

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:

11.10.2011

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.61-42/11

Zulassungsnummer:

Z-55.61-409

Antragsteller:

BLUEVITA GmbH & Co. KG

Gülzer Straße 3

19258 Boizenburg

Geltungsdauer

vom: 11. Oktober 2011

bis: 11. Oktober 2016

Zulassungsgegenstand:

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

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen; belüftetes Festbettsystem Typ

BLUEVITA VITALIS für 4 bis 50 EW;

Ablaufklasse C



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 16 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 aus Polyethylen, belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C; nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung entsprechend Anlage 1. Die Kleinkläranlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die Eigenschaften Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Konformität mit dieser harmonisierten Norm wird vom Hersteller auf der Grundlage der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle bestätigt.
- 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 Konformitätserklärung wird bescheinigt, dass der Nachweis der Konformität der Kleinkläranlagen mit DIN EN 12566-3 im Hinblick auf die Prüfung der Reinigungsleistung, die Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem vorgesehenen Konformitätsbescheinigungsverfahren System 3 geführt wurde. Grundlage für die Konformitätsbescheinigung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Eigenschaften 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 12 bis 13 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3 auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, 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



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 Kleinkläranlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen muss so groß sein, dass Beeinträchtigungen nicht zu besorgen sind. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

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

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

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 Anlagen 14 bis 16 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. 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 im betriebsbereiten Zustand bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610³ durchzuführen. Bei Behältern aus Polyethylen ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten 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.

³

DIN EN 1610:1997-10

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen



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.

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 belastenden 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 den Anlagen 7 bis 11 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



⁴ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke. Regeln für Betrieb und Wartung

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.

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

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 wie Gebläse und Pumpen bzw. Luftheber
- 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 mit Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlamm entsorgung ist spätestens bei 50 % Füllung des Schlamm Speichers 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:

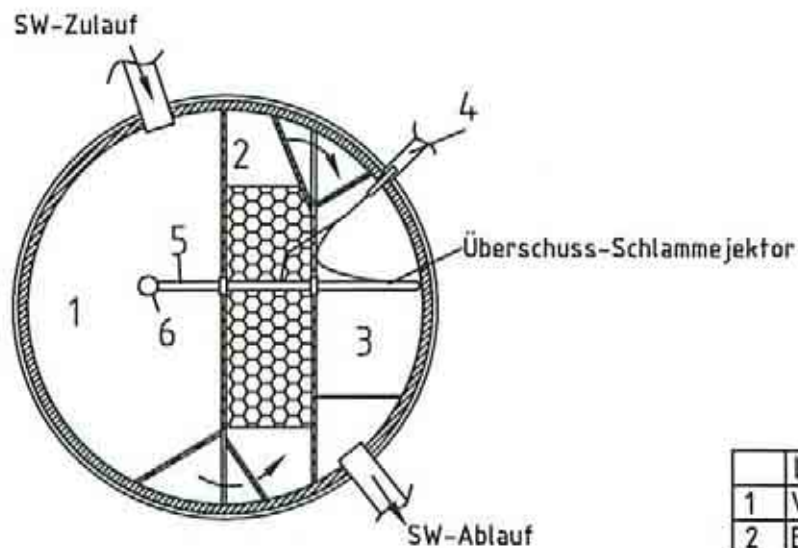
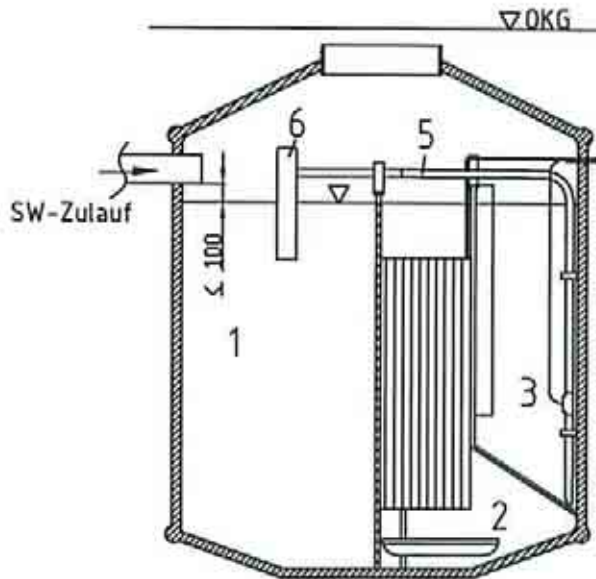
- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

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.

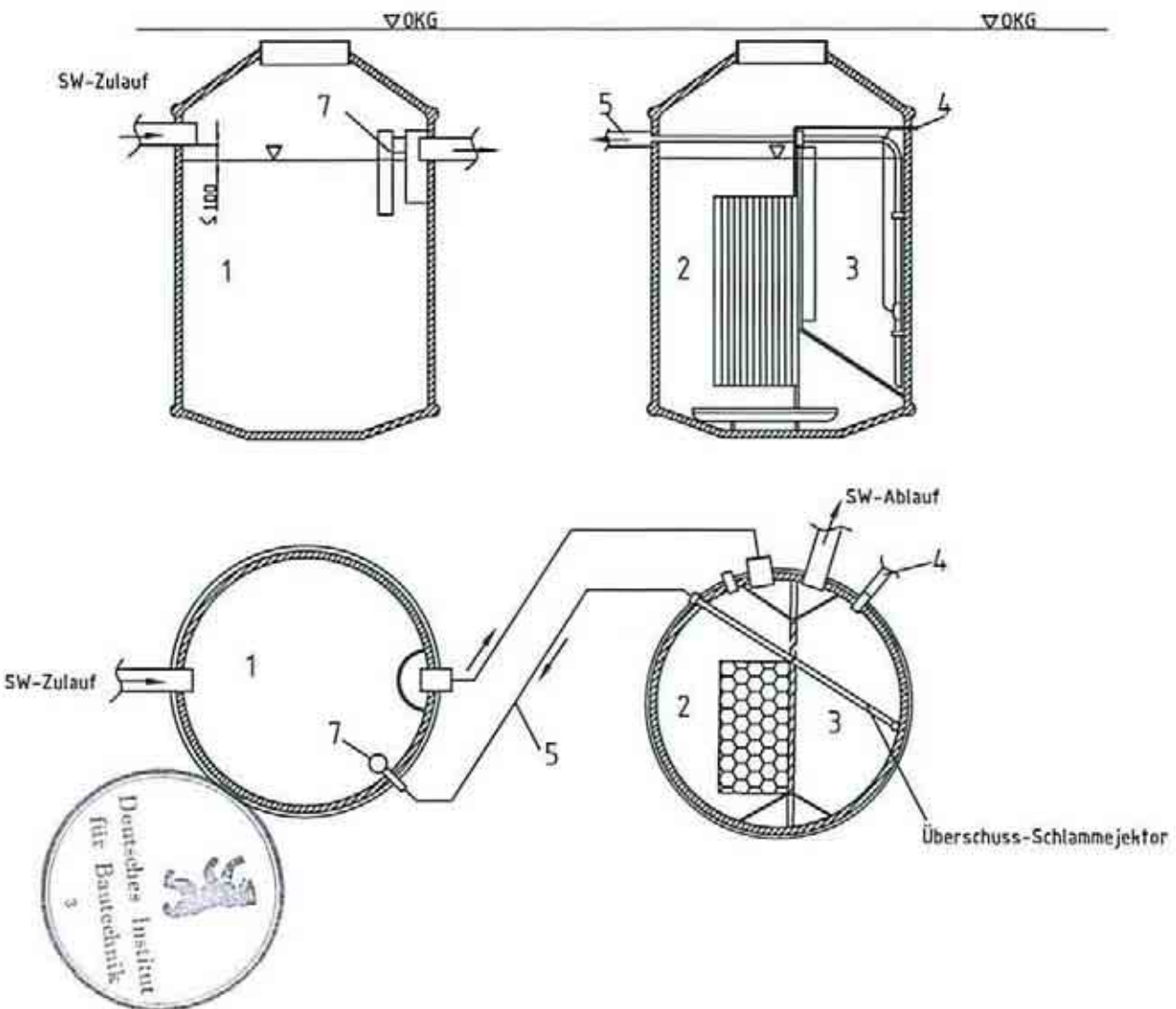


Legende	
1	Vorklärung
2	Belebung
3	Nachklärung
4	Luftzufuhr vom Gebläse incl. Schutzrohr
5	Schlammrückführung mit PVC DN 40
6	Prallrohr für Schlammrückführung



Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS	Anlage 1
Technische Zeichnung - Einbehälteranlage	

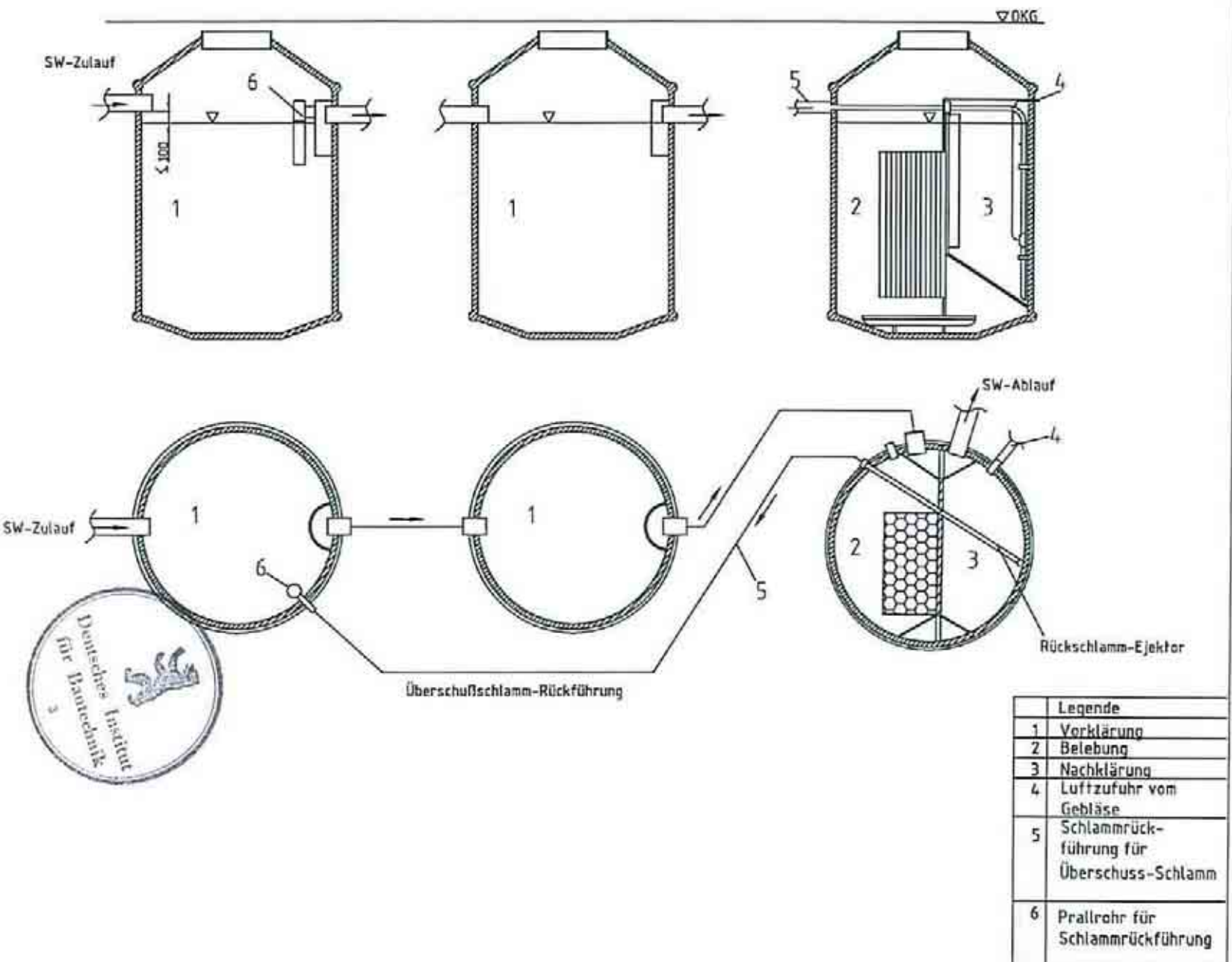
Legende	
1	Vorklärung
2	Belebung
3	Nachklärung
4	Luftzufuhr vom Gebläse
5	Schlammrückführung für Überschuss-Schlamm
6	Prallrohr für Schlammrückführung



Belüftetes Festbetsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Technische Zeichnung - Zweibehalteranlage

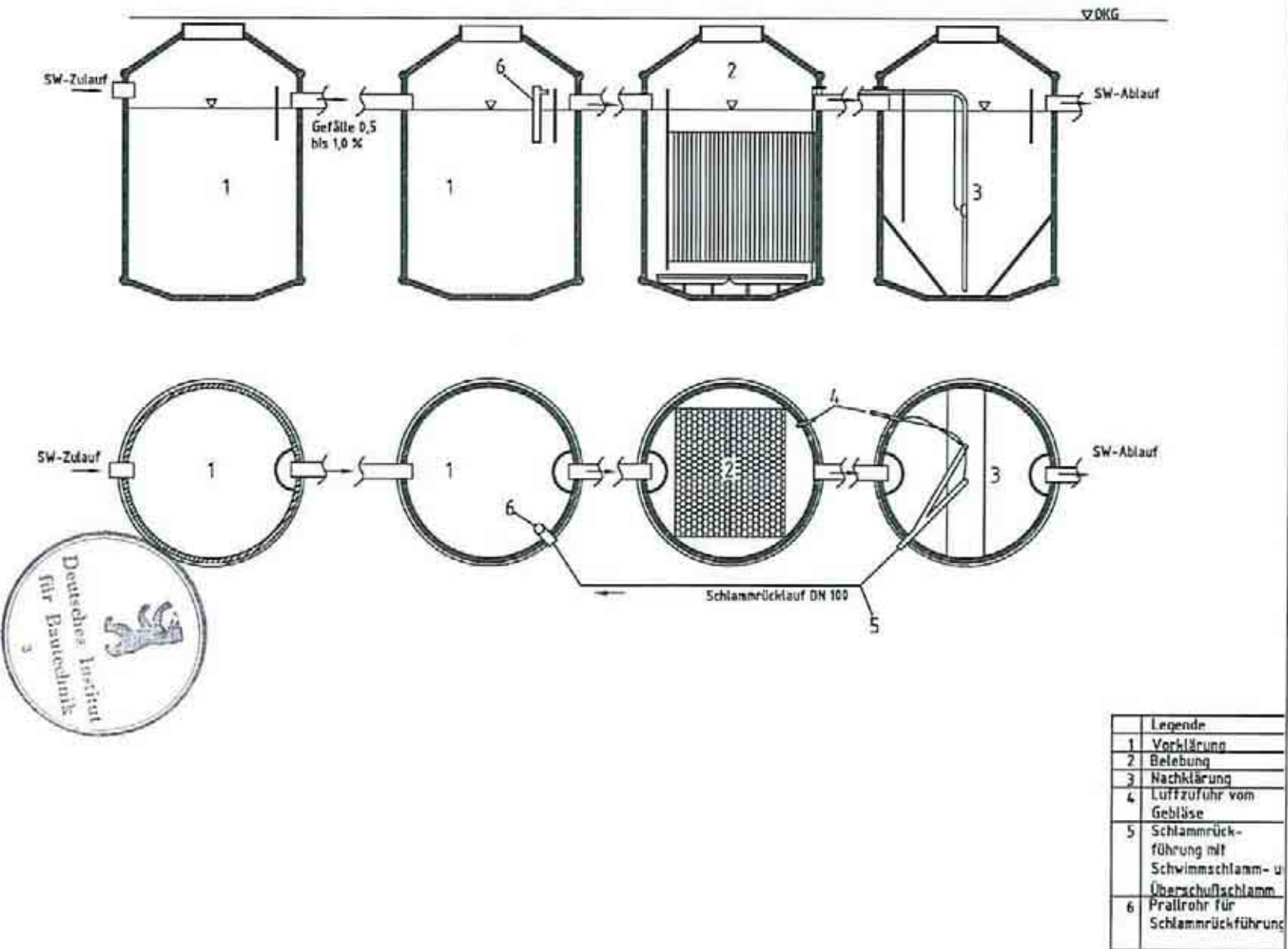
Anlage 2



Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Technische Zeichnung - Dreibeihälteranlage

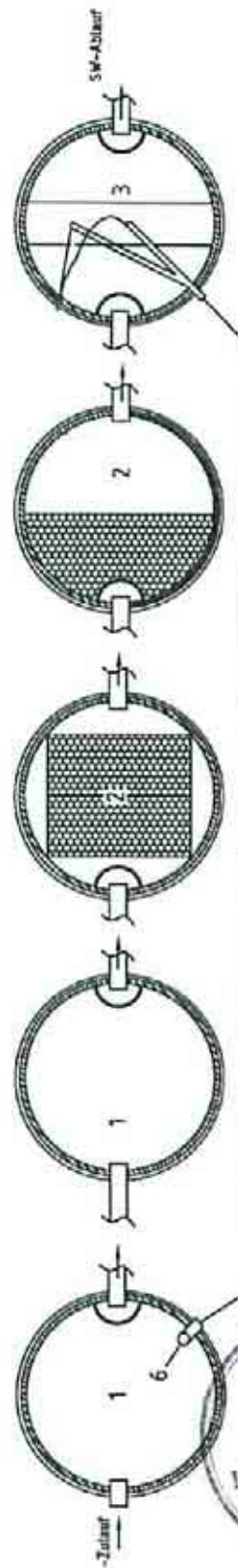
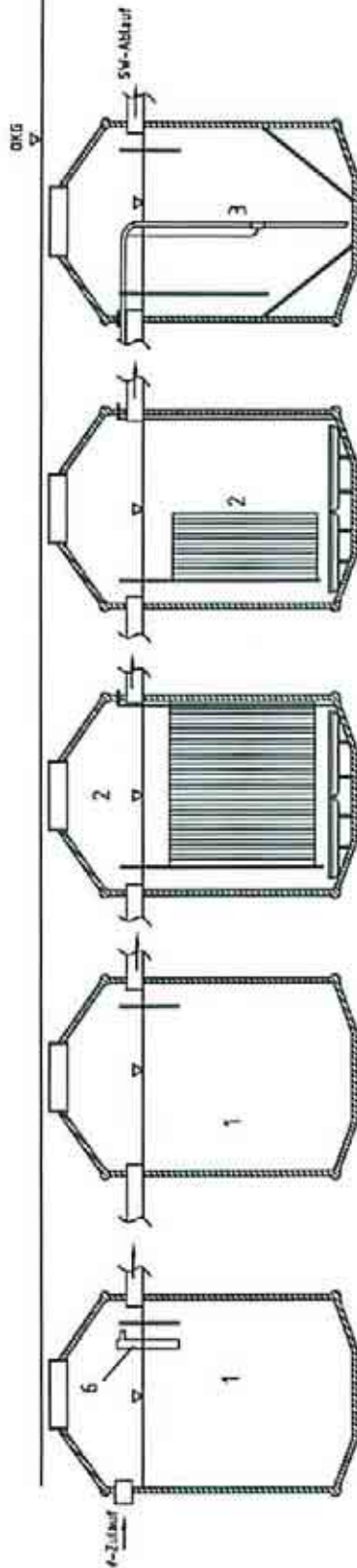
Anlage 3



Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Technische Zeichnung - Vierbehälteranlage

Anlage 4



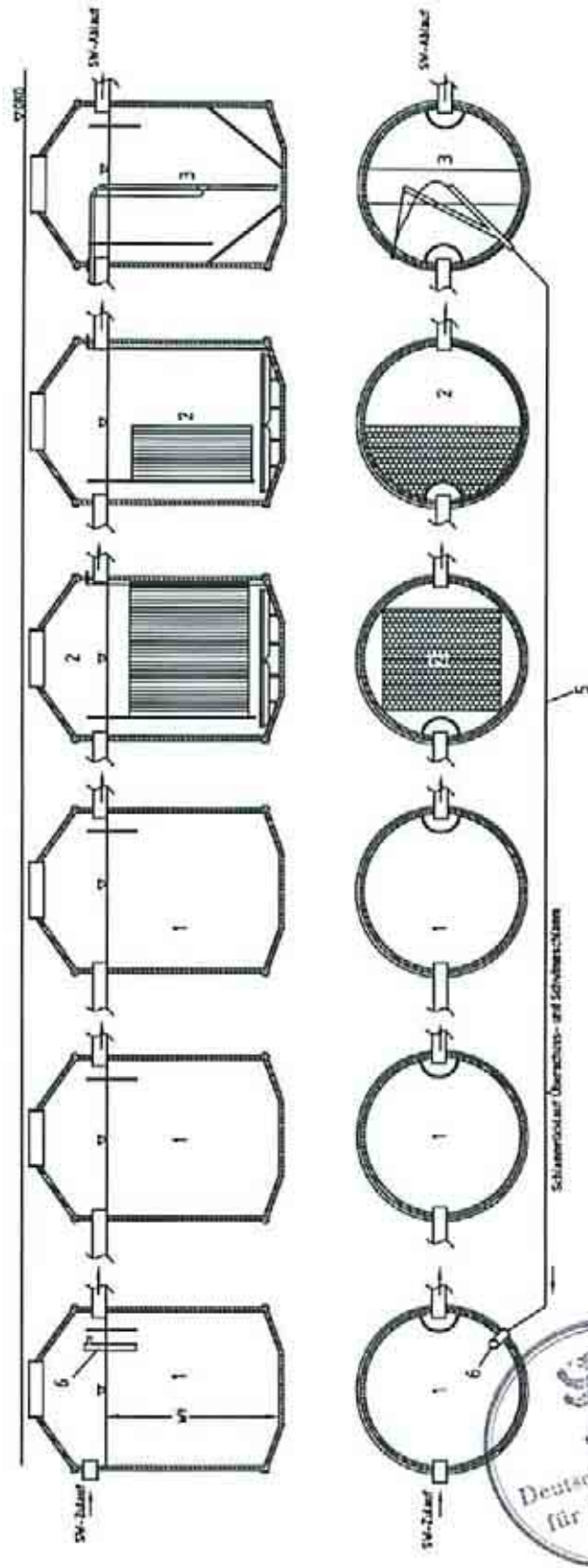
Legende	
1	Vorklärung
2	Belüftung
3	Nachklärung
4	Luftzufuhr vom Gebläse
5	Schlammrückführung mit KG DW 100
6	Prallrohr für Schlammrückführung



Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Technische Zeichnung - Fünfbehälteranlage

Anlage 5



Legende	
1	Vorklärung
2	Belüftung
3	Nachklärung
4	Luftzuruhr vom Gebläse
5	Schlammrückführung mit KG DN 100
6	Prallrohr für Schlammrückführung

Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Technische Zeichnung - Sechsbehälteranlage

Anlage 6



Aufstellung vorhandener Einzelvolumina und-oberflächen: Einbehälter-KKA Typ VITALIS

EW	Einbehälter-Ausführung															
	Behälter				Vorklärung Volumen V m³	biologische Reinigung						Nachklärung				
	V	A	Ø	WT		V	Schmutz- fracht (50g/EW*d) $\frac{kgBSS_s}{d}$	spez. Oberfl. $\frac{m^2}{m^3}$	inst. Volumen m³	inst. Oberfl. m²	spezif. Flächenbel. $\frac{kg}{m^2 \cdot d}$	V	Aufenth. zeit h	Ober- fläche m²	Wasser- durchlauf $\frac{m^3}{h}$	Oberfl.- beschickung $\frac{m^3}{m^2 \cdot h}$
					$\geq 2,0 m^3$ $\geq 0,35 m^3/EW$					$\leq 0,004$		$\geq 3,5$	$\geq 0,7$		$\leq 0,4$	
4	4,40	3,30	2,05	1,39	2,00	1,82	0,20	150	0,35	52,50	0,004	0,58	9,63	0,70	0,06	0,09
4	5,80	4,34	2,35	1,45	2,61	2,60	0,20	150	0,35	52,50	0,004	0,59	9,83	0,71	0,06	0,08
6	4,40	3,30	2,05	1,39	2,00	1,82	0,30	150	0,53	79,50	0,004	0,58	6,42	0,70	0,09	0,13
6	5,80	4,34	2,35	1,45	2,61	2,60	0,30	150	0,53	79,50	0,004	0,59	6,56	0,71	0,09	0,13
8	6,00	3,30	2,05	1,89	2,80	2,29	0,40	150	0,70	105,00	0,004	0,91	7,58	0,70	0,12	0,17
8	5,80	4,34	2,35	1,45	2,80	2,41	0,40	150	0,70	105,00	0,004	0,59	4,92	0,71	0,12	0,17
10	6,90	4,34	2,35	1,70	3,51	2,63	0,50	150	0,88	132,00	0,004	0,77	5,12	0,71	0,15	0,21
12	8,00	4,34	2,35	1,95	4,23	2,87	0,60	150	1,05	157,50	0,004	0,90	5,00	0,70	0,18	0,26

Belüftetes Festbettssystem Typ BLUEVITA VITALIS

Klärtechnische Bemessung

Anlage 7



Aufstellung vorhandener Einzelvolumina und -oberflächen:
 Mehrbehälter-KKA Typ VITALIS

EW	Volumen der Vorklärung m³	Behälter			biologische Reinigung					Nachklärung					
		V m³	Ø m	WT m	V m³	Schmutzfracht (50g/EW*td) kgBSS ₅ t	spez. Oberfl. m² m³	inst. Volumen m³	inst. Oberfl. m²	spezif. Flächenbel. kg m²*td	V m³	Aufenth.zeit h	Oberfläche m²	Wasser-durchlauf m³ h	Oberfl. beschickung m³ m³ * h
	≥ 2,0 m³ ≥ 0,35 m³/EW								≤ 0,004		≥ 3,5	≥ 0,7		≤ 0,4	
biologische Reinigung + Nachklärung einschüchtig															
4	2,00	2,50	Behälter-Innendurchmesser 1,70m; 2,05m; 2,35m	Wasserhöhe von 1,25m bis 1,95m	1,94	0,20	150	0,35	52,50	0,004	0,56	9,33	0,71	0,06	0,08
4	2,00	3,00			2,40	0,20	150	0,35	52,50	0,004	0,60	10,07	0,80	0,06	0,08
6	2,10	2,50			1,94	0,30	150	0,53	79,50	0,004	0,56	6,22	0,71	0,09	0,13
6	2,10	3,00			2,40	0,30	150	0,53	79,50	0,004	0,60	6,71	0,80	0,09	0,11
8	2,80	3,00			2,40	0,40	150	0,70	105,00	0,004	0,60	5,00	0,80	0,12	0,15
8	2,80	4,40			3,57	0,40	150	0,70	105,00	0,004	0,83	6,92	1,30	0,12	0,09
10	3,50	3,00			2,40	0,50	150	0,88	132,00	0,004	0,60	4,00	0,80	0,15	0,19
10	3,50	3,50			2,70	0,50	150	0,88	132,00	0,004	0,80	5,33	0,80	0,15	0,19
10	3,50	4,40			3,57	0,50	150	0,88	132,00	0,004	0,83	5,53	1,30	0,15	0,12

Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Klartechnische Bemessung

Anlage 8



Aufstellung vorhandener Einzelvolumina und -oberflächen:
 Mehrbehälter-KKA Typ VITALIS

EW	Mindest-Volumen der Vorklärung m³	Behälter			biologische Reinigung						Nachklärung				
		V	Ø	WT	V	Schmutzfracht (50g/EW*d) kgSSB ₅ d	spez. Oberfl. m² m³	inst. Volumen m³	inst. Oberfl. m²	spezif. Flächenbel. kg m²*d	V	Aufenth. zeit h	Oberfläche m²	Wasser-durchlauf m³ h	Oberfl. beschickung m³ m² * h
	≥ 2,0 m³ ≥ 0,35 m³/EW									≤ 0,004		≥ 3,5	≥ 0,7		≤ 0,4
biologische Reinigung + Nachklärung einschichtig															
12	4,20	3,50	Behälter-Anminutachsmesser 1,70m; 2,05m; 2,35m Wasserschleife von 1,25m bis 1,95m	2,70	0,80	150	1,05	157,50	0,004	0,80	4,44	0,80	0,18	0,23	
12	4,20	4,40		3,57	0,80	150	1,05	157,50	0,004	0,83	4,61	1,30	0,18	0,14	
12	4,20	5,80		4,82	0,80	150	1,05	157,50	0,004	0,98	5,44	1,76	0,18	0,10	
14	4,90	4,10		3,10	0,70	150	1,23	184,50	0,004	1,00	4,76	0,80	0,21	0,26	
14	4,90	4,40		3,57	0,70	150	1,23	185,50	0,004	0,83	3,95	1,30	0,21	0,16	
14	4,90	5,80		4,82	0,70	150	1,23	184,50	0,004	0,98	4,67	1,76	0,21	0,12	
16	5,60	5,20		4,05	0,80	150	1,40	210,00	0,004	1,15	4,79	1,30	0,24	0,18	
16	5,60	5,80		4,82	0,80	150	1,40	210,00	0,004	0,98	4,08	1,76	0,24	0,14	
18	6,30	5,20		4,05	0,90	150	1,50	225,00	0,004	1,15	4,26	1,30	0,27	0,21	
18	6,30	6,00		4,85	0,90	150	1,50	225,00	0,004	1,15	4,26	0,92	0,27	0,29	
18	6,30	5,80		4,82	0,90	150	1,50	225,00	0,004	0,98	3,83	1,76	0,27	0,15	

Belüftetes Festbetsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Klärtechnische Bemessung

Anlage 9



Aufstellung vorhandener Einzelvolumina und -oberflächen:
 Mehrbehälter-KKA Typ VITALIS



EW	Behälter			biologische Reinigung						Nachklärung					
	Mindest-Volumen der Vorklärung m³	V m³	∅ m	WT m	V m³	Schmutzfracht (50g/EW·d) kgSS ₅ /d	spez. Oberfl. m²/m³	inst. Volumen m³	inst. Oberfl. m²	spezif. Flächenbel. kg/m²·d	V m³	Aufenth.zeit h	Oberfläche m²	Wasser-durchlauf m³/h	Oberfl. beschickung m³/m²·h
	≥ 2,0 m³ ≥ 0,35 m³/EW									≤ 0,004		≥ 3,5	≥ 0,7		≤ 0,4
biologische Reinigung + Nachklärung einschichtig															
20	7,00	6,00			4,85	1,00	150	1,75	262,00	0,004	1,15	3,83	0,92	0,30	0,33
20	7,00	6,90			5,48	1,00	150	1,75	262,00	0,004	1,42	4,73	1,76	0,30	0,17
25	8,80	6,90			5,48	1,25	150	2,08	312,50	0,004	1,42	3,79	1,76	0,38	0,21
25	8,80	8,00			6,00	1,25	150	2,08	312,50	0,004	2,00	5,33	2,00	0,38	0,19
30	10,50	8,00			6,00	1,50	150	2,50	375,00	0,004	2,00	4,44	2,00	0,45	0,23
35	12,30	8,00			6,00	1,75	150	2,92	437,50	0,004	2,00	3,81	2,00	0,53	0,26
Behälter-innendurchmesser 1,70m, 2,0 Wasserhöhe von 1,25m bis 1,95m															

Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Klärtechnische Bemessung

Anlage 10



Aufstellung vorhandener Einzelvolumina und -oberflächen:
 Mehrbehälter-KKA Typ VITALIS

EW	Mindest-Volumen der Vorklärung m³	Behälter biologische Reinigung										Behälter Nachklärung						
		Anzahl	V	A	Ø	WT	Schmutzfracht (50g/EW*d) kg/BAH, d	spez. Oberfl. m²/m³	inst. Volumen m³	inst. Oberfl. m²	spezif. Flächenbel. kg/m²*d	V	A	Ø	WT	Aufenth. zeit h	Wasser- durchlauf m³/h	Oberfl. Besch. m²/m³*h
	≥ 0,35 m³ / EW ≥ 2,0 m³												≤ 0,004					
	Vorklärung	biologische Reinigung in 1 Behälter										Nachklärung						
35	12,30	1	6,00	3,30	2,05	1,89	1,75	150	2,92	437,00	0,004	2,20	1,43	1,35	1,55	4,19	0,53	0,37
40	14,00	1	8,00	4,34	2,35	1,95	2,00	150	3,50	525,00	0,004	3,00	2,27	1,70	1,37	5,00	0,60	0,26
	Vorklärung	biologische Reinigung in 2 Behältern										Nachklärung						
45	15,80	2	5,20	3,30	2,05	1,64	2,25	150	3,75	562,00	0,004	3,00	2,27	1,70	1,37	4,44	0,68	0,30
50	17,50	2	5,20	3,30	2,05	1,64	2,50	150	4,38	657,00	0,004	3,00	2,27	1,70	1,37	4,00	0,75	0,33

Belüftetes Festbettssystem Typ BLUEVITA VITALIS

Klärtechnische Bemessung

Anlage 11



Technische Beschreibung

Funktionsweise:

Grundsätzlich sind Kleinkläranlagen in drei Kammern mit unterschiedlichem Volumen aufzuteilen:

1. Vorklärung: Zur Aufnahme des Primärschlammes und des Sekundärschlammes.
2. dem biologischen Teil: Zum Abbau der biologisch abbaubaren Verschmutzung im häuslichen Abwasser durch Mikroorganismen.
3. der Nachklärung: Zur Sedimentation des Schlamm- Wasser- Gemisches.

Funktionsweise der vorliegenden Kleinkläranlage, die als belüfteter Tauchkörper (Festbettverfahren) arbeitet:

Die Vorklärung wird als ungeteilte Kammer (Grube) zum Ansatz gebracht, mit einem spez. Volumen von 350 Liter/EW x d für den Primärschlammespeicher den Sekundärschlammespeicher (anteilig für Belebung).

Ausgelegt wird die Anlage für die Schlammbelastung von 50 g BSB₅ / EW x d im biologischen Teil .

Für eine gute Sedimentierung des Schlamm- Wasser- Gemisches weist die Nachklärung eine große Oberfläche und ein großes Volumen, ausreichend für eine lange Durchflusszeit, auf. (Oberflächenbeschickung $Q_f < 0,4 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times \text{h}$ jedoch $A_{\text{Nkl min}} = 0,7 \text{ m}^2$, Aufenthaltszeit von min. 3,5 h)

Der Verfahrensablauf beginnt in der Vorklärung. Der Zulauf erfolgt über ein Rohr (min. DN 100 bzw. DN 150) mit einer Absturzhöhe von 100 mm. In der Vorklärung erfolgt die Abscheidung der Grobstoffe und deren Lagerung bis zur Schlammabfuhr. Das vorgeklärte Abwasser läuft über einen Überlauf zum biologischen Teil der Kleinkläranlage. Der Überlauf ist seitens der Vorklärung mit einer Tauchwand oder einem T-Stück versehen, um den Schwimmschlamm in der Vorklärung zurückzuhalten.

Der Überlauf aus der Vorklärung wird seitens des biologischen Teils der Kleinkläranlage mit einem Tauchrohr versehen, welches das Schmutzwasser zwingt, in Bodennähe auszuströmen. Dies gewährleistet eine vollständige Durchmischung im Volumen der biologischen Stufe und verhindert Kurzschlussströme an der Wasseroberfläche.

Im biologischen Teil der Kleinkläranlage sind die Aufwuchsflächen (Festbett) installiert. Die Abstands- und Niederhalter für die Aufwuchsflächen sind mit dem stabilen Edelstahl-Luftzuführungsrohr verschraubt. Die Belüfter sind am Luftverteiler befestigt, der an der Trennwand verschraubt ist.

In die 3. Kammer, der Nachklärung, gelangt das Wasser über eine Überlaufkante. Das Wasser wird über ein Tauchrohr auf die Schlammrutsche (Neigung min. 60° mit glatter Oberfläche) geführt:

Aus dem Schlamm- Wasser- Gemisch trennt sich durch lange Verweilzeit der Sekundärschlamm durch Sedimentation, welcher sich am Boden auf einer durch die Schlammrutsche verkleinerten Fläche sammelt. Durch den installierten Ejektor (Rückführ- bzw. Überschussschlamm) wird der Schlamm in die Vorklärung zurückgefördert.

Die Schlammrückführung dient dem Abtransport des Überflussschlammes (Rückführ- bzw. Überschussschlamm) in die Vorklärung. Die Schlammrückführung mündet in einem Prallrohr,



Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Funktionsbeschreibung

Anlage 12



hierdurch wird sichergestellt, dass die gewünschte Schwimmdecke auf der Vorklärung nicht durch freies Einplätschern zerstört wird.

Das klare Schmutzwasser fließt über ein T- Stück bzw. eine Tauchwand zum Auslauf (DN 100 bzw. DN 150) aus der Kleinkläranlage.

Steuerschränke

Es stehen zwei Maschinen- und Steuerschränkausführungen zur Verfügung, die je nach Anforderung zum Einsatz kommen:

Innenaufstellung:

Die Bauteile zur Anlagensteuerung sind zusammen mit dem Luftverdichter in einem Wandgestell eingebaut.

Außenaufstellung:

Die Bauteile zur Anlagensteuerung sind zusammen mit dem Luftverdichter in einem Maschinen- und Steuerschrank eingebaut, wobei die Steuerung in einem separaten Kunststoffgehäuse integriert ist (IP 65). Der Schrank besteht aus einem wetterfesten Stahl- bzw. Kunststoffgehäuse (IP 65).

Der Steuer- und Maschinenschrank zu einer Klär- Anlage entspricht den Bestimmungen nach DIN VDE 0113 Teile 1 und VBG4.

Achtung:

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Anlage spannungslos geschaltet werden.

Steuerung und elektrische Anlagenteile

Das Gebläse für die Luftversorgung der gesamten Anlage ist zusammen mit der kompletten Anlagensteuerung in der Kunststoff-Steuersäule untergebracht (optional im Kunststoff-Wandschrank oder der Wandkonsole); sie arbeiten mit 230 V Wechselstrom, abgesichert für 10 Ampere.

Die gesamte Anlagensteuerung ist in der Steuerbox zusammengefasst, dort sind die Programmsteuerung und auch die Warneinrichtungen untergebracht. Um den Wartungsaufwand so gering wie möglich zu halten, wurde besonderes Augenmerk auf die Eigenüberwachung gelegt. Auf dem Display wird der jeweilige Betriebszustand angezeigt. Bei Funktionsausfall gibt die Störungslampe (rote Leuchtdiode) ein optisches Signal und eine Hupe ertönt. Gleichzeitig wird auf dem Display die Störungsursache angezeigt. Durch den integrierten Betriebsstundenzähler werden die Betriebsstunden der Anlage erfasst.

Die Arbeitszeiten des Gebläses und des Ejektors wurden im Werk entsprechend der vorgesehenen Nutzung voreingestellt. Sie werden im Rahmen der üblichen Wartungen kontrolliert und können gegebenenfalls von der autorisierten Wartungsfirma an geringfügig abweichendes Nutzerverhalten angepasst werden.



Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Funktionsbeschreibung

Anlage 13



Transport- und Einbauanleitung für VITALIS Anlagen

VITALIS Anlagen als Neuanlagen werden grundsätzlich als Monolith-Behälter aus PE in Sandwich-Bauweise hergestellt. Die VITALIS Anlagen sind werkseits betriebsbereit vormontiert und auf Wasserdichtheit geprüft.

Der Einbau darf nur von Fachfirmen ausgeführt werden, die auch über die erforderlichen Hub- und Versetzgeräte, und das Fachpersonal verfügen. Außerdem sind die Vorschriften der Länderbauordnungen sowie der Gemeindeunfallversicherungsverbände zu beachten. Dies ist im Regelfall dann gegeben, wenn der Einbau von einer Fachfirma entsprechend der vom Hersteller übergebenen Aushub- und Einbauzeichnung ausgeführt wird.

Transport- und Einbauvorschriften

Transport

Der Behälter muss so transportiert werden, dass er nicht unzulässig belastet wird und eine Lageveränderung während des Transportes ausgeschlossen ist. Im Falle einer Verspannung ist diese so vorzunehmen, dass eine Beschädigung der Kunststoff-Wand des Behälters ausgeschlossen ist (z. B. Verwendung von Gewebegurten, Hanfseilen). Die Verwendung von Drahtseilen oder Ketten ist nicht zulässig.

Beim Auf- bzw. Abladen des Behälters ist eine BLUEVITA Lasttraverse zu verwenden. Der Behälter muss eben auf eine geeignete Unterlage so abgesetzt werden, dass punktförmige und stoßartige Belastungen vermieden werden. Ein Rollen oder Schleifen des Behälters ist nicht zulässig.

Einbau in Baugrube

Die Baugrube ist nach DIN 4124 unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften anzulegen. Der Untergrund der Baugrube muss ausreichend tragfähig sein. Auf die tragfähige, verdichtete Baugrubensohle wird eine Bettungsschicht aus Sand 2-4, 10 cm dick eingebracht, auf Lehre abgezogen und ebenfalls ausreichend verdichtet. Der Behälter wird auf die vorbereitete Sohle gestellt und die notwendigen vorbereiteten Rohrverbindungen für Zuleitung, Überlauf und Entnahme (U-Pumpe, Handpumpe, Hauswasserstation etc.) hergestellt. Um den Behälter während der Verdichtungsarbeiten gegen Lageverschiebungen und Hochdrücken zu sichern, ist er vor der lageweisen Verfüllung ca. 90 % mit Wasser zu füllen. Zum Schutz der Kunststoff-Wand ist der gesamte Behälter mit 15 cm Füllsand 2-4 zu umhüllen.

Einbau und Verdichtung des Sandes und des Erdstoffes muss in Lagen von 50 cm erfolgen. Zur Verdichtung sind leichte Verdichtungsgeräte ohne scharfe Kanten und Ecken zu verwenden (keine Motorstampfer an der Behälterwand verwenden). Der lagenweise Einbau und die Verdichtung sind gleichmäßig über den gesamten Umfang mit großer Sorgfalt durchzuführen.

Hinweise zum Einbau bei Gefährdung durch Auftrieb infolge Grundwasser

Beim Einbau im auftriebsgefährdeten Bereich ist folgendes zu beachten:

Zum Schutz der Gründungssohle ist eine entsprechende Wasserhaltung anzulegen und zu betreiben. Ist der Einbau von Sand 2-4 als Behälterauflage auf Grund der Wasserverhältnisse nicht möglich, ist eine 10 cm Betonsohle (Maße nach Tabelle) B15, Oberfläche glatt verrieben, herzustellen.

Standsicherheit, Trag- und Nutzungsfähigkeit werden in folgenden Grenzen gewährleistet:

- kein Einbau in befahrbaren Flächen
- zulässige Verkehrslast $2,5 \text{ kN/m}^2$
- Erdstoffkennwerte $\gamma_n < 20 \text{ kN/m}^3$ standsichere Böden, keine Bodenklasse 2
- Wasserkennwert $\gamma = 10 \text{ kN/m}^3$ (bei örtlicher Anpassung)



Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Einbauanleitung

Anlage 14

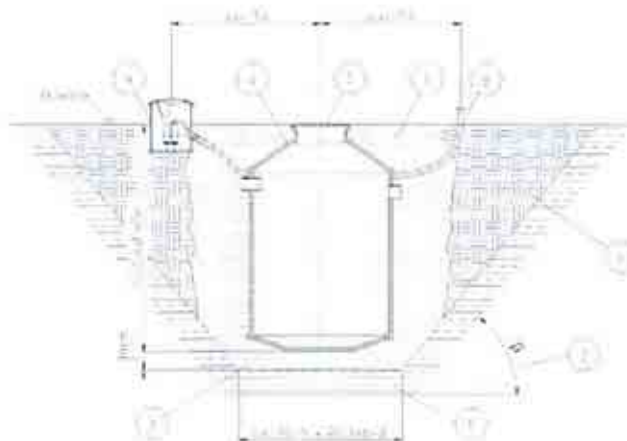


- Aggressivitätsbeständigkeit: beständig gegen Kraftstoffe und Öle sowie Lösungen aus der Umweltbelastung, der Regenwässer und häuslicher Abwasser
- Oberflächenwasser angrenzender Flächen ist vor Behältereinbauort abzuleiten.

Der Einbau sollte von einer Fachfirma unter Beachtung der Transport- und Einbauvorschrift erfolgen. Bei Selbsteinbau durch den Kunden sind besondere Sorgfalt und die Forderungen der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, der DIN 4124 Baugruben und Gräben, Richtlinien für das Verfüllen und Verdichten von Baugruben, Befahren von Behältern und Gruben, einzuhalten.

Hinweise zur örtlichen Anpassung

Vergleich von Baugrundgutachten, Boden- und Wasseranalysen mit den zulässigen Werten; Überprüfen des Grundwasserstandes, Hangwassergefährdung und Oberflächenprofil. Das Anlegen von Behälterbatterien ist möglich, muss aber mit dem Hersteller gesondert vereinbart werden. Schachtverlängerungen bis maximal 30 cm aus Beton mit Ausgleichsringen möglich; sämtliche weitere Schachtverlängerungen müssen mit dem Behälterhersteller BLUEVITA abgestimmt werden.



Einbauskizze VITALIS Kleinkläranlage

1. tragfähiger Baugrund
2. Böschungswinkel nach DIN 4124, nach örtlichen Verhältnissen festgelegt
3. Sandbettung Körnung 2-4, bei problematischem Baugrund Beton B15, mind. 10 cm
4. Kunststoffbehälter aus PE-HD
5. Sandumhüllung, Körnung 2-4 mind. 15 cm dick
6. anstehender einbau- und verdichtungsfähiger Erdstoff
7. Abdeckung nach EN 124 und DIN 1229 mit begehbare Schachtabdeckung
8. Entlüftungshaube (Einbau in maximal 5m Abstand vom Behälter)
9. Steuersäule (Einbau in maximal 5m Abstand vom Behälter)



Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Einbauanleitung

Anlage 15

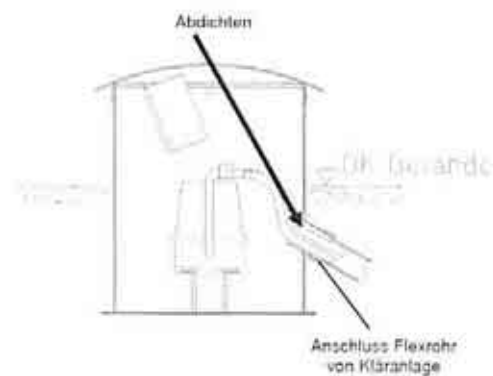


Beim Befüllen der Anlage ist darauf zu achten, dass zuerst die Biokammer (die mittlere Kammer) zur Hälfte mit Trinkwasser gefüllt wird (die 3. Kammer füllt sich mit). Anschließend die 1. Kammer, ebenfalls bis zur Hälfte. Zum Schluss ist die 2. Kammer und die 1. Kammer vollständig mit Trinkwasser Aufzufüllen und der Probelauf der Anlage durchzuführen.

Einbau der Außensteuersäule

Die Steuersäule ist bis in ca. 30 cm Tiefe einzubauen und die Luftschläuche sind aus der Anlage durch das Flexrohr zu den Luftanschlüssen zu führen und anzuschließen.

Vor der Inbetriebnahme muss der Flexrohr-Stutzen abgedichtet werden, um das Ansaugen von Abluft aus der Kläranlage zu verhindern.



Einbauskizze Außensteuersäule



Belüftetes Festbettsystem Typ BLUEVITA VITALIS

Einbauanleitung

Anlage 16