

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:

31.10.2013

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.31-26/13

Zulassungsnummer:

Z-55.31-506

Geltungsdauer

vom: **31. Oktober 2013**

bis: **31. Oktober 2018**

Antragsteller:

Roth Umwelttechnik
Zweigniederlassung der Roth Werke GmbH
Drebnitzer Weg 44
01877 Bischofswerda

Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen;
Belebungsanlagen Typ "Micro Step XL" für 4 bis 8 EW;
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 14 Anlagen.

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 weitergehender 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; Belebungsanlagen Typ Micro-Step XL nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung. Die Kleinkläranlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Kleinkläranlagen bestehen aus Polyethylen. Die Kleinkläranlagen 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 Hersteller auf der Grundlage der Leistungserklärung bestätigt.

Die Kleinkläranlagen sind ausgelegt für 4 bis 8 EW und entsprechen der Ablaufklasse C.

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

1.3 Der Kleinkläranlage 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 Hersteller vorgelegten Leistungserklärung wird die Leistung der Kleinkläranlagen im Hinblick auf die Prüfung der Reinigungsleistung, die 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 werkseigenen Produktionskontrolle durch den Hersteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 8 bis 12 wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichts über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei 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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.31-506

Seite 4 von 7 | 31. Oktober 2013

Damit erfüllen die Anlagen mindestens die Anforderungen nach AbwV² Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Die Kleinkläranlagen haben im Rahmen der bauaufsichtlichen Zulassung folgende Prüfkriterien im Ablauf 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

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten.

2.1.3 Klärtechnische Bemessung und Aufbau**2.1.3.1 Aufbau der Kleinkläranlagen**

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 7 entsprechen.

2.1.3.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in Anlage 7 zu entnehmen.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung**2.2.1 Herstellung**

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

2.2.2 Kennzeichnung

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

Zusätzlich müssen die Kleinkläranlagen 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
- Nutzbare Volumina der Vorklärung/des Schlammspeichers
des Belebungsbeckens
der Nachklärung
- Ablaufklasse C

3 Bestimmungen für den Einbau und Inbetriebnahme**3.1 Einbaustelle**

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Kleinkläranlage jederzeit zugänglich und die Schlammabnahme jederzeit sichergestellt ist. Der Abstand der Anlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen muss so groß sein, dass Beeinträchtigungen nicht zu besorgen sind. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

² AbwV Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

Der Einbau der Kleinkläranlagen darf nur außerhalb von Verkehrsbereichen erfolgen. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedung, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern.

3.2 Allgemeine Bestimmungen für den Einbau

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 für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 13 bis 14 dieser allgemeine bauaufsichtlichen Zulassung) unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

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

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage 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 1610³ durchzuführen. Bei Behältern aus Polyethylen ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

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

3.4 Inbetriebnahme

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 ist dem Betreiber zu übergeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.2 bestätigten Eigenschaften sind im Vor-Ort-Einsatz nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Kleinkläranlagen müssen stets betriebsbereit sein. Störungen an technischen Einrichtungen müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

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

In Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3⁴).

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

³ DIN EN 1610:1997-10

⁴ DIN 1986-3:2004-11

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.31-506

Seite 6 von 7 | 31. Oktober 2013

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher 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 Kleinkläranlagen gilt;
- die Kleinkläranlagen 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 belastigende Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in der Anlage 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige⁵ Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Anlage sowie ggf. die Messung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten.

4.3.2 Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist.

4.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Feststellung von Schwimmschlamm- und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch

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

⁵

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 Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

4.4 **Wartung**

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁶ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist mindestens Folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse und Pumpen
- Wartung von Gebläse und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm Entsorgung geboten. Die Schlamm Entsorgung ist spätestens bei 50 % Füllung der Vorklärung/Schlamm Speicher mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

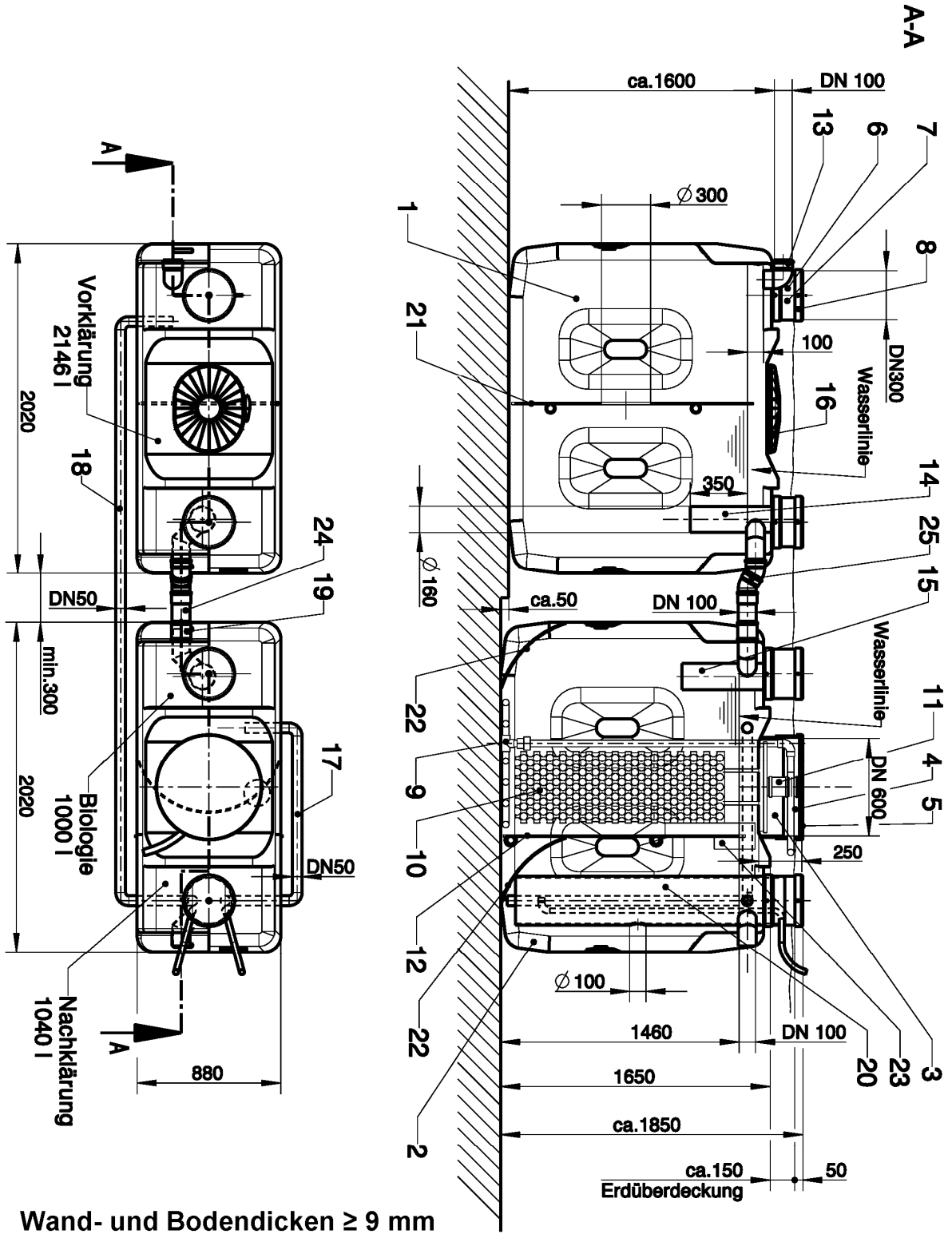
- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

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.

Christian Herold
Referatsleiter

Beglaubigt

⁶ 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 Kleinkläranlagen verfügen.



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.31-506

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung 4 EW-Anlage

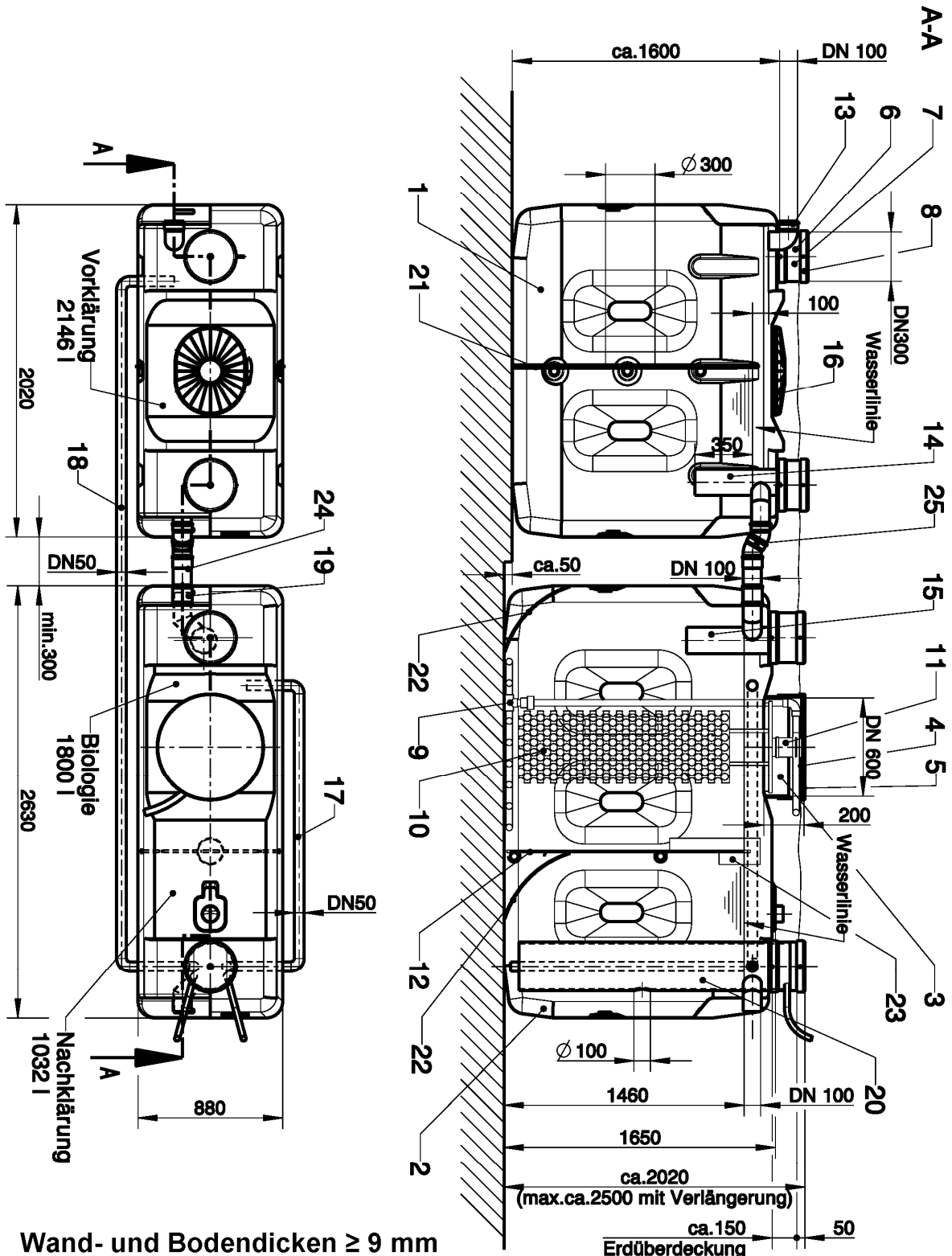
Anlage 1

Pos.	Stück	Bezeichnung
1	1	Micro-Step-Behälter 2000 l Vorklärung
2	1	Micro-Step-Behälter 2000 l Biologie + Nachklärung
3	1	Wartungsschacht Basis DN 600
4	1	Wartungsschachtverlängerung DN 600
5	1	Wartungsschachtdeckel f. Wartungsschacht DN 600
6	4	Kontrollschacht DN 300
7	4	Kontrollschachtverlängerung DN 300
8	4	Deckel für Kontrollschacht DN 300
9	1	Belüfter Micro-Step XL 4/6 EW
10	1	Biomassegenerator mit Kindersicherungsdeckel und Sichtschachtstützen
11	1	Sichtschachtverlängerung m. Sichtschachtdeckel u. KG-Schiebemuffe
12	1	Trennwand 2000/3000 l mit Überlaufschutz
13	1	KG-Bogen DN 100
14	1	Auslauf T-Rohr D 160/110 abgewinkelt
15	1	Einlauf T-Rohr D 160/110 abgewinkelt
16	1	Behälterdeckel
17	1	Ablaufrohr für Schlammrückführung zum Behälter Vollbiologie
18	1	Ablaufrohr für Schlammrückführung zum Behälter Vorklärung
19	1	KG-Schiebemuffe DN 100x125
20	1	Abscheider mit Schlammheber und Ablaufrohr
21	1	Trennwand 2000/3000 l mit Durchlassöffnung
22	2	Absetzschräge
23	1	Überlaufschutz
24	1	KG-Rohr DN 100
25	2	KG-Bogen DN 100/30°

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Stückliste 4 EW-Anlage

Anlage 2



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.31-506

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung 6 EW-Anlage

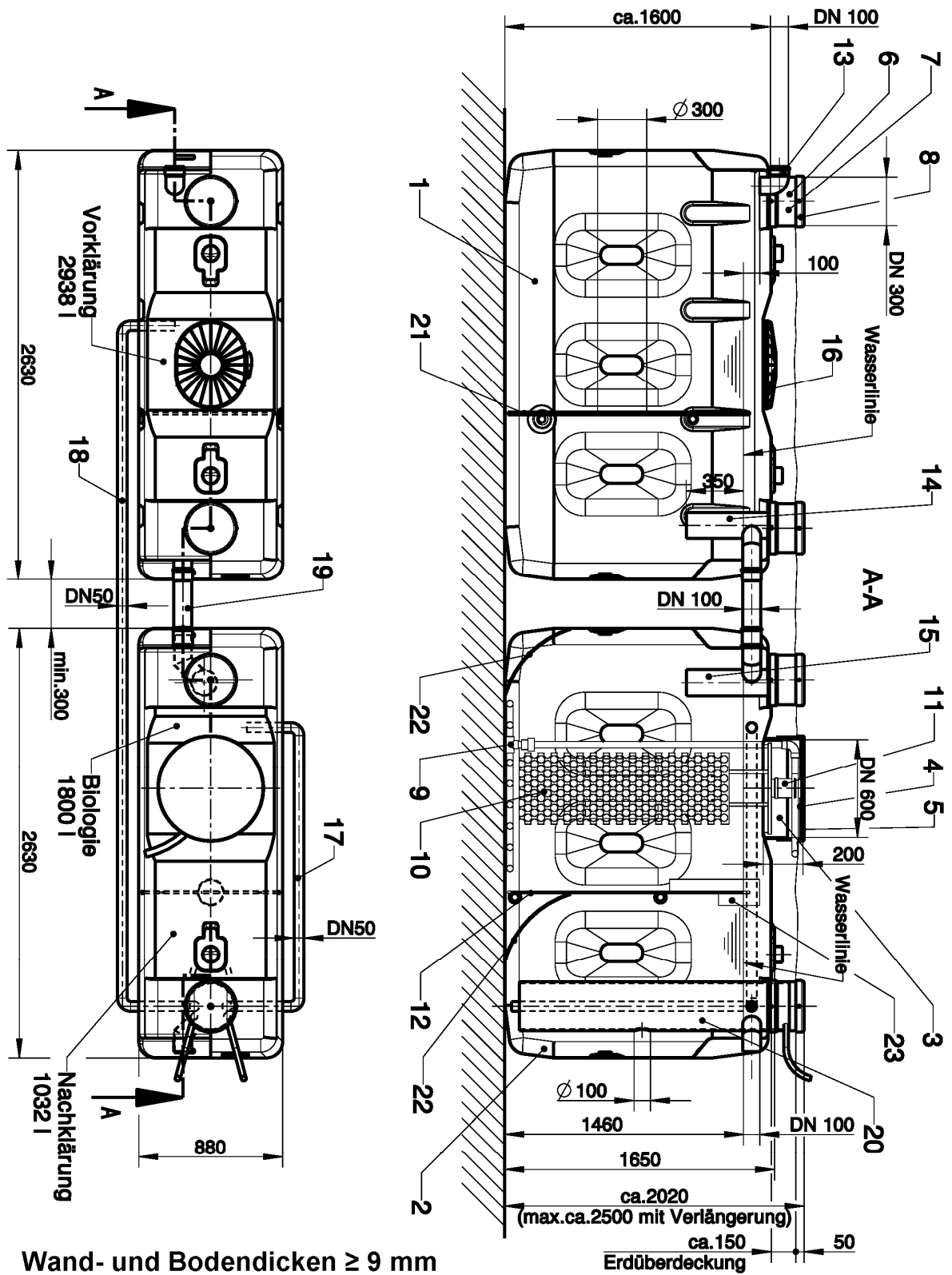
Anlage 3

Pos.	Stück	Bezeichnung
1	1	Micro-Step-Behälter 2000 l Vorklärung
2	1	Micro-Step-Behälter 3000 l Biologie + Nachklärung
3	1	Wartungsschacht Basis DN 600
4	1	Wartungsschachtverlängerung DN 600
5	1	Wartungsschachtdeckel f. Wartungsschacht DN 600
6	4	Kontrollschacht DN 300
7	4	Kontrollschachtverlängerung DN 300
8	4	Deckel für Kontrollschacht DN 300
9	1	Belüfter Micro-Step XL 4/6 EW
10	1	Biomassegenerator mit Kindersicherungsdeckel und Sichtschachtstützen
11	1	Sichtschachtverlängerung m. Sichtschachtdeckel u. KG-Schiebemuffe
12	1	Trennwand 2000/3000 l mit Überlaufschutz
13	1	KG-Bogen DN 100
14	1	Auslauf T-Rohr D 160/110 abgewinkelt
15	1	Einlauf T-Rohr D 160/110 abgewinkelt
16	1	Behälterdeckel
17	1	Ablaufrohr für Schlammrückführung zum Behälter Vollbiologie
18	1	Ablaufrohr für Schlammrückführung zum Behälter Vorklärung
19	1	KG-Schiebemuffe DN 100x125
20	1	Abscheider mit Schlammheber und Ablaufrohr
21	1	Trennwand 2000/3000 l mit Durchlassöffnung
22	2	Absetzschräge
23	1	Überlaufschutz
24	1	KG-Rohr DN 100
25	2	KG-Bogen DN 100/30°

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Stückliste 6 EW-Anlage

Anlage 4



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.31-506

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung 8 EW-Anlage

Anlage 5

Pos.	Stück	Bezeichnung
1	1	Micro-Step-Behälter 3000 l Vorklärung
2	1	Micro-Step-Behälter 3000 l Biologie + Nachklärung
3	1	Wartungsschacht Basis DN 600
4	1	Wartungsschachtverlängerung DN 600
5	1	Wartungsschachtdeckel f. Wartungsschacht DN 600
6	4	Kontrollschacht DN 300
7	4	Kontrollschachtverlängerung DN 300
8	4	Deckel für Kontrollschacht DN 300
9	1	Belüfter Micro-Step XL 4/6/8 EW
10	1	Biomassegenerator (Festbett) mit Kindersicherungsdeckel und Sichtschachtstützen
11	1	Sichtschachtverlängerung m. Sichtschachtdeckel u. KG-Schiebemuffe
12	1	Trennwand 2000/3000 l mit Überlaufschutz
13	1	KG-Bogen DN 100
14	1	Auslauf T-Rohr D 160/110 abgewinkelt
15	1	Einlauf T-Rohr D 160/110 abgewinkelt
16	1	Behälterdeckel
17	1	Ablaufrohr für Schlammrückführung zum Behälter Biologie
18	1	Ablaufrohr für Schlammrückführung zum Behälter Vorklärung
19	1	KG-Rohr DN 100 mit Schiebemuffe DN 100x125
20	1	Abscheider mit Schlammheber und Ablaufrohr
21	1	Trennwand 2000/3000 l mit Durchlassöffnung
22	2	Absetzschräge
23	1	Überlaufschutz

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Stückliste 8 EW-Anlage

Anlage 6

Klärtechnische Bemessung für Micro Step XL

Nutzvolumina				
Anschlusswert	EW	4	6	8
Vorklärung				
BSB-Schmutzfracht	g/(EW x d)	60	60	60
BSB-Schmutzfracht n. VK angenommen	g/(EW x d)	60	60	60
Volumen VK	l	2146	2146	2938
BSB-Schmutzfracht n. VK tatsächlich	g/(EW x d)	40	60	60
Biologie				
Volumen BB	l	1000	1800	1800
Raumbelastung	kg BSB/(m³xd)	0,16	0,20	0,20
Fläche Aufwuchskörper	m²	21	21	30
Flächenbelastung	kg BSB/(m²xd)	bei Bemessung nicht berücksichtigt		0,004
Nachklärung				
Volumen NK	l	1040	1032	1032
Durchflusszeit	h	17,3	11,5	8,6
Oberfläche gesamt (Mittel)	m²	0,71	0,71	0,71
Flächenbeschickung	m³/(m² x h)	0,084	0,127	0,170
Wassertiefe	m	1,46	1,46	1,46

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 7

Funktionsbeschreibung der Anlage

Das häusliche Abwasser wird über ein Einlaufrohr DN 100 in den Vorklärbehälter geleitet. In der Mitte des Behälters wurde eine Trennwand mit einer Durchlassöffnung (300 mm) eingebaut.

Schon im Eingangsbereich vor der angebrachten Trennwand beginnt ein Abscheiden von Sink-, Schwimm-, und Schwebstoffen. Diese werden zusammen mit dem aus der Nachklärung zurückgeführten Sekundärschlamm bis zur Schlammabfuhr gespeichert. Das dabei schon vorgeklärte Abwasser gelangt durch die Durchlassöffnung der Trennwand in den dahinter liegenden Teil der Vorklärung. Es erfolgt die zweite Phase der Vorklärung des Abwassers, in der sich weitere Schwebstoffe absetzen. Anschließend fließt das vorgeklärte Abwasser über ein Auslauf T-Rohr D160/110 in den biologischen Bereich der Kläranlage.

Im Behälterbereich Biologie ist ein leicht herausnehmbarer Biomassegeneratorblock eingesetzt, welcher 50 mm unter der Wasserlinie sitzt. Unter dem Biomassengeneratorblock ist ein flächendeckender Belüfter stationiert, der den Biomassegeneratorblock somit ausreichend durch- und umspülen kann.

Die im Behälter angebrachten Schrägen gewährleisten das vollständige Belüften des Belebtschlammes.

Die Funktionsweise im Behälter Vollbiologie ist dabei folgende:

Das einströmende vorgeklärte Abwasser wird durch die intervallmäßige Belüftertätigkeit (voreingestellt in Betrieb und Ruhephase) mit Sauerstoff angereichert. Es kommt dadurch zur Bildung von Mikroorganismen, die wiederum den biologischen Reinigungsprozess des Abwassers bewirken.

Der Biomassengenerator fördert dann besonders in der Ruhephase zusätzlich die Bildung eines aktiven Biosens, indem sich die gebildeten Mikroorganismen auf der vergrößerten Flächenstruktur des Generators absetzen, aufbauen und erhalten können.

Der sich auf dem Behälterboden absetzende Belebtschlamm wird beim erneuten Einsetzen der Belüftungsphase wieder aufgewirbelt. Zusätzlich wird ein großer Teil der Mikroorganismen, die sich am Biomassengenerator abgesetzt haben, durch die Durchlüftung abgespült. Dies bewirkt eine ständige Erneuerung und Anreicherung von Mikroorganismen zur biologischen Abwasserreinigung.

Das somit biologisch gereinigte Abwasser gelangt dann über ein Überlaufrohr, welches an eine im Behälter eingeschweißte Trennwand angebracht ist, in den Bereich der Nachklärung.

Bedingt durch das Durchflussverhalten der Anlage während der Belüftungsphase gelangen Belebtschlammanteile in den Bereich der Nachklärung. Deshalb ist in deren Ausgangsbereich zusätzlich noch ein System zur Schlammtrennung eingebaut. Dieses besitzt mittig eine Bohrung, durch die das nachgeklärte Abwasser eindringen und über den Ablauf des Behälters abfließen kann.

Durch zwei eingebaute Schlammheber wird der überschüssige Schlamm in den zuflussarmen Zeiten im täglichen Wechsel jeweils in den Vorklärbehälter oder in den Behälterbereich Biologie zurückgeführt.

In diesen Behälter sind ebenfalls Schrägen eingeschweißte. Dadurch kann sich der Schlamm direkt vor den Pumpen absetzen.

Die Anlagensteuerung mit dem Kompressor (entsprechend der Anlagengröße f. 4 EW 60 W und 6/8 EW 80 W) regelt in Intervallen die Luftförderung zum Belüfter und zum Schlammheber.

Die Zyklen sind in der Steuerung fest voreingestellt. Anpassungen aufgrund anderer Betriebsbedingungen sind nur durch uns als Hersteller oder durch das Wartungspersonal zulässig und möglich.

Weiterhin dient die Steuerung auch zur funktionellen Überwachung.

So erfolgt bei Störungen eine optische und akustische Anzeige. Die Störursache wird am Display vom Steuerungsteil angezeigt und in der Steuerung archiviert.

Weitere Informationen sind die Anzeige von Wartungszyklen sowie die Betriebsstunden des Kompressors.

Über ein umfangreiches Schachtsystem sind alle notwendigen Funktionskontrollen möglich.

Über die Kontrollschächte DN 300 kann man die Ein- und Ausläufe der einzelnen Behälter sowie auch die Funktion der Schlammheber kontrollieren. Diese Schächte sind auch für Reinigungsarbeiten zu nutzen.

Die unter den Kontrollschächten liegenden Zu- bzw. Auslauf T-Stücke D-160/110 sind deshalb abgewinkelt. Damit sind sie bei Entleerungen bzw. Reinigungsarbeiten über den Kontrollschacht problemlos zugänglich.

Zur Kontrolle des Belüfters ist auf dem Kindersicherungsdeckel im Wartungsschacht ein Sichtrohrstutzen eingeschweißte. Dieser kann der Wartungsschachthöhe jederzeit angepasst werden. Über die Kontrollschächte im Eingangsbereich der Behälter kann man die Funktion der Schlammheber kontrollieren.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 8

Funktionsbeschreibung Biomassegenerator und Belüfter

Der Biomassengenerator besteht aus einem Block, welcher aus mehreren profilierten, tiefgezogenen Platten aus Kunststoff Polypropylen (PP) in der Baugröße 450x430x1050 mm zusammengesetzt ist. Diese bilden dabei großflächige Bewuchsflächen zur Unterstützung, Entwicklung und Bildung der Biomasse. Die spezifische Bewuchsfläche beträgt dabei ca. 110 m² /m³ in jedem Generator.

Als kompakte Einheit kann dieser leicht und schnell im Behälter eingesetzt und wieder herausgenommen werden und sichert auch mühelos anfallende Betriebs- und Wartungsarbeiten ohne erhöhten Aufwand.

Der Biomassegenerator wird im Wartungsschacht auf eingeschweißten Aufлагestegen höhenmäßig fixiert. Somit hängt er im Behälter ca.50mm über dem Belüfter und taucht auch ca.50mm unter der Wasserlinie. Damit ist auch ein direktes Durchspülen des Blockes mit sauerstoffangereicherten Klärwasser gegeben.

Die Lage ist so fixiert, dass selbst in der Ruhephase der Belüftung ein durchfließen des Generatorblockes gewährleistet ist, da die Anordnung der Plattennoppen lagebedingt in der Richtung vom Einlauf zum Auslauf im Behälter diesen Durchlass gewähren.

Der Belüfter ist in seiner Bauart und Baugröße so aufgebaut, dass er flächendeckend und somit auch raummäßig den Bereich Biologie belüftet. Der Belüfter besteht aus einem zusammengesetzten Kunststoff-Rohrkreuz und besitzt zum Luftaustritt in den Rohren Bohrungen. Dadurch wird auch eine schnelle und problemlose Montage, sowie Demontage des Belüfters garantiert.

Funktionsbeschreibung der Steuerung

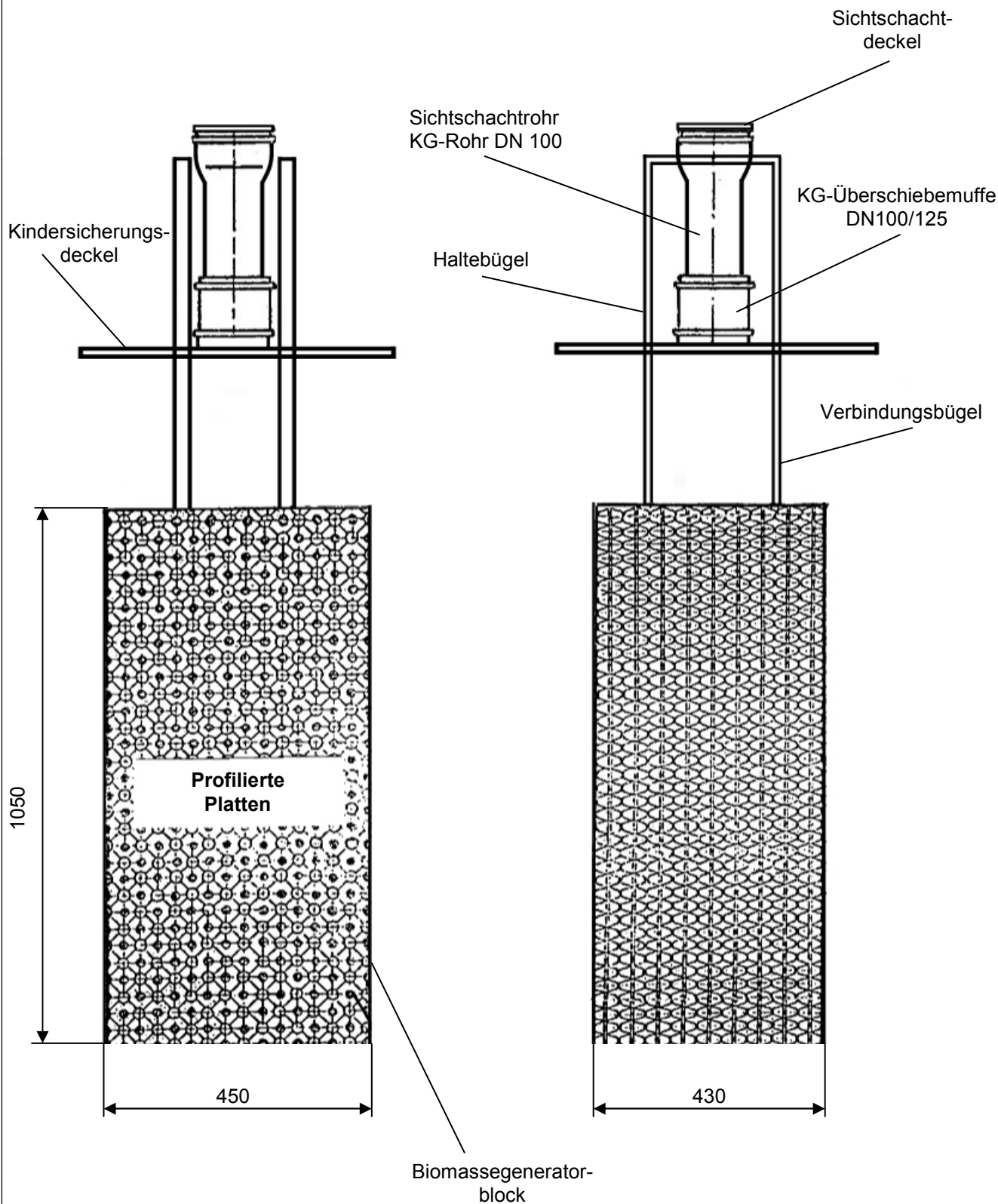
- Die Steuerung ist zum optimalen Betrieb der Kleinkläranlage notwendig. Sie ist werkseitig voreingestellt und kann ggf. durch die Wartungsfirma anlagenspezifisch optimiert werden.
- Sie übernimmt folgende Grundfunktionen:
 - o zyklisches „Ein- bzw. Ausschalten“ des Kompressors (Schaltuhrfunktion)
 - o zyklisches „Ein- bzw. Ausschalten“ der Schlammheber wie folgt:
 - täglich 1x für 3 Minuten von der Nachklärung in die Vorklärung
 - täglich 3x für 3 Minuten von der Nachklärung in die Biologie
 - o Störmeldungen werden sichtbar, optisch durch Aufleuchten eines roten Lämpchens und akustisch durch einen im Intervall ertönenden Piepton angezeigt. Die Störursache wird im Display angezeigt.
 - o Archivierung von Störungsmeldungen
 - o Anzeige der Betriebsstunden des Kompressors
 - o Anzeige der Wartungszyklen

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 9

Biomassegenerator mit Sichtschachtrohr



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.31-506

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

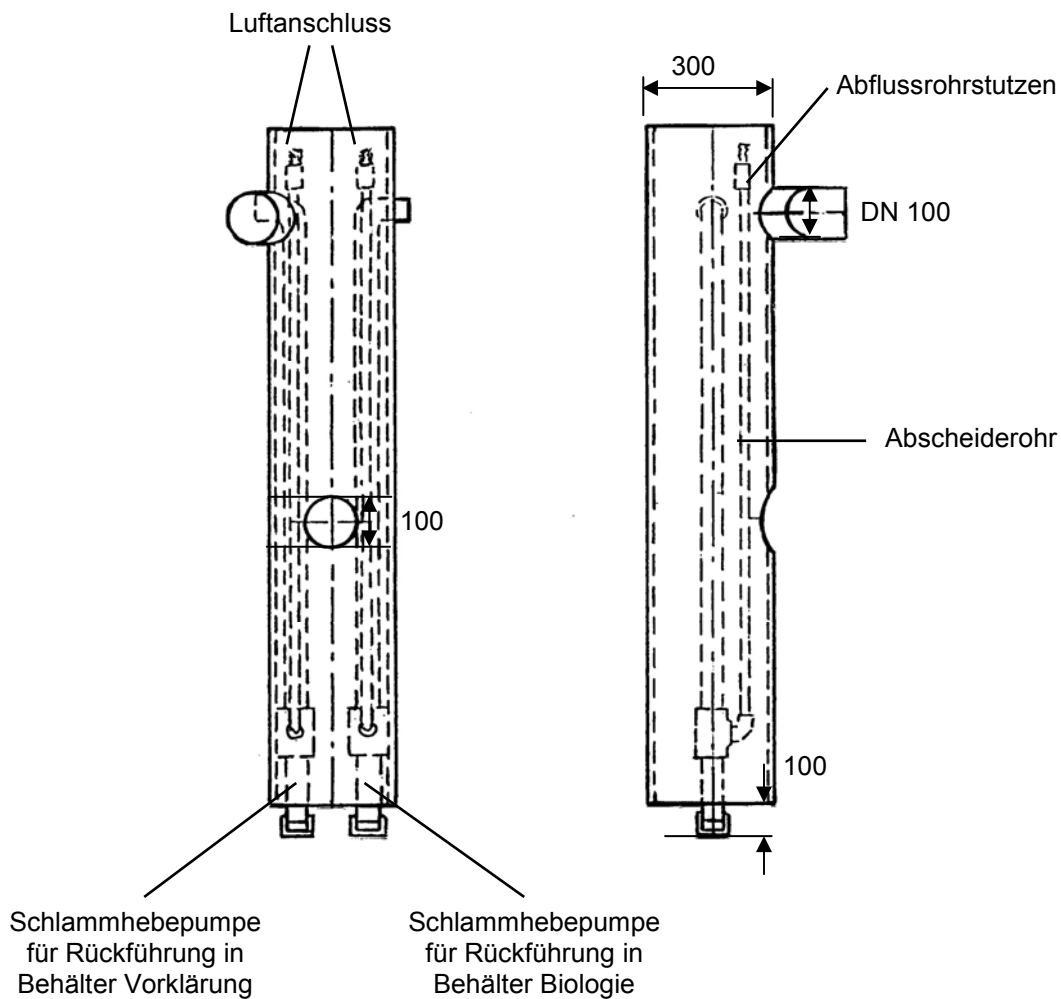
Funktionsbeschreibung

Anlage 10

Funktionsbeschreibung Schlammhebersystem

Das Schlammhebersystem und Ablaufrohr für die 4 /6 und 8 EW Micro-Step XL Anlagen besteht aus einem PE-Rohr DN 300 mm, welches in den Behälter bis ca.100 mm über den Behälterboden hineinragt.

An der Innenwand des Rohres sind die Schlammheber für die Schlammrückführung in den Behälter Biologie bzw. in den Behälter Vorklärung befestigt. Damit das Klarwasser aus dem entstandenen Klarwasserbereich in das Rohr eindringen kann, besitzt es in der Mitte des Rohres eine Bohrung $D = 100$ mm. Im oberen Bereich des Rohres befindet sich der Ablaufstutzen. Das über den Überlauf und dem Überlaufschutz der eingeschweißsten Trennwand in den Nachklärbereich dringende Klärwasser wird dadurch einer zusätzlichen Nachklärung unterzogen. Die Restschlammanteile prallen am Rohr an und setzen sich am Behälterboden ab. Das sich in der Mitte vom Nachklärbereich befindliche Klarwasser verlässt über den Ablaufstutzen des Abscheiders die Kläranlage. Durch die unter dem Abscheider befindliche Absetzschräge wird der Restschlamm mechanisch unter die Schlammheber transportiert.



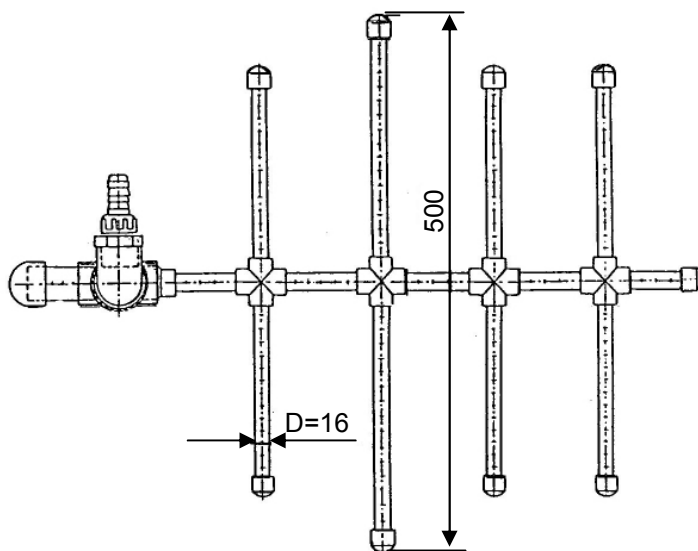
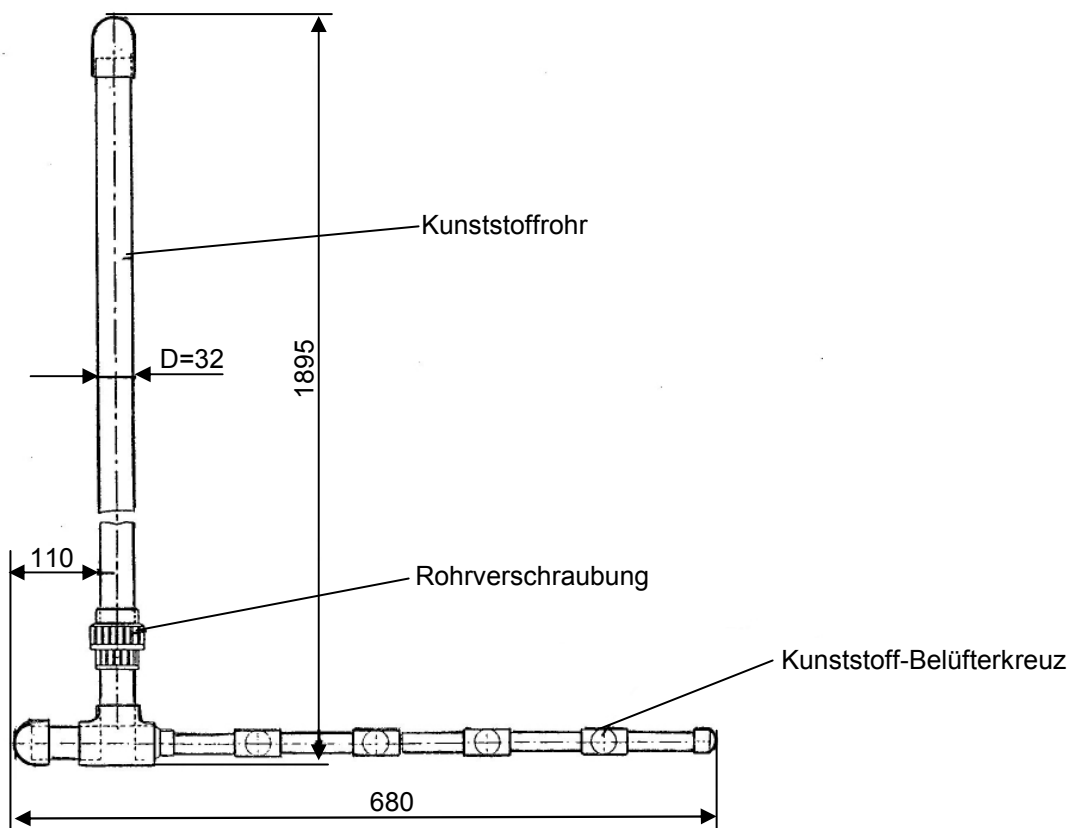
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.31-506

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 11

Belüfter für Micro Step XL-Anlagen



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 12

Planung und Einbau

von Roth Micro-Step XL Kleinkläranlagen
 (Kurzfassung)

Allgemeines

- Diese Kleinkläranlage ist für die Reinigung häuslicher Abwässer konzipiert worden.
- Abwasser anderer Herkunft darf der Anlage nicht zugeführt werden.
- Die Kleinkläranlage wurde gemäß EN 12566 gebaut und erfüllt die behördlichen Vorgaben zur biologischen Reinigung von Abwasser, wenn bei Installation und Betrieb die Herstellerangaben eingehalten werden.
- Es wird empfohlen, die Anlagenmontage durch eine von uns geschulte Fachfirma durchführen zu lassen.
- Die verwendeten Polyethylenbehälter (HDPE) sind vollkommen dicht, da sie in einem Stück im Blasformverfahren gefertigt werden.
- Die Behälter sind 100 % recycelbar.
- Zu- und Ablauf in der Größe DN 100 (Außendurchmesser 110 mm) sind eingeschweißt.
- Im Vorklärbehälter erfolgt der Zulauf über einen KG-Winkelbogen DN 100/87° von oben in den Behälter. Damit wird ein Höhenunterschied zwischen Zu- und Ablauf garantiert.
- Am Zulauf und Ablauf des Behälters befinden sich zur Wartung und Kontrollzwecke Schächte (DN 300), die gegebenenfalls bis zur Erdoberfläche verlängert werden können (Schachtverlängerung als Zubehör).
- Zum Lieferumfang der Anlage gehören Behälter, Biomassengenerator mit Kindersicherungsdeckel, Belüfter, Schlauchschellen, Kompressor, 25 m PVC-Schlauch PSG 19 – 4, Steuerungsmodul, Kontrollschächte, Dämmstoffplatten für den Grundaufbau, sowie Unterlagen zum Aufbau und Anlagenbeschreibung, Bedien- und Wartungsvorschriften.

Einbaubedingungen

- Die Behälter der Anlage Kleinkläranlagen sind außerhalb von Verkehrsflächen einzubauen
- Der Einbau unserer Behälter in Gebieten mit erhöhtem Grundwasserstand wird nicht empfohlen. Besondere erschwerte Einbaubedingungen wie Grundwasser, Schichtenwasser im Erdbereich, größere Einbautiefen erfordern bauseitig gesonderte Maßnahmen. Unsere konventionellen Anlagen sind dafür nicht ohne weiteres geeignet. Gleiches gilt für das ggf. erforderliche Überfahren unserer Anlage. Die dafür notwendigen Maßnahmen sind durch ein anerkanntes Planungsbüro vorzubereiten und zu überwachen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.31-506

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 13

Hinweise für den Einbau der Behälter

- Jeder Anlage liegen ausführliche Einbauanleitungen und Funktionsbeschreibungen bei. Diese müssen zur Gewährleistung einer einwandfreien und sicheren Funktion der Anlage unbedingt eingehalten werden.
- Die Baugrube ist entsprechend den Zu- und Ablaufhöhen auszuheben, dabei sind die Bestimmungen nach DIN einzuhalten.
- Bei standfestem Boden reicht eine auf Sollhöhe nivellierte und gut verdichtete ca. 200 mm hohe Kies-schicht (Körnung 0-8 mm). Andernfalls ist eine Betonplatte (ca. 150 mm dick / aus B25) einzubringen.
- Die Behälter sind auf der Standfläche in einem Mindestabstand von 300 mm aufzubauen und mit KG- Rohren DN 100 und den entsprechenden Formstücken gemäß Zeichnung spannungsfrei zu verbinden. Der Anschluss am jeweiligen Zulauf wird mittels einer Schiebemuffe montiert.
- Den Behälter ein Drittel mit Wasser befüllen, gleichzeitig ist die Baugrube lagenweise mit Kies und Erdreich zu schließen. Dabei ist um den Behälter herum und zwischen den Behältern eine ca. 200 mm starke Schicht Kies als Behälterumhüllung einzubringen und lagenweise immer auf Höhe des Wasserstandes vorsichtig und lückenlos zu verdichten. Der Rest bis zur Grubenwand ist mit geeignetem Aushub zu verfüllen und ebenfalls sorgfältig zu verdichten.
- Die Umhüllung der Behälter mit Kies und geeigneten Aushub erfolgt vorerst bis zur Unterkante der Ablaufrohre für die Schlammrückführung, so dass eine gleichmäßige ebene Fläche vorhanden ist.
- Es dürfen auf keinen Fall hierbei mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden.
- Danach werden die Dämmstoffplatten auf die verdichtete Oberfläche auf den Vorklärbehälter gelegt.

- Die darauf folgende Erdschicht sollte 150 mm nicht überschreiten und ca. 50 - 100 mm tiefer liegen als die Abdeckung der Schächte.

Sicherheitshinweise

- Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Besonders bei der Begehung der Behälter ist eine 2. Person zur Absicherung erforderlich.
- Beim Befüllen der Baugrube mit Erdreich und Kies, sowie nach Beendigung jeglicher Arbeiten an der Anlage ist immer darauf zu achten, dass alle Schacht-abdeckungen verschlossen und entsprechend arretiert werden und bleiben.(Gewährleistung der Kindersicherung)
- Die Zugangsstellen an den geöffneten Schächten sind gegen das Hineinfallen von Tieren und Personen zuverlässig zu sichern.
- Die zum Einsatz gebrachten Werkzeuge und Gegenstände sind in ausreichendem Abstand von den geöffneten Schachtöffnungen aufzubewahren, um unbeabsichtigtes Hineinfallen zu verhindern.
- Vor dem Öffnen des Behälterdeckels ist die Kante des Wartungsschachtes zur Vermeidung von Arbeiterschwernissen für den Fall des Hineinbeugens ausreichend abzupolstern.
- Die Anlagenentlüftung erfolgt über die häusliche Abwasserleitung. Diese ist auf Funktion vor Inbetriebnahme der Kleinkläranlage zu prüfen. Ist keine, bzw. nicht ausreichende Entlüftung vorhanden, ist im Bereich der Abwasserzuleitung von der Kleinkläranlage eine Entlüftung zu installieren.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.31-506

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belebungsanlagen Typ MicroStep XL aus PE für 4 bis 8 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 14