

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:

07.02.2014

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.61-40/13

Zulassungsnummer:

Z-55.61-512

Antragsteller:

BLOCK ABWASSER GmbH & Co. KG
Pastorenkamp 23a
26789 Leer

Geltungsdauer

vom: **7. Februar 2014**

bis: **7. Februar 2019**

Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton; Belüftetes Wirbelbett Typ "Airline+"
für 4 bis 50 EW;
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und zehn 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 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; belüftetes Wirbelbett Typ "Airline+" 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 Beton. 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 50 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 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 Hersteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in Anlage 8 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"

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 4 entsprechen.

2.1.3.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 5 bis 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 bzw. des Schlammspeichers
des Bioreaktors
- Nutzbare Oberfläche des Wirbelbettes
- 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 Schlammmentnahme 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)

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 unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 9 bis 10 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen. 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 Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten.

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 sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern 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 (hydraulisches, mechanisches und elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

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

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar 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 Schlammmentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, aufzustellen und dem Betreiber der Anlage auszuhändigen.

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher zugänglich sein.

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

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 belästigenden Gerüche auftreten.

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

4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 5 bis 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 Bildung 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 Anlagenteile, Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte, insbesondere Sauerstoffversorgung und Überschusschlammrückführung
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung ist spätestens bei 50 % Füllung der Vorklärung 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

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.

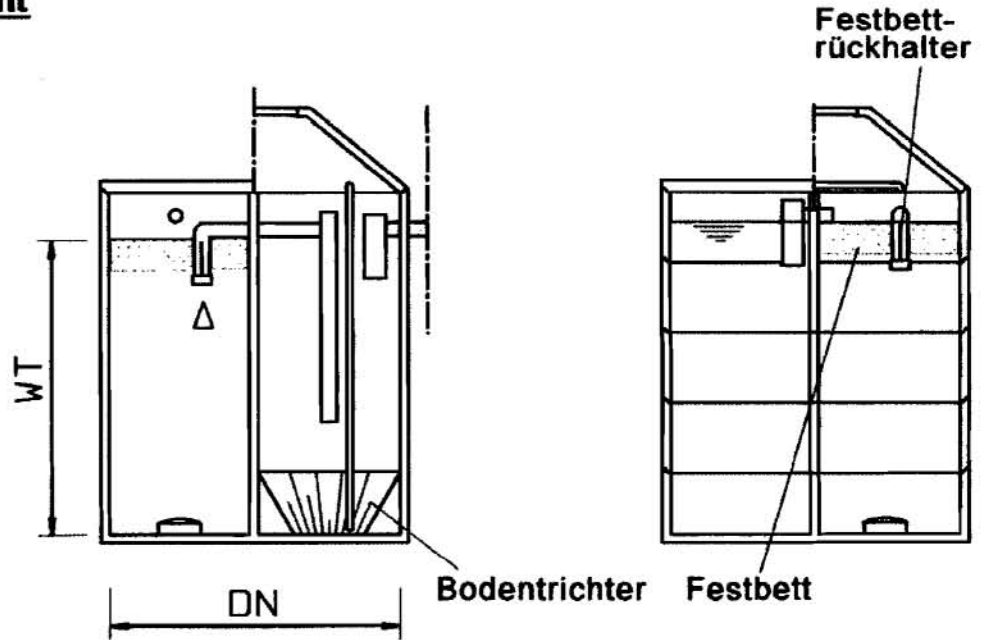
Christian Herold
Referatsleiter



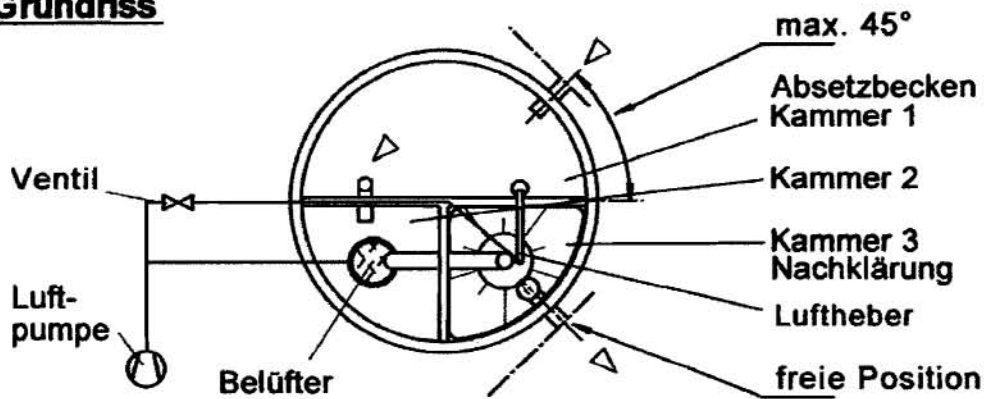
⁶ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.

Airline⁺ 1-B

Seitenansicht



Grundriss



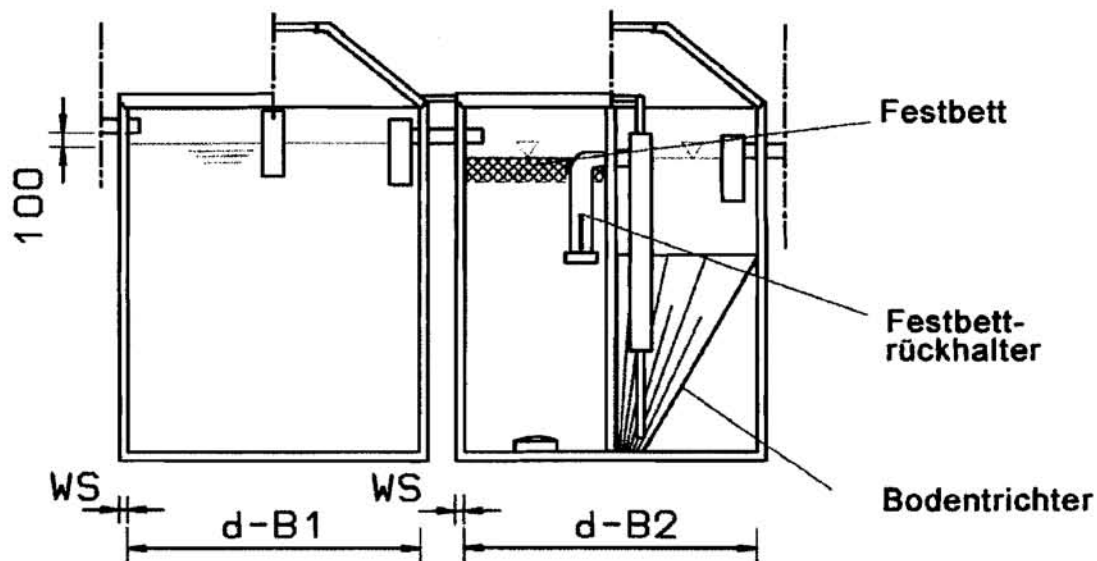
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbelbett Typ Airline+ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung - Einbehälteranlagen

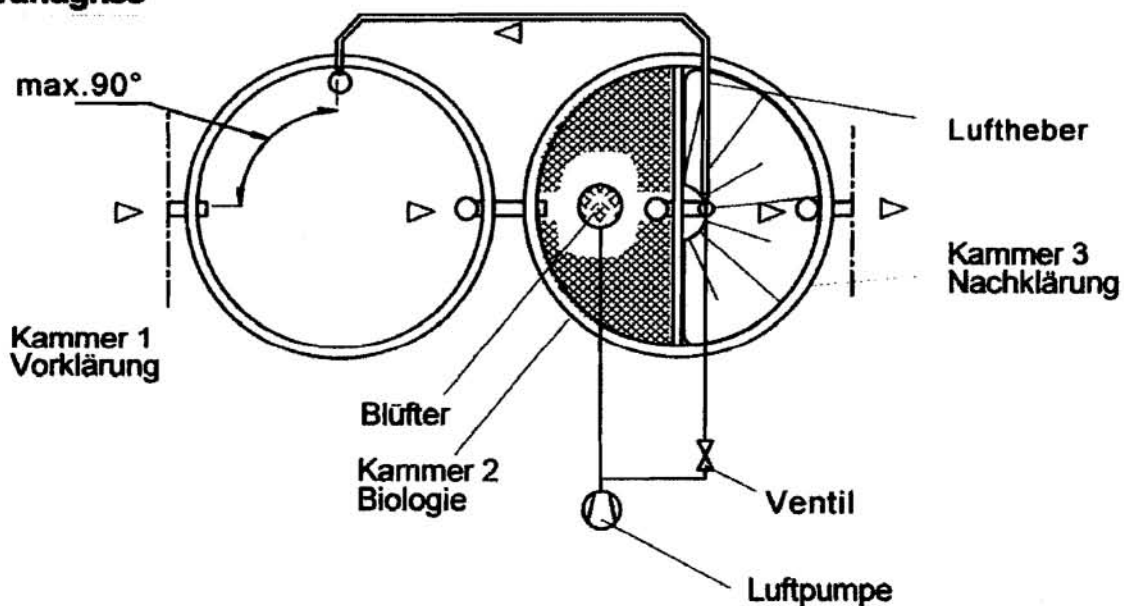
Anlage 1

Airline⁺ 2-B

Schnitt



Grundriss

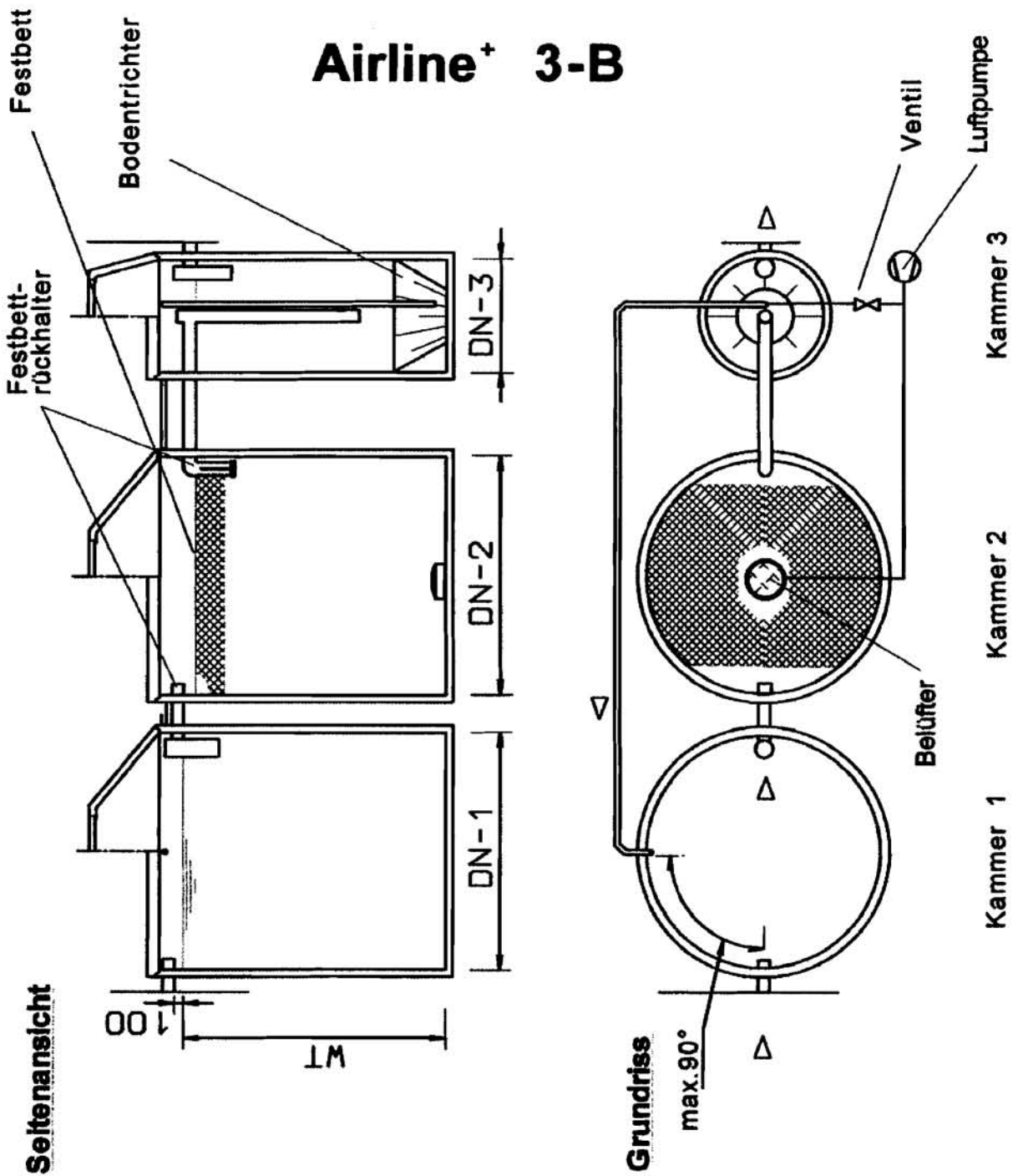


Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbelbett Typ Airline⁺ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung - Zweibehälteranlagen

Anlage 2

Airline+ 3-B

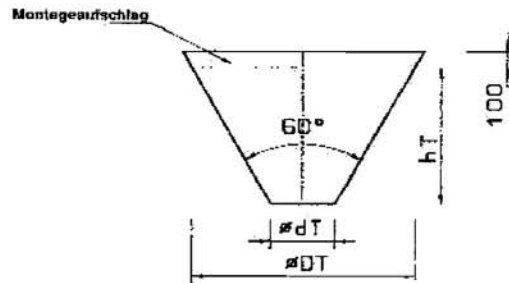


Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbelbett Typ Airline+ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

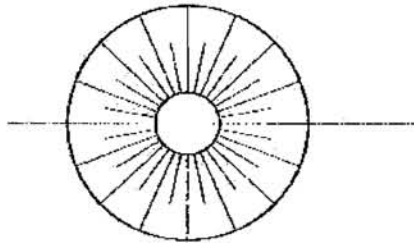
Zeichnung - Dreibehälteranlagen

Anlage 3

Bodentrichter Vollkreis

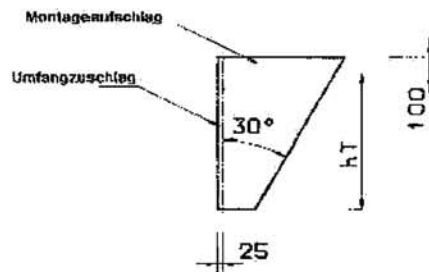


Grundriss

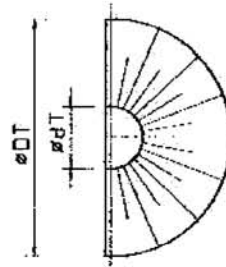


Bodentrichter Halbkreis

Seitenansicht



Grundriss



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbelbett Typ Airline+ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung – Bodentrichter Nachklärung

Anlage 4

fld. Typen-Nr.	maximale Einwohner	Behältermaße				Belastung		Festbett			Nachklärung						Vorklärung					
		WT 1 m	WT 2 m	Inhalt m³	Tem- wand	d _{B-1} m	Bd 50 g/E	BF 0,004	Schüt- t- und m³	Vol. m³	g pro E >10	D _T m	d _T m	AT m²	A _{NK} m²	V _{NK} m³	h _T m	V _T m	t >=3,5 Std.	qF <=0,4 m/h	EW 0,35 m³	ges. m³
1-1	4	1,2	1,1	3,5	0,07	2,0	0,2	0,004	0,1	0,9	50	1,2	0,4	0,1	0,8	0,6	0,7	0,3	9,8	0,1	0,50	2,0
1-2	6	1,4	1,3	3,9	0,07	2,0	0,3	0,004	0,2	1,0	75	1,2	0,4	0,1	0,8	0,8	0,7	0,3	8,5	0,1	0,35	2,1
1-3	9	2,1	2,0	5,9	0,07	2,0	0,5	0,004	0,3	1,5	113	1,2	0,4	0,1	0,8	1,3	0,7	0,3	9,5	0,2	0,35	3,2
1-4	11	2,6	2,5	7,4	0,07	2,0	0,6	0,004	0,4	1,8	138	1,2	0,4	0,1	0,8	1,7	0,7	0,3	10,1	0,2	0,35	3,8
1-5	9	1,3	1,2	5,7	0,07	2,5	0,5	0,004	0,3	1,5	113	1,5	0,6	0,3	1,2	1,1	0,8	0,5	7,9	0,1	0,35	3,2
1-6	11	1,6	1,5	7,0	0,07	2,5	0,6	0,004	0,4	1,8	138	1,5	0,6	0,3	1,2	1,4	0,8	0,5	8,7	0,1	0,35	3,8
1-7	13	2,0	1,9	8,7	0,07	2,5	0,7	0,004	0,5	2,2	163	1,5	0,6	0,3	1,2	1,9	0,8	0,5	9,6	0,2	0,36	4,6
1-8	15	2,3	2,2	10,1	0,07	2,5	0,8	0,004	0,5	2,5	188	1,5	0,6	0,3	1,2	2,2	0,8	0,5	9,9	0,2	0,36	5,3
1-9	17	2,5	2,4	11,3	0,07	2,5	0,9	0,004	0,6	2,8	213	1,5	0,6	0,3	1,2	2,5	0,8	0,5	10,0	0,2	0,35	5,9

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbelbett Typ Airline+ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung - Einbehälteranlagen

Anlage 5

lfd. Typen-Nr.	maximale Einwohner	Behältermaße			Belastung		Festbett			Nachklärung								Vorklä- rung		
		WT 1	Inhalt	d _{B-1}	Bd	BF	Vol.		Fläche	Bodentrichter >=60° 1/2 Volltrichter								Vol.		
							Schütt- ung	Wasser		D _T	d _T	AT	A _{NK}	V _{NK}	h _T	V _T	t	q _F	EW	ges.
		g/E	kgBSB5	m³	m³	m²			m²											
2- 1	10	1,2	3,6	2,0	0,5	0,004	0,3	0,8	125	2,0	1,0	0,4	1,6	1,1	0,9	0,8	7,2	0,1	0,36	3,6
		1,1	1,9	2,0																
2- 2	15	1,7	5,2	2,0	0,8	0,004	0,5	1,2	188	2,0	1,0	0,4	1,6	1,9	0,9	0,8	8,3	0,1	0,35	5,2
		1,6	3,1	2,0																
2- 3	18	2,0	6,3	2,0	0,9	0,004	0,6	1,5	225	2,0	1,0	0,4	1,6	2,3	0,9	0,8	8,7	0,2	0,35	6,3
		1,9	3,8	2,0																
2- 4	16	1,2	5,6	2,5	0,8	0,004	0,6	1,0	200	2,5	1,0	0,4	2,5	1,0	1,3	1,7	4,4	0,1	0,35	5,6
		1,1	2,1	2,5																
2- 5	23	1,7	8,1	2,5	1,2	0,004	0,8	1,5	288	2,5	1,0	0,4	2,5	2,3	1,3	1,7	6,6	0,1	0,35	8,1
		1,6	3,8	2,5																
2- 6	28	2,0	9,7	2,5	1,4	0,004	1,0	1,8	350	2,5	1,0	0,4	2,5	3,0	1,3	1,7	7,2	0,2	0,35	9,7
		1,9	4,8	2,5																
2- 7	30	2,2	10,5	2,5	1,5	0,004	1,0	2,0	375	2,5	1,0	0,4	2,5	3,5	1,3	1,7	7,8	0,2	0,35	10,5
		2,1	5,5	2,5																
2- 8	34	2,4	11,8	2,5	1,7	0,004	1,2	2,3	425	2,5	1,0	0,4	2,5	4,1	1,3	1,7	8,1	0,2	0,35	11,8
		2,3	6,4	2,5																
2- 9	38	2,7	13,2	2,5	1,9	0,004	1,3	2,5	475	2,5	1,0	0,4	2,5	4,7	1,3	1,7	8,3	0,2	0,35	13,2
		2,6	7,2	2,5																

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Beiliefertes Wirbelbett Typ Airline+ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung - Zweibehälteranlagen

Anlage 6

Itd. Typen- Nr.	maximale Einwohner	Behältermaße			Belastung		Festbett			Nachklärung							Vorklärun g					
		WT 1	V _{B-1}	d _{B-1}	Bd	BF	Vol.		Fläche	Bodentrichter <=60°							Vorklärvol.					
		WT 2	V _{B-2}	d _{B-2}	50,0	0,004	Schüt t- ung	Wasser		D _T	d _T	AT	A _{NK}	V _{NK}	h _T	V _T	t	q _F	EW	ges.		
		WT 3	V _{B-3}	d _{B-3}	g/E																	
V _{B-ges}			Mindestmaß		kgBSB5		m³	m³	m²	m	m	m²	m²	m³	m	m³	Std.	m/h	m³	m³		
					E*d	m²	0,72		pro E													
					0,36		>10															
3 - 1	18	1,3	6,4	2,5																0,35	6,4	
		1,3	4,1	2,0	0,9	0,004	0,6	4,1	225													
		1,3	1,5	2,0							2,0	0,4	0,1	3,1	1,5	1,4	1,8	5,7	0,1			
		12,0																				
3 - 2	24	1,8	8,6	2,5																0,36	8,6	
		1,6	4,9	2,0	1,2	0,004	0,8	4,9	300													
		1,6	2,3	2,0							2,0	0,4	0,1	3,1	2,3	1,4	1,8	6,4	0,1			
		15,8																				
3 - 3	36	2,6	12,5	2,5																0,35	12,5	
		1,9	6,0	2,0	1,8	0,004	1,3	6,0	450													
		1,9	3,4	2,0							2,0	0,4	0,1	3,1	3,4	1,4	1,8	6,3	0,2			
		21,9																				
3 - 4	44	1,6	7,7	2,5																0,35	15,4	
		1,6	7,7	2,5	2,2	0,004	1,5	7,7	550													
		1,5	4,0	2,0							2,0	1,0	0,4	1,6	1,7	0,9	0,8	2,6	0,4			
		19,5																				
3 - 5	50	1,8	8,9	2,5																0,36	17,9	
		1,8	8,9	2,5	2,5	0,004	1,7	8,9	625													
		1,7	7,3	2,5							2,5	1,3	0,6	2,5	3,1	1,1	1,5	4,2	0,3			
		25,2																				

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbelbett Typ Airline+ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung - Dreibeälteranlagen

Anlage 7

1. Allgemeines

Die vorliegende Abwasserbehandlungsanlage ist zur aeroben biologischen Behandlung von häuslichem Abwasser mit vorgeschaltetem Absetzbecken vorgesehen.
In eine Mehrkammergrube aus Stahlbeton, werden für die biologische Behandlung zusätzlich Teile werksseitig eingebaut.

2. Funktionsbeschreibung

2.1. Einleitung

Die vorliegende Abwasserbehandlungsanlage arbeitet in der biologischen Stufe mit frei beweglichen Aufwuchskörpern. Alle Behälter müssen vor dem Einbau der technischen Ausrüstung auf Dichtigkeit nach DIN 1610 o.g. geprüft werden. Die Einbauanleitung ist zu beachten. Die Kläranlage ist für häusliche Abwässer bis zu einer Belastung von 50 Einwohnern vorgesehen. In diese dürfen nur kläranlagenspezifische Stoffe und Flüssigkeiten eingeleitet werden.

2.2. Vorklärung - mechanische Vorbehandlung

Die mechanische Reinigung erfolgt in der 1. Kammer. Diese ist Absetzbecken und Schlamm Speicher zugleich. Hier werden die ankommenden häuslichen Abwässer von Fest- und Schwimmstoffen getrennt, bevor sie in die biologische Stufe gelangen.

2.3. Bioreaktor - biologische Reinigung

In der biologischen Stufe befindet sich ein Festbett aus Kunststoff, das frei schwimmend und ohne räumliche Fixierung ist. Auf ihm entsteht ein Biofilm, der das Abwasser reinigt. Die Sauerstoffversorgung für die Bakterien erfolgt mit einem punktuellen Lufteintrag mittels Belüfter und einem Gebläse. Das zur Anwendung kommende Festbett ist schüttfähiges Material.

2.4. Nachklärung

Am Boden der Nachklärung ist ein Kegelstumpf. Dieser kann formschlüssig aus Beton oder durch eine HDPE Kunststoffolie gebildet werden. Der aus der Biologie ausgetragene Schlamm sammelt sich am Boden und wird mittels Luftheber oder Tauchpumpe in den Schlamm Speicher der Vorklärung gepumpt.

2.5. Elektrische Ausstattung

Eine steckerfertige Steuerung nach DIN VDE 0-100 regelt die Reinigung der Anlage. Die maximale Belastung der Steuerung ist 230V und 250W. Eine Netzausfallmeldung ist Bestandteil der elektrischen Ausrüstung. Die notwendige Luftmenge ist abhängig von der Belastung. Das Wartungspersonal passt die Schaltzeiten den örtlichen Gegebenheiten an.

2.6. Probenahme

- Externer Probenahmeschacht
- Integrierte Probenahme in der Nachklärung
- Alternative Probenahme aus dem Ablauf
- Heber als Probenahme

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbelbett Typ Airline+ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 8

3. Einbauanleitung

3.1. Einbaustelle

Die Einbaustelle muss für Kontrollen, Wartung sowie einer ungehinderten Schlammensorgung jederzeit frei zugänglich sein.

- Die Lage der Versorgungsleitungen ist zu beachten
- Schachtpläne der Versorger (Strom, Gas, Wasser Tel. usw.) müssen vorliegen.
- Geltende Vorschriften wie Länderbauordnung, Vorschriften der Arbeitssicherheit usw. sind zu beachten.
- Beim Setzen der Gruben sind geeignete Anschlagmittel zu verwenden.
- Die Verkehrslast der Einbaustelle ist zu beachten.
- Die Zu-, Über- sowie Abläufe der Klaranlage müssen einen Innendurchmesser von min. 100 mm haben. Die Rückhalter im Bioreaktor sind gemäß Skizze einzubauen.
- Die Grube(n) sollte(n) über die höchste Stelle be- und entlüftet werden.
- Bei Grundwasser ist eine Auftriebssicherung, bezogen auf den leeren Behälter vorzusehen.
- Die Behälter sind rückstaufrei einzubauen und anzuschließen.

3.2. Einbau der technischen Ausrüstung

Luftleitungen

Zwischen Luftpumpe (LP) und Belüfter (BT) werden 2 PE- Luftleitungen (LL) verlegt. Es werden grundsätzlich nur abwasserbeständige Materialien eingesetzt. Bei der Verlegung im Erdreich sind UV-beständige LL-Rohre mit einer Wandstärke von min. 2,3 mm zu verwenden. Sie werden ohne Schutzrohr spannungsfrei, ohne Knicke und Fittings außerhalb der Kläranlage verlegt. Bis ca. 10 m Entfernung muss der Innendurchmesser für die Abwasserbelüftung min. 19,8mm betragen. Bei größeren Entfernungen sind min. 25 mm als Innendurchmesser zu verwenden. Die Beschränkung des Innendurchmessers der LL- Rohre bleibt für Luftheber immer bei 19,8 mm. Der Eintritt der LL-Rohre in die Klaranlage erfolgt in der Regel über die Nachklärung und wird dann entlang der Trennwand bis in den Bioreaktor weitergeführt. Die Ein- und Austrittsöffnungen sind wasserdicht zu verschließen.

Bioreaktor

Die Anzahl der Belüfter richtet sich nach dem notwendigen Lufteintrag. Der Belüfter wird über einen beweglichen Luftschlauch an das starre LL- Rohr angeschlossen. Der Ablaufrückhalter für das geschüttete Festbett ist ein senkrecht eingebautes und beidseitig geschlitztes Rohr. Dieses wird über einen 89° Winkel oder Bogen mit dem Überlauf in der Nachklärung formschlüssig verbunden. Der Ablaufrückhalter wird von einer Wasser- Luftwalze des Belüfters freigespült. Nach der Montage des Rückhalters und der Platzierung des Belüfters wird das lose Trägermaterial in den Bioreaktor geschüttet.

Nachklärung

Am Boden der Nachklärung befindet sich ein Schlammtrichter mit einer Schräge von 60°. Der Trichter ist in den Behälter formschlüssig und ohne Toträume einzubauen. 2-Behälteranlagen haben einen 1/2- Schlammtrichter. Die Schlammrückführung erfolgt mittels Luftheber oder Tauchpumpe. Der Heber wird mit zwei Schellen befestigt.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbelbett Typ Airline+ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 9

4. Einbauanleitung Bodentrichter

Herstellung

Die Herstellung des Bodentrichters erfolgt in einer speziellen Vorrichtung, wobei der Durchmesser DT stufenlos einstellbar ist. Damit wird immer ein rotationssymmetrischer Kegel hergestellt.

1 Behälteranlagen in runder Bauweise

Die Nachklärung besteht aus einer 1/4 Kammer, in die ein Bodentrichter (1/1 Vollkegel) aus einer 1,5 mm dicken Kunststoffolie eingesetzt wird. Die Trichterhöhe hT wird mit einem Montageaufschlag von 100 mm geliefert. Nach dem Einsetzen des Trichters in die 1/4 Kammer ist der Überstand oben so einzuschneiden, dass ein formschlüssiger Übergang des 60° Bodentrichters zu den Behälterwänden der Nachklärung und ohne Toträume entsteht. Auf diese Weise geht der Montageaufschlag des 60° Bodentrichters in eine vertikal umlaufende und formschlüssige Anpassung ohne Toträume über. Vor der Befestigung des Bodentrichters mittels Dübel ist auf einen Formschluss des Bodentrichters ohne Toträume mit dem Behälterboden zu achten. Unebenheiten sind zu beseitigen. Gegebenenfalls hat nach der Befestigung ein Ausgleich mit Mörtel zu erfolgen. Die Mindestwassertiefe von 1,0 m ist einzuhalten.

2 Behälteranlagen in runder Bauweise

Die Nachklärung besteht aus einem 1/2 Rundbecken, in die ein Bodentrichter (1/2 Kegel) aus einer 1,5 mm dicken Kunststoffolie eingesetzt wird. Er hat einen Montageaufschlag in der Trichterhöhe hT von 100 mm und zwei seitliche Zuschläge für den Umfang von je 25 mm. Der obere und seitliche Montageaufschlag des Bodentrichters ist formschlüssig anzudübeln.

Auf diese Weise geht der Montageaufschlag des 60° Bodentrichters in eine vertikal und formschlüssige Anpassung ohne Toträume über. Vor der Befestigung des Bodentrichters mittels Dübel ist auf einen Formschluss des Bodentrichters ohne Toträume mit dem Behälterboden zu achten. Unebenheiten sind zu beseitigen. Gegebenenfalls hat nach der Befestigung ein Ausgleich mit Mörtel zu erfolgen. Die Mindestwassertiefe von 1,0 m ist einzuhalten.

3 Behälteranlagen in runder Bauweise

Die Nachklärung besteht aus einem separaten Rundbehälter, in den ein Bodentrichter (1/1 Vollkegel) aus einer 1,5 mm dicken Kunststoffolie eingesetzt wird. Die Trichterhöhe hT wird mit einem Montageaufschlag von 100 mm geliefert. Nach dem Einsetzen des Trichters in die letzte Kammer ist der Überstand oben so einzuschneiden, dass ein formschlüssiger Übergang des 60° Bodentrichters zu der Behälterwandung der Nachklärung ohne Toträume entsteht. Auf diese Weise geht der Montageaufschlag des 60° Bodentrichters in eine vertikal umlaufende und formschlüssige Anpassung ohne Toträume über. Vor der Befestigung des Bodentrichters mittels Dübel ist auf Formschluss mit dem Behälterboden ohne Toträume zu achten. Unebenheiten sind zu beseitigen. Gegebenenfalls hat nach der Befestigung ein Ausgleich mit Mörtel zu erfolgen. Die Mindestwassertiefe von 1,0 m ist einzuhalten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: Belüftetes Wirbelbett Typ Airline+ aus Beton für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 10