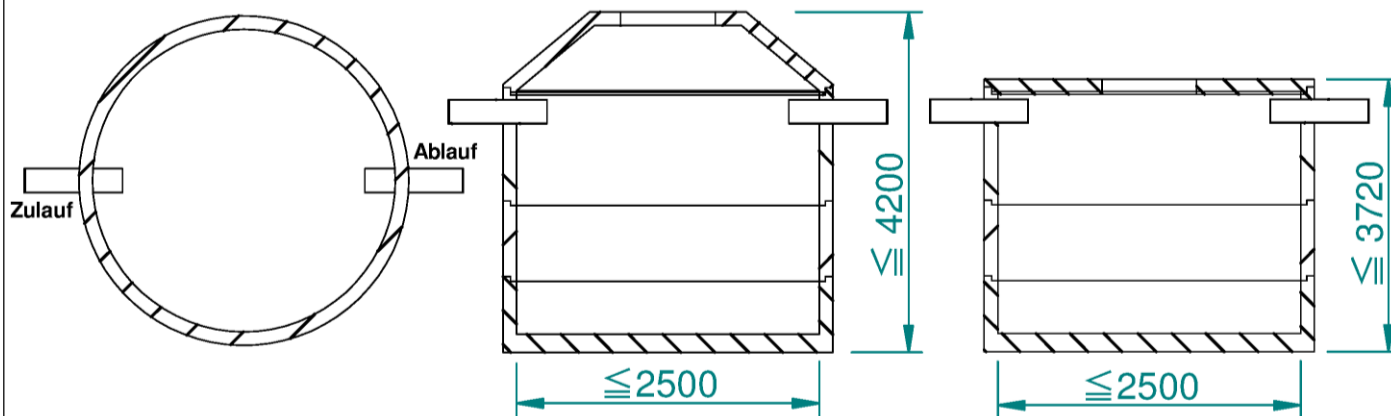
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-55.61-386

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

4-Behälteranlage

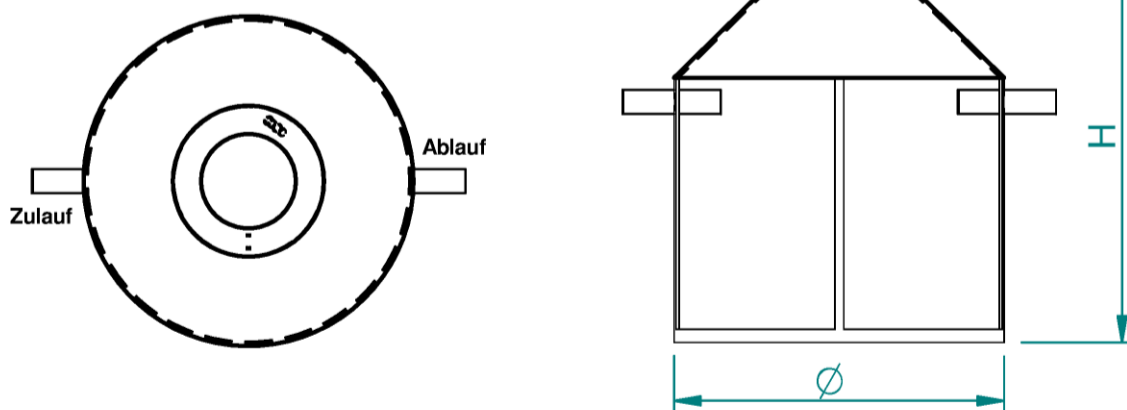
Anlage 10

**Behälter A
 Beton**



**Behälter B
 PE**

| PE-Behälter | Ø | H |
|-------------|------|------|
| I | 1500 | 2430 |
| II | 1850 | 2300 |
| III | 2000 | 2300 |
| IV | 2136 | 2145 |
| V | 2300 | 2800 |
| VI | 2500 | 2485 |



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-55.61-386

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettenanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Behälterübersicht

Anlage 11

DEUTSCHE DEWATEC 3K Plus® Bemessungstabelle

| Bemessungsgrundlagen | Einwohner | EW | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
|--|--|-------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | tägl. Abwassermenge 150 l / (E · d) | m³ / d | 0,60 | 1,20 | 1,80 | 2,40 | 3,00 | 3,75 | 4,50 | 6,00 | 7,50 |
| | stdl. Abwassermenge Q 10 | m³ / h | 0,06 | 0,12 | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,38 | 0,45 | 0,60 | 0,75 |
| | tägl. Schmutzfracht 60 g BSB ₅ / (E · d) | kg BSB ₅ / d | 0,24 | 0,48 | 0,72 | 0,96 | 1,20 | 1,50 | 1,80 | 2,40 | 3,00 |
| | tägl. Schmutzfracht 50 g BSB ₅ / (E · d) (nach Vorklärung) | kg BSB ₅ / d | 0,20 | 0,40 | 0,60 | 0,80 | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 2,00 | 2,50 |
| | tägl. Schmutzfracht 11 g N / (E · d) | kg N / d | 0,04 | 0,09 | 0,13 | 0,18 | 0,22 | 0,28 | 0,33 | 0,44 | 0,55 |
| Grube | Mindestvolumen der Gesamtanlage (0,7 m³ / EW, min. 4,00 m³) | m³ | 4,00 | 6,00 | 8,40 | 11,20 | 14,00 | 17,50 | 21,00 | 28,00 | 35,00 |
| Vorklärung inkl. Schlammstapelung | Mindestwassertiefe | m | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 |
| | Mindestvolumen (0,35 m³ / EW, min. 2,00 m³) | m³ | 2,00 | 3,00 | 4,20 | 5,60 | 7,00 | 8,75 | 10,50 | 14,00 | 17,50 |
| Festbettkammer | Mindestvolumen | m³ | 1,00 | 1,50 | 2,10 | 2,80 | 3,50 | 4,38 | 5,25 | 7,00 | 8,75 |
| | Flächenbelastung | g BSB ₅ / (m² · d) | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| | spez. Oberfläche | m² / m³ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Festbettvolumen | m³ | 0,60 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,13 | 3,75 | 5,00 | 6,25 |
| | Mindestvolumen | m³ | 1,00 | 1,50 | 2,10 | 2,80 | 3,50 | 4,38 | 5,25 | 7,00 | 8,75 |
| Nachklärung | Mindestoberfläche A (NK) = Q 10 / qf | m² | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,75 | 0,94 | 1,13 | 1,50 | 1,88 |
| | Mindestwassertiefe | m | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | Oberflächenbeschickung qf = Q 10 / A (NK) ≤ 0,4 m³ / (m² · h) | m³ / (m² · h) | 0,09 | 0,17 | 0,26 | 0,34 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| | Aufenthaltszeit tf = V (NK) / Q 10 á 3,5 h | h | 16,7 | 12,5 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 |
| | Schlammabzug > 5 l / E · d | m³ / d | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 |

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 12

Funktionsweise

Die DEWATEC 3K PLUS® Komplettanlage teilt sich in drei Kammern auf, die im Verhältnis 0,5 zu 0,25 zu 0,25 stehen. Das Gesamtvolumen der Anlage ist abhängig von der angeschlossenen Einwohnerzahl.

Vorklärung (Kammer 1)

Das Abwasser läuft zunächst der Vorklärung zu. Hier werden Grobstoffe abgeschieden und, zusammen mit zurückgeführtem Sekundärschlamm, bis zur Schlammabfuhr gespeichert. Das geklärte Abwasser strömt danach in die biologische Reinigungsstufe.

Biologische Reinigungsstufe (Kammer 2)

Hier wird das Abwasser von den natürlichen Mikroorganismen gereinigt, die auf der ständig getauchten und belüfteten Aufwuchsfläche BIOPAC aufwachsen. Die vollflächig angebrachten Rohrbelüfter sorgen mit feinblasigem Lufteintrag für die Sauerstoffversorgung der Mikroorganismen sowie für die intensive Umwälzung des Abwassers. Die aus netzartig durchbrochenen Röhren aufgebaute Aufwuchsfläche ermöglicht durch ihre allseitig offene Struktur einen besonders guten Kontakt von Abwasser und reinigenden Mikroorganismen. Aus Energiespargründen wird die Belüftung nicht dauerhaft, sondern in Intervallen (intermittierend) betrieben, wobei überwiegend innerhalb der Hauptbelastungszeiten belüftet wird.

Nachklärung (Kammer 3)

Das gereinigte Abwasser wird über ein Tauchrohr in die Nachklärung geführt. Dort wird überschüssige Biomasse (Sog. Sekundärschlamm) abgeschieden und aus dem Pumpensumpf am Behälterboden durch eine Schlammrückführeinrichtung (Drucklufthebeanlage oder Tauchpumpe) in die Vorklärung überführt. Der nach Bedarf konische, trichterförmige oder keilförmige Pumpensumpf wird durch Einbau einer Schlammrutsche geformt. Die Schlammrückführung erfolgt automatisch nach Bedarf.

Ein als Tauchrohr ausgeformter Abfluss verhindert den Abtrieb von Schwimmschlamm aus der Anlage. Falls als Einrichtung vorhanden, durchläuft das gereinigte Abwasser folgend einen Kontroll- und Probenahmeschacht und wird anschließend einem Vorfluter zugeführt bzw. versickert.

Steuerung

Das Steuergerät D-Pilot und die Luftversorgung der DEWATEC 3K PLUS werden als Einheit in Konsolenform mit einem Anschlusskabel mit Schukostecker ausgeliefert (230 V Spannungsversorgung). Für den elektrischen Anschluss muss bauseitig eine VDE-gerechte Schukosteckdose mit einer Vorabsicherung von 16 Ampere (träge) zur Verfügung stehen. Bei 400 V Spannungsversorgung oder der Nutzung von Steuerung und Luftversorgung in einer Außenschranklösung, ist das Anklempfen des Schaltschranks an die Spannungsversorgung durch einen Elektriker erforderlich.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbetтанlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 13

Das Steuergerät D-Pilot sollte nur durch qualifiziertes Fachpersonal geöffnet werden. Vor dem Öffnen der Frontabdeckung muss der Netzstecker gezogen werden.
Das Steuergerät D-Pilot der DEWATEC 3K PLUS entspricht den Bestimmungen nach VDE 0113 Teil 1 und VBG 4 und sind CE-zertifiziert.
Das Steuergerät D-Pilot steuert den zeitlichen Betrieb von Belüftung und Schlammrückföhr-einrichtung. Der Betrieb der Einrichtungen ist manuell überprüfbar und kann auf Dauerbetrieb geschaltet werden. Die benötigte Luftmenge wird von Verdichtern bereitgestellt. Deren Motor wird mittels Motorschutzschalter oder Sicherung überwacht. Die allpolige Abschaltung erfolgt durch Ziehen des Schukosteckers.
Mittels im Steuergerät integriertem Magnetventilverteiler wird der durch den Verdichter bereitgestellte Luftvolumenstrom entweder der Belüftungseinrichtung im Festbettreaktor oder der Schlammrückföhrung zugeföhrt.
Die Betriebsstunden der Belüftung und der Schlammrückföhrereinrichtung werden vom Steuergerät registriert. Ein Störfall wird durch resetbaren optischen und akustischen Alarm angezeigt. Überwiegend wird innerhalb der Hauptbelastungszeiten der Anlagen belüftet. Die Belüftung erfolgt intermittierend und berücksichtigt die Lebensgewohnheiten. Regeleinstellungen sind z. B.: Tagtakt (zwischen 5:00 und 23:00) 5 Minuten Belüftung / 5 Minuten Pause
Nachtakt (zwischen 23:00 und 5:00) 4 Minute Belüftung / 10 Minuten Pause
Abweichende Einstellungen, die der Steigerung der Reinigungsleistung dienen, sind möglich. Die Einstellung der Schlammrückföhrung erfolgt werksseitig so, dass täglich ein von Anlagengröße und -auslegung abhängiges Wasserschlammvolumen von der Nachklärung in die Vorkklärung zurückgeföhrt wird. Dieser Vorgang dient ausschließlich der Stapelung des Sekundärschlamms.

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-55.61-386

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 14

Einbauanweisung Betonbehälter / Behältertyp A

Beim Bau und Betrieb von Abwasseranlagen sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV), Richtlinien, Sicherheitsregeln und Merkblätter der zuständigen Berufsgenossenschaft (HVBG) sowie die Bestimmungen des Verbandes deutscher Elektrotechniker (VDE) zu beachten.

1. Erdarbeiten

Die Baugrube ist frei von Grund- und Schichtenwasser herzustellen. Es darf keine Einsturzgefahr der Baugrube bestehen. Hier sind die „DIN 18300 Erdarbeiten“ und die „DIN 18303 Verbauarbeiten“ zu beachten. Die Baugrube ist entsprechend abzuböschten oder zu verbauen. Störeinflüsse - wie abbrechende Böschungen - werden auf diese Weise unterbunden. Nur so ist ein reibungsloser Einbau der Schachtelemente gewährleistet. Durch ordnungsgemäßes Verfüllen der Baugrube wird ein Verschieben der einzelnen Schachtringe während des Einbaus verhindert. Der Fugenmörtel kann ungestört aushärten und die Anlage bleibt auch nach dem Verfüllen des Arbeitsraumes wasserdicht.

2. Grundwasser

Anstehendes Grundwasser ist bis zum Verfüllen des Arbeitsraumes bzw. für den Abbindezeitraum des Fugenmörtels abzupumpen. Die „DIN 18305 Wasserhaltungsarbeiten“ ist zu beachten. Verfügt ein Behälter nicht über eine Auftriebssicherung, gilt dieser als auftriebssicher, wenn sein Eigengewicht einschl. evtl. Auflasten das 1,1-fache der Masse seines Volumens im Grundwasser beträgt (Behältergewicht + Auflast in kg > 1,1 x verdrängtes Grundwasservolumen in kg). Trifft dieses nicht zu, so ist ein Behälter mit Auftriebssicherung einzubauen.

3. Verkehrslasten

Im Normalfall reicht als Gründung für die Kläranlage eine 10 cm dicke Feinkies- oder Sandschicht aus. Wird aufgrund der Verkehrslasten oder eines nicht tragfähigen Untergrundes eine zusätzliche Bodenplatte erforderlich, sind die entsprechenden Angaben hierzu im Herstellerwerk zu erfragen. Die „DIN 1072 Lastannahmen Straßen und Wegebrücken“ und „DIN 1229 Aufsätze u. Abdeckungen für Verkehrsflächen“ sind zu beachten!

4. Ausschachtung und Einbau der Betonteile

Die Baugrubensohle ist waagrecht auszuschachten! Eine Sauberkeitsschicht aus Feinkies (ca. 10 cm dick) erleichtert den waagerechten Einbau der Behälterbodenteile auf dem gewachsenen Boden und verhindert punktförmige Belastungen des Behälterbodens durch Steine. Die aufeinander gesetzten Schachtelemente (Ring und Trennwände) sind vollfugig mit Mörtel zu verdichten. Ebenso der danach aufgesetzte Konus.

5. Fugenmörtel

Verwendete Fugenmörtel haben mindestens den Anforderungen der Qualitätsrichtlinien zur Ausbildung von wasserdichten Falzfugenverbindungen zu entsprechen.

6. Verlegen der Zu- und Abläufe

Die Verlegung des Zu- und Ablaufs, sowie der Verbindungsleitungen zwischen den Behältern (KG-Rohr, DN 150) erfolgt nach „DIN 1986 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“ und nach der „DIN 4033 Richtlinie für die Ausführung von Entwässerungskanälen und -leitungen“. Sämtliche Zu- und Abläufe sind mit einem Gefälle von mind. 1 % in Fließrichtung zu verlegen, mögliche spätere Setzungen sind dabei zu berücksichtigen. Der Zulauf zur Vorklärung soll entsprechend der DIN 4261 Teil 1 rund 10 cm über die Behälterinnenwand hinausragen.

7. Verlegen des Kabelleerrohres

Vom Steuergerät muss ein Kabelleerrohr mit einem Mindestdurchmesser von 100 mm (KG-Rohr DN 100) in die Kläranlage verlegt werden. Bei Neuanlagen erfolgt die Kabelverbindung durch die Techniköffnung. Das Leerrohr für die Technikzuleitung ist mit Gefälle zum Behälter, ohne Durchbiegungen, möglichst geradlinig zu verlegen. Erforderliche Bögen sind mit max. 30-Grad-Formstücken auszubilden.

8. Verfüllung der Baugrube

Bei dem Verfüllen der Baugrube ist darauf zu achten, dass die einzelnen Schachtringe nicht gegeneinander verrutschen. Dieses wird durch gleichmäßiges Verfüllen des Arbeitsraumes in geringer Schichthöhe und das anschließende Verdichten mit leichtem Verdichtungsgerät erreicht. Die Verfüllung des Arbeitsraumes erfolgt mit steinfreiem Boden.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbetтанlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 15

Einbauanweisung PE-Behälter / Behältertyp B

1. Wahl der Einbaustelle Behälter

Im Regelfall wird die Kläranlage in das Erdreich bodengleich eingebaut. Die Anlage ist so zu positionieren, dass eine gute Zugänglichkeit der Einstiegsöffnung für Wartungsarbeiten sichergestellt ist.

Bodenverhältnisse: Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein und das umgebende Erdreich sickerfähig.

Im Zulaufrohr ist unmittelbar vor der Vorklärung eine Entlüftung einzubauen, wenn eine Entlüftung über das Dach nicht gegeben ist.

2. Einbau PE-Behälter

Lage zu Gebäuden: Der Behälter darf nicht überbaut werden und muss mindestens einen Meter Abstand zum nächsten Gebäude haben, bei Aushub unterhalb der Fundamentplatte mehr (DIN 4123). Die Kleinkläranlagen sind ohne weitere technische Maßnahmen zur Lastenaufnahme für den Einbau in Verkehrsflächen mit Fußgängerlast geeignet. Zu höher belasteten Verkehrsflächen ist ein Abstand von einem Meter einzuhalten. Besonderheiten: Baumbestand, vorhandene Leitungen, Grundwasserströme, Hanglagen etc. sind so zu berücksichtigen, dass Beeinträchtigungen und Gefährdungen verhindert werden.

Zur Vorbereitung des Einsetzens des Behälters in die Baugrube wird in der Grubensohle die Bettung aus Verfüllmaterial hergestellt: einzelne Lagen von 0,1 Meter Höhe werden eingebracht und stark verdichtet (Plattenrüttler oder 3 Arbeitsgänge mit Handstampfer 15 kg je Lage). Die Fläche muss exakt waagrecht plan sein.

Der Behälter und seine Einbauten sind auf Unversehrtheit zu prüfen.

Das Einsetzen der Behälter in die Grube und das Aufsetzen auf die Sohle muss stoßfrei erfolgen. Schachtaufsätze (zulässig nur vom Behälterhersteller) werden aufgesetzt und ausgerichtet.

Zur Fixierung des Behälters wird dieser zur Hälfte mit Wasser gefüllt.

Verfüllung / Verdichtung unterer Grubenteil: Das Verfüllmaterial wird in Lagen von 0,1 - 0,3 Meter um den Behälter in die Grube eingebracht und mit einem Handstampfer 15 kg (kein Maschineneinsatz) durch einen Arbeitsgang pro Lage verdichtet. Die restliche Fläche pro Lage kann mit Aushub verfüllt werden und muss genau so verdichtet werden wie das Verfüllmaterial. Nach Verfüllung / Verdichtung des unteren Grubenteils werden Zulaufleitung mit Gefälle zum Behälter, Ablaufleitung mit Gefälle vom Behälter sowie das Kabelleerrohr verlegt und die Schachtabdeckungen (zulässig nur vom Behälterhersteller) aufgesetzt.

Die Verfüllung / Verdichtung bis etwa 0,2 Meter 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.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbetтанlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 16

Montage der Technik

Die Montage der Komponenten des Rüstsatzes erfolgt durch das Mannloch in den Behälter. Bei vorhandenen Behältern entfallen daher aufwendige Bau- oder Betonarbeiten.

Der Einbau erfolgt in Fließrichtung zwischen die Kammern, die der Vor- und Nachklärung dienen. Der Belüfterbalken mit mehreren, angepassten Rohrbelüftern, deren Anordnung die Bodengeometrie der Grube abbilden, wird waagrecht ausgerichtet und mit dem Behälter verschraubt. Vom Belüfterbalken führt eine mit Schellen an der Trennwand befestigte Falleitung über die Wasseroberfläche, wo die Verbindung zum Schaltschrank über Druckschläuche erfolgt. Als nächstes werden Festbettauflagen über den Belüftern positioniert, die die Aufwuchsfläche BIOPAC® tragen und für einen strömungstechnisch optimalen Abstand zu den Belüftern sorgen. Die Aufwuchsfläche wird gegen Auftrieb durch Niederhalter gesichert, die gegen die Kammerwände verspannt werden. Um ein Verrutschen der Klemmbolzen zu verhindern, werden die Wände an den Spannungspunkten leicht eingekerbt.

Die Schlammrückführung erfolgt vorzugsweise durch eine Drucklufthebeanlage, bei verfahrenstechnischem Bedarf auch durch eine Tauchpumpe. Die Montage einer Drucklufthebeanlage in der Nachklärung erfolgt mittels zweier in der Wand verdübelter Schellen. Die Nachklärkammer wird durch eine Schlammrutsche so angeschrägt, dass diese einen Pumpensumpf um die Entnahmestelle bildet.

Falleitung und Drucklufthebeanlage werden über Druckluftschläuche und ein Zwei-Wege-Ventil mit dem Luftverdichter verbunden. Die Druckluftschläuche sollten durch ein Leerrohr geführt werden.

Nach Abschluss der Montagearbeiten wird die Festbettkammer mit Wasser gefüllt. Nach Einstecken des Schukosteckers bei 230 V Spannungsversorgung bzw. nach dem Anklemmen des Schaltschranks an 400 V Spannungsversorgung durch einen Elektriker ist die Stromversorgung der Anlage hergestellt. Bei Schaltschränken, die für die Außenaufstellung konzipiert sind, wird durch das Drehen des Hauptschalters auf „I“ die Anlage in den Automatikbetrieb gesetzt. Bei Schaltschränken für die Innenaufstellung erfolgt die Inbetriebnahme durch Einstecken des Schukosteckers in die Steckdose.

Im anschließenden Betrieb soll die eingetragene Luft gleichmäßig über die Oberfläche der Festbettkammer ausperlen, wobei eine etwas stärkere Turbulenz direkt über den Membranrohrbelüftern ein normales Belüftungsbild zeigt. Nach erfolgreicher Funktionsprüfung und optischer Kontrolle auf ordnungsgemäßen Betrieb wird die Anlage eingestellt und übergeben. Alle im Abwasser befindlichen Teile sind aus Edelstahl oder aus abwasserbeständigen Kunststoffen. Auf elektrische oder bewegliche Teile im Abwasser wird nach Möglichkeit verzichtet. Alle zu wartenden Anlagenkomponenten sind im Schaltschrank leicht zugänglich.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Bel. Festbettanlagen Typ 3K PLUS aus Beton oder PE, 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 17