

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

17.09.2014

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.31-42/13.1

Zulassungsnummer:

Z-55.31-496

Antragsteller:

LKT Lausitzer Klärtechnik GmbH

Altenoer Straße 6

15926 Luckau-Duben

Geltungsdauer

vom: **17. September 2014**

bis: **29. August 2018**

Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton oder Polypropylen, Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ LKT-BIO für 4 bis 50 EW;
Ablaufklasse D+H**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 32 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-55.31-496 vom 29. August 2013.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

Die Anlagen sind ausgelegt für 4 bis 50 EW und entsprechen der Ablaufklasse D+H.

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

- 1.3 Den Anlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser, wie z. B.
 - Kühlwasser
 - Ablaufwasser von Schwimmbecken
 - Niederschlagswasser
 - Drainagewasser

- 1.4 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnung der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen nach DIN EN 12566-3

Mit der vom Antragsteller vorgelegten Leistungserklärung wird die Leistung der Anlagen im Hinblick auf deren wesentliche Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem in der Norm DIN EN 12566-3 vorgesehenen System zur Bewertung 3 erklärt. Grundlage für die Leistungserklärung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Merkmale durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Antragsteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Anlagen entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in den Anlagen 25 bis 26.

Die Anlagen wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichtes über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

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

Die Anlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV² Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse D+H (Anlagen mit Kohlenstoffabbau, Nitrifikation, Denitrifikation und Desinfektion des Ablaufs) eingehalten:

- BSB₅:
≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 20 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB:
≤ 75 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 90 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- NH₄-N:
≤ 10 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- N_{anorg.}:
≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe
- Faecalcoliforme Keime: ≤ 100/100 ml aus einer qualifizierten Stichprobe

2.2 Aufbau und klärtechnische Bemessung

2.2.1 Aufbau

Die Anlagen müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 24 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 1 bis 24 zu entnehmen.

2.3 Herstellung, Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

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

2.3.2 Kennzeichnung

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

Zusätzlich müssen die Anlagen in Bezug auf die Eigenschaften gemäß dem Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Typbezeichnung
- max. EW
- elektrischer Anschlusswert
- Volumen der Vorklärung / des Schlammspeichers
- Volumen des Puffers
- Volumen des SBR-Reaktors
- Ablaufklasse D+H

3 Bestimmungen für Einbau, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

3.1 Bestimmungen für den Einbau

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Anlage zugänglich und die Schlammmentnahme möglich ist.

²

AbwV

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

Von der Anlage darf keine Beeinträchtigung auf vorhandene und geplante Wassergewinnungsanlagen ausgehen. Der Abstand zu solchen Anlagen muss entsprechend groß gewählt werden. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Der Einbau der Anlagen ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 27 bis 32 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung), unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

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

Die Anlagen aus Polypropylen dürfen nur außerhalb von Verkehrsbereichen eingebaut werden. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedungen, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern.

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.2 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung sind die Anlagen nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1³). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610⁴ durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus Polypropylen darf ein Wasserverlust nicht auftreten.

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

3.3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Antragstellers vorzunehmen.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern ist dem Betreiber auszuhändigen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die Eigenschaften der Anlagen gemäß Abschnitt 2.1.2 sind nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Antragsteller hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammmentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Anlage auszuhandigen.

³ DIN 4261-1:2010-10
⁴ DIN EN 1610:1997-10

Anlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

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

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

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

In die Anlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3⁵).

Alle Anlagenteile, die regelmäßig gewartet werden müssen, müssen zugänglich sein.

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus Anlagen gilt,
- die Anlagen in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden,
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird,
- keine nachhaltig belastenden Gerüche auftreten.

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

4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Anlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 1 bis 24 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Eigenkontrollen

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige⁶ Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Anlage in Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle des Ablaufes auf Schlammabtrieb (Sichtprüfung)
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch

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

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁷ mindestens dreimal im Jahr (im Abstand von ca. vier Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen.

⁵ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

⁶ Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Anlagen sachgerecht durchführen.

⁷ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Anlagen verfügen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.31-496

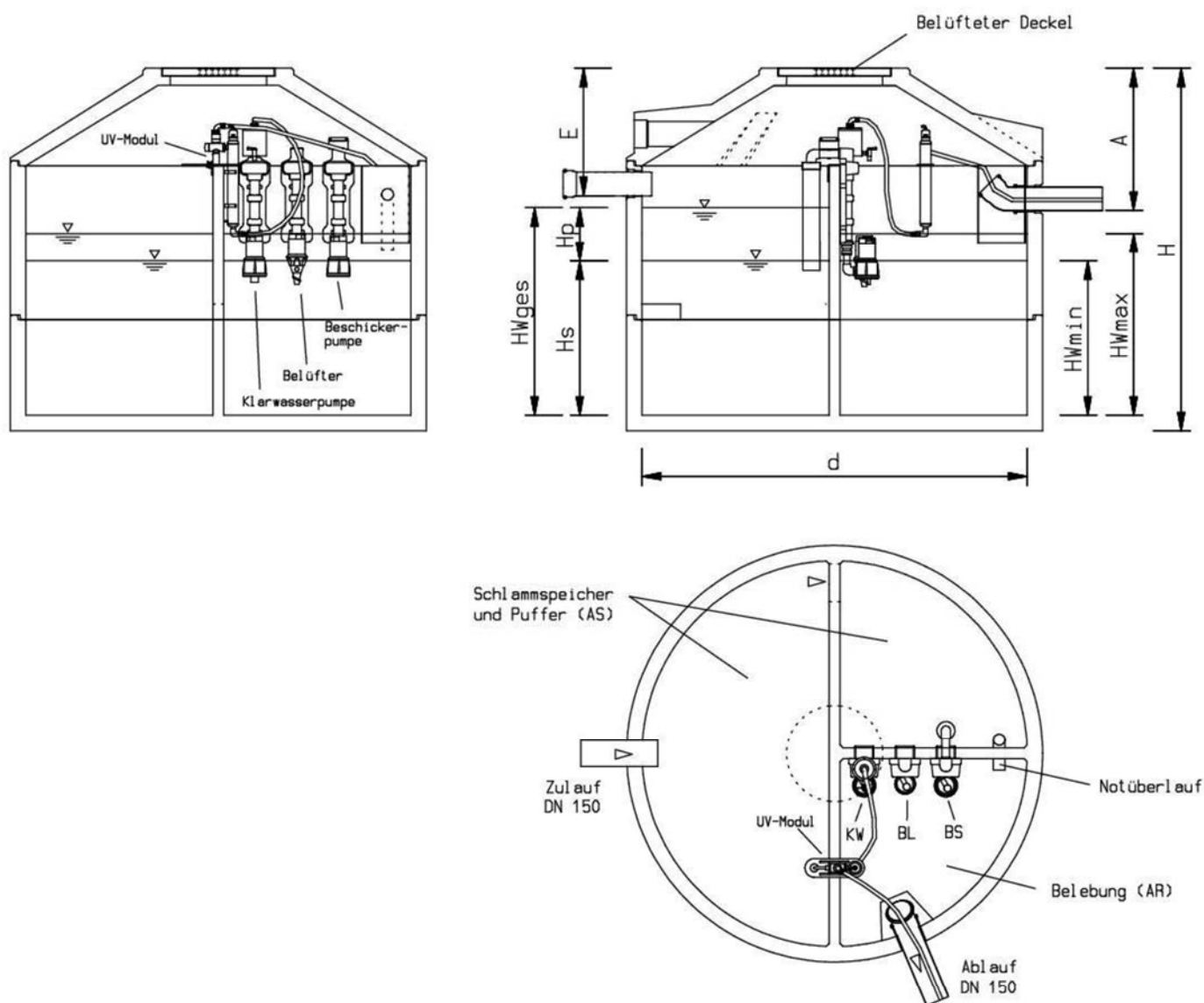
Seite 7 von 7 | 17. September 2014

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse, Belüfter, Luftheber und Pumpen
- Wartung von Gebläse, Belüfter und Pumpen nach Angaben des Antragstellers
- Wartung der UV-Einrichtung nach Angaben des Antragstellers
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / im Schlammspeicher
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei folgendem Füllgrad der Vorklärung / des Schlammspeichers mit Schlamm:
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW) bei 50 % Füllgrad
 - Anlagen mit Schlammspeicher (250 l/EW) bei 70 % Füllgrad
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Messung im Belebungsbecken von Sauerstoffkonzentration und Schlammvolumenanteil; ggf. Einstellen optimaler Betriebswerte für Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
 - Temperatur
 - pH-Wert
 - absetzbare Stoffe
- bei jeder zweiten Wartung Analyse der Stichprobe zusätzlich auf folgende Parameter:
 - CSB
 - NH₄-N
 - N_{anorg.}

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

Dagmar Wahrmond
Referatsleiterin

Beglaubigt

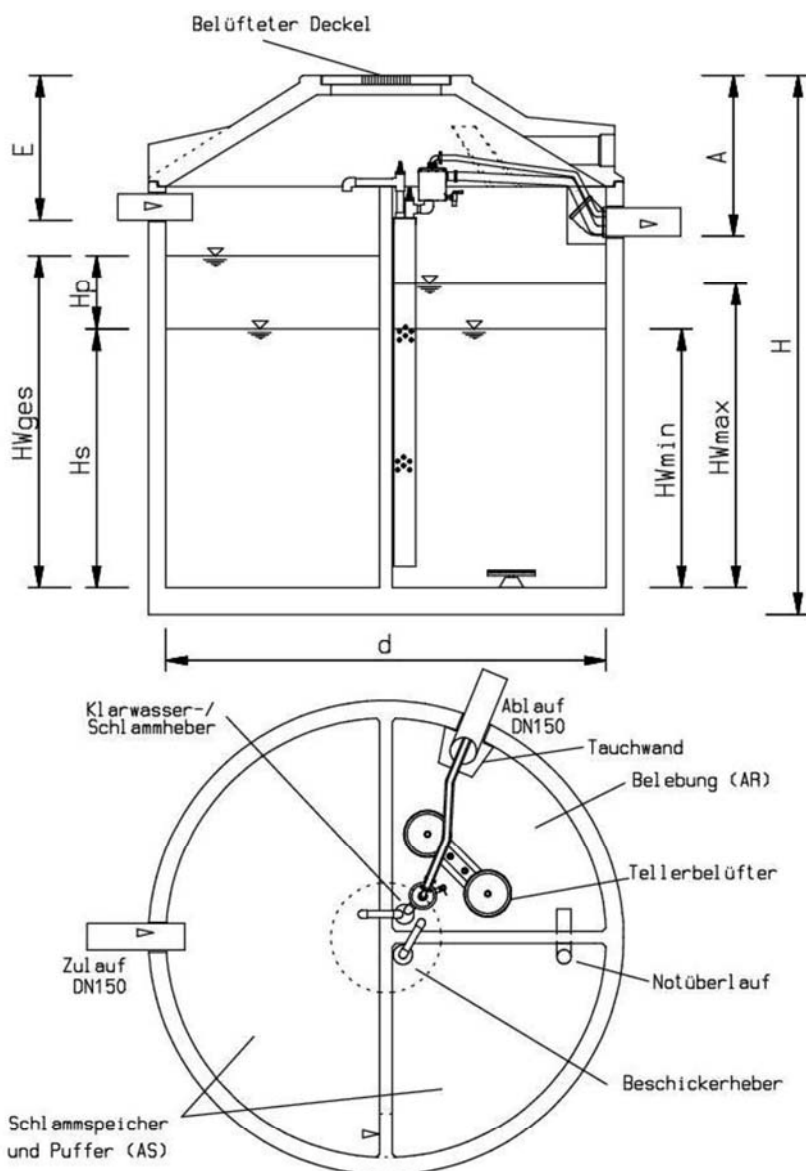
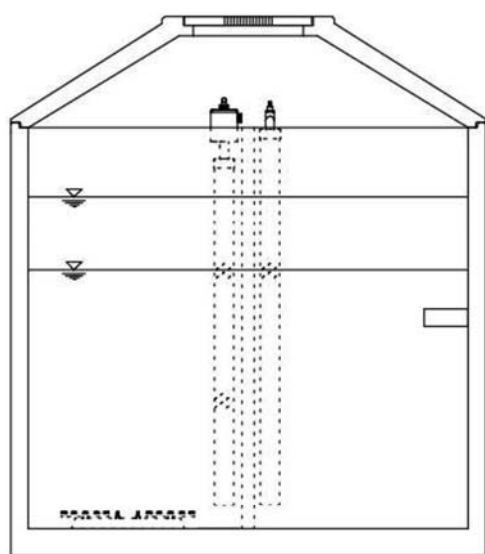


EW	Durchmesser	Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche		Höhen				
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	A _S	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,00	2,65	0,75	0,85	0,60	0,20	0,16	0,90	1,00	1,10	0,44	3,11	2,22	0,72	1,25	1,53	1,60	0,20	1,40
4	2,00	2,90	0,75	0,85	0,60	0,20	0,16	0,90	1,00	1,10	0,44	3,55	2,22	0,72	1,25	1,53	1,80	0,20	1,60
4	2,00	3,01	0,80	0,90	0,60	0,20	0,16	0,90	1,00	1,10	0,44	3,80	2,22	0,72	1,25	1,53	1,91	0,20	1,71
4	2,50	2,35	0,82	0,92	0,60	0,20	0,16	0,94	1,04	1,14	0,44	3,69	3,51	1,14	0,82	1,00	1,18	0,13	1,05
4	2,50	2,40	0,82	0,92	0,60	0,20	0,16	0,94	1,04	1,14	0,44	3,69	3,51	1,14	0,82	1,00	1,18	0,13	1,05
6	2,50	2,95	0,82	0,92	0,90	0,30	0,24	1,05	1,20	1,35	0,56	5,79	3,51	1,14	0,92	1,18	1,81	0,16	1,65
6	2,50	3,06	0,82	0,92	0,90	0,30	0,24	1,05	1,20	1,35	0,56	6,00	3,51	1,14	0,92	1,18	1,87	0,16	1,71
8	2,50	2,70	0,82	0,92	1,20	0,40	0,32	1,40	1,60	1,80	0,68	4,91	3,51	1,14	1,23	1,58	1,59	0,19	1,40
8	2,50	2,95	0,82	0,92	1,20	0,40	0,32	1,40	1,60	1,80	0,68	5,79	3,51	1,14	1,23	1,58	1,84	0,19	1,65
8	2,50	3,06	0,82	0,92	1,20	0,40	0,32	1,40	1,60	1,80	0,68	6,00	3,51	1,14	1,23	1,58	1,90	0,19	1,71
8	2,50	3,35	0,82	0,92	1,20	0,40	0,32	1,40	1,60	1,80	0,68	7,20	3,51	1,14	1,23	1,58	2,24	0,19	2,05

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage (Viertelkammer) aus Beton mit elektrischen Pumpen

Anlage 1

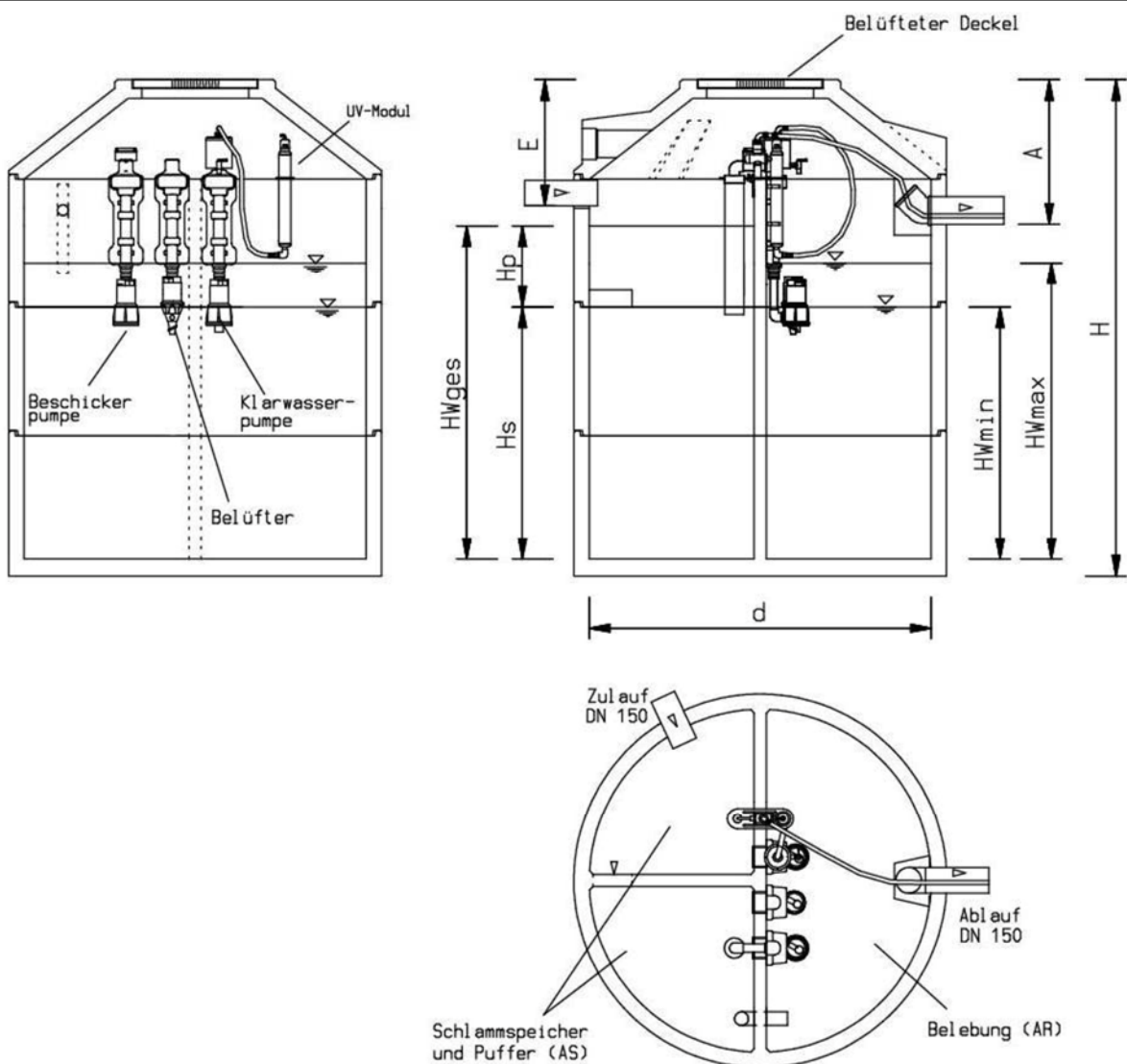


EW	Durchmesser	Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche		Höhen				
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	A _S	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,00	2,65	0,75	0,85	0,60	0,20	0,16	0,90	1,00	1,10	0,44	3,11	2,22	0,72	1,25	1,53	1,60	0,20	1,40
4	2,00	2,90	0,75	0,85	0,60	0,20	0,16	0,90	1,00	1,10	0,44	3,55	2,22	0,72	1,25	1,53	1,80	0,20	1,60
4	2,00	3,01	0,80	0,90	0,60	0,20	0,16	0,90	1,00	1,10	0,44	3,80	2,22	0,72	1,25	1,53	1,91	0,20	1,71
4	2,50	2,35	0,82	0,92	0,60	0,20	0,16	0,94	1,04	1,14	0,44	3,69	3,51	1,14	0,82	1,00	1,18	0,13	1,05
4	2,50	2,40	0,82	0,92	0,60	0,20	0,16	0,94	1,04	1,14	0,44	3,69	3,51	1,14	0,82	1,00	1,18	0,13	1,05
6	2,50	2,95	0,82	0,92	0,90	0,30	0,24	1,05	1,20	1,35	0,56	5,79	3,51	1,14	0,92	1,18	1,81	0,16	1,65
6	2,50	3,06	0,82	0,92	0,90	0,30	0,24	1,05	1,20	1,35	0,56	6,00	3,51	1,14	0,92	1,18	1,87	0,16	1,71
8	2,50	2,70	0,82	0,92	1,20	0,40	0,32	1,40	1,60	1,80	0,68	4,91	3,51	1,14	1,23	1,58	1,59	0,19	1,40
8	2,50	2,95	0,82	0,92	1,20	0,40	0,32	1,40	1,60	1,80	0,68	5,79	3,51	1,14	1,23	1,58	1,84	0,19	1,65
8	2,50	3,06	0,82	0,92	1,20	0,40	0,32	1,40	1,60	1,80	0,68	6,00	3,51	1,14	1,23	1,58	1,90	0,19	1,71
8	2,50	3,35	0,82	0,92	1,20	0,40	0,32	1,40	1,60	1,80	0,68	7,20	3,51	1,14	1,23	1,58	2,24	0,19	2,05

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage (Viertelkammer) aus Beton auf Luftbasis

Anlage 2

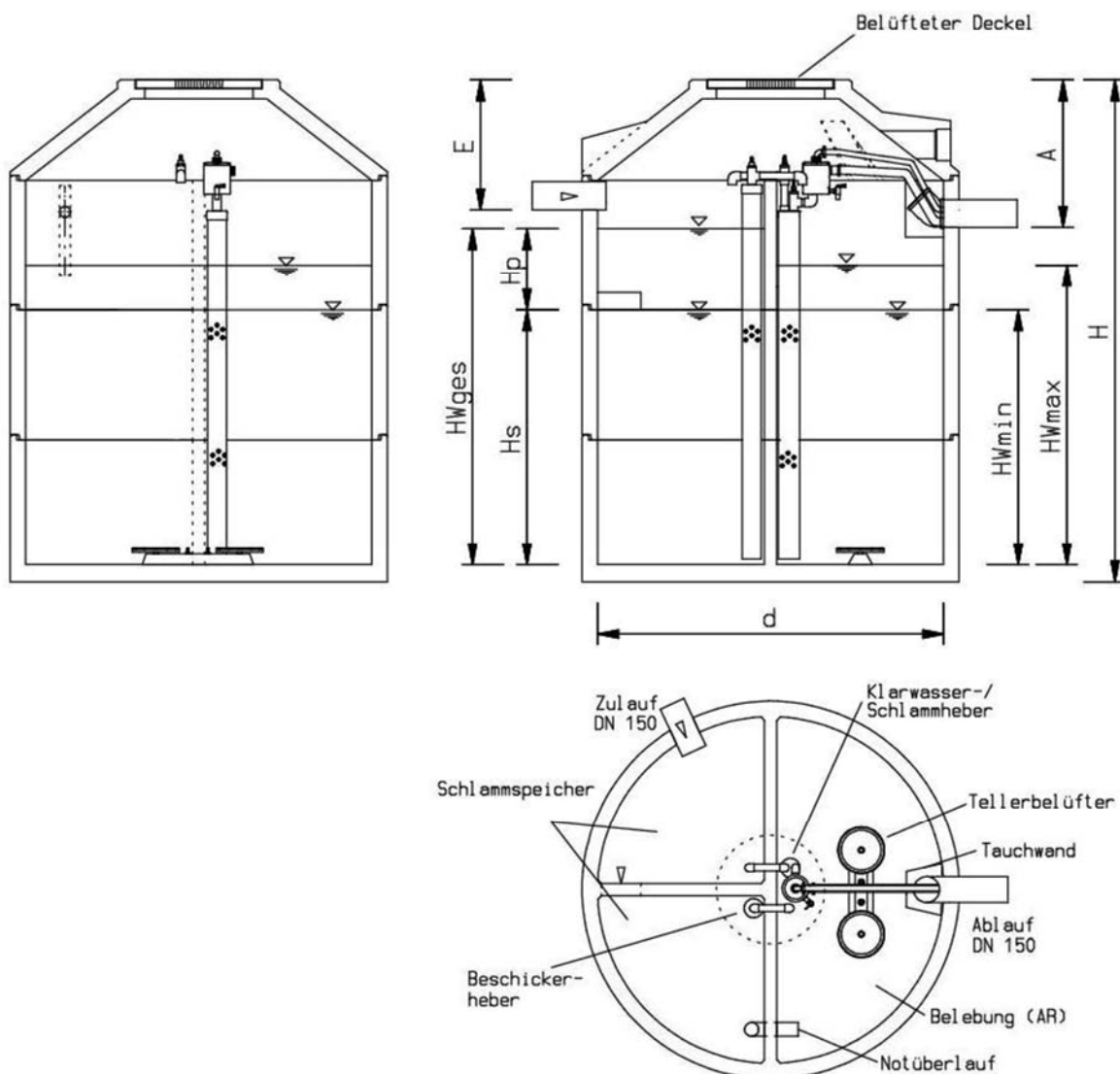


EW	Durchmesser	Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche		Höhen				
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	A _S	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,00	2,15	0,75	0,85	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,29	1,43	1,50	0,87	1,00	1,21	0,31	0,90
4	2,00	2,21	0,75	0,85	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,30	1,43	1,50	0,87	1,00	1,22	0,31	0,91
8	2,00	2,90	0,75	0,85	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,36	1,43	1,50	1,47	1,73	2,13	0,48	1,65
8	2,00	3,01	0,75	0,85	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,45	1,43	1,50	1,47	1,73	2,19	0,48	1,71
8	2,50	2,35	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,39	2,28	2,37	0,93	1,10	1,35	0,30	1,05
8	2,50	2,40	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,39	2,28	2,37	0,93	1,10	1,35	0,30	1,05
12	2,50	2,95	0,82	0,92	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	3,76	2,28	2,37	1,39	1,65	2,01	0,36	1,65
12	2,50	3,06	0,82	0,92	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	3,90	2,28	2,37	1,39	1,65	2,07	0,36	1,71
16	2,50	3,35	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,67	2,28	2,37	1,86	2,19	2,47	0,42	2,05

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage (Halbkammer) aus Beton mit elektrischen Pumpen

Anlage 3

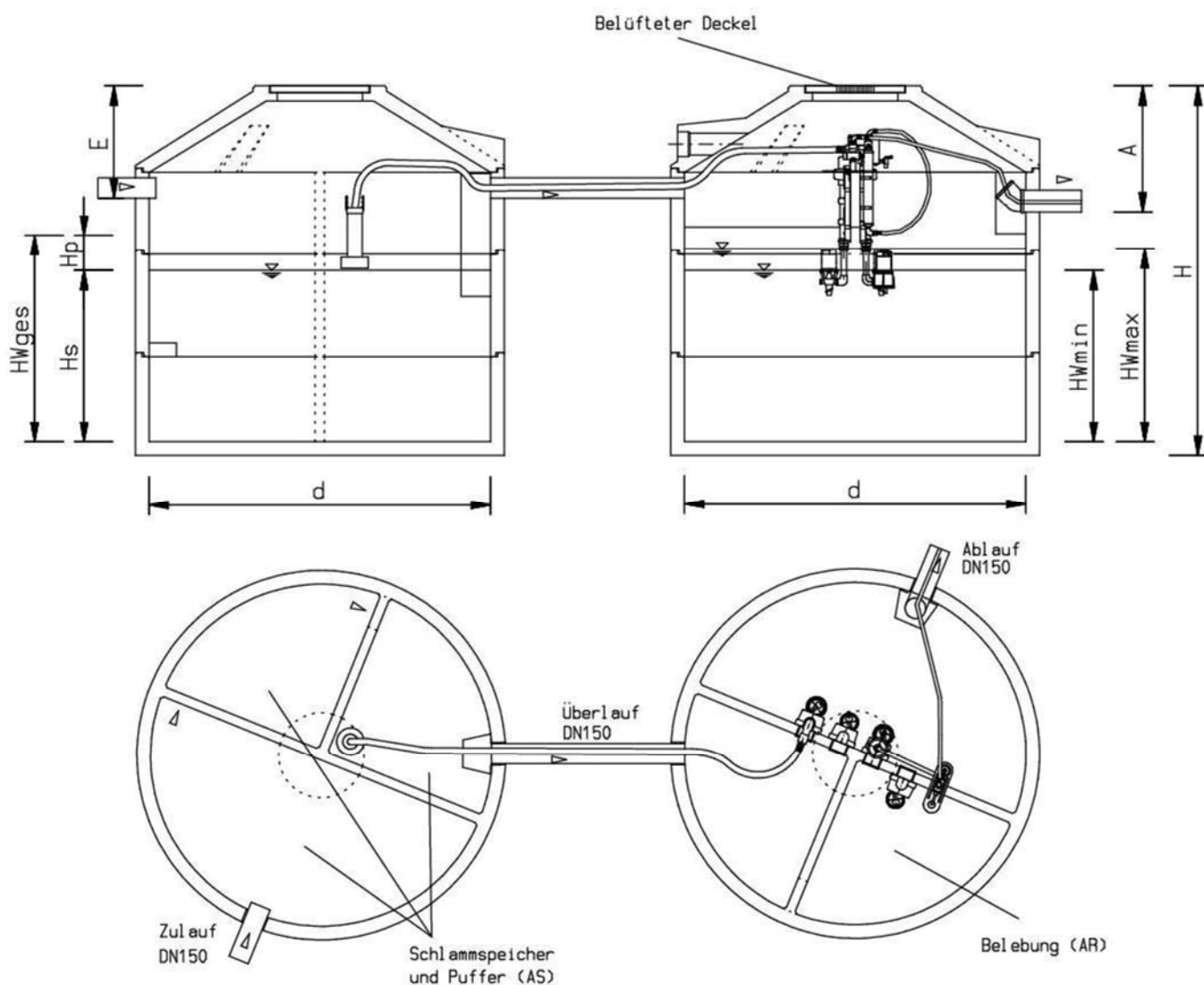


EW	Durchmesser	Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche		Höhen				
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	A _S	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,00	2,15	0,75	0,85	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,29	1,43	1,50	0,87	1,00	1,21	0,31	0,90
4	2,00	2,21	0,75	0,85	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,30	1,43	1,50	0,87	1,00	1,22	0,31	0,91
8	2,00	2,90	0,75	0,85	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,36	1,43	1,50	1,47	1,73	2,13	0,48	1,65
8	2,00	3,01	0,75	0,85	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,45	1,43	1,50	1,47	1,73	2,19	0,48	1,71
8	2,50	2,35	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,39	2,28	2,37	0,93	1,10	1,35	0,30	1,05
8	2,50	2,40	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,39	2,28	2,37	0,93	1,10	1,35	0,30	1,05
12	2,50	2,95	0,82	0,92	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	3,76	2,28	2,37	1,39	1,65	2,01	0,36	1,65
12	2,50	3,06	0,82	0,92	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	3,90	2,28	2,37	1,39	1,65	2,07	0,36	1,71
16	2,50	3,35	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,67	2,28	2,37	1,86	2,19	2,47	0,42	2,05

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage (Halbkammer) aus Beton auf Luftbasis

Anlage 4

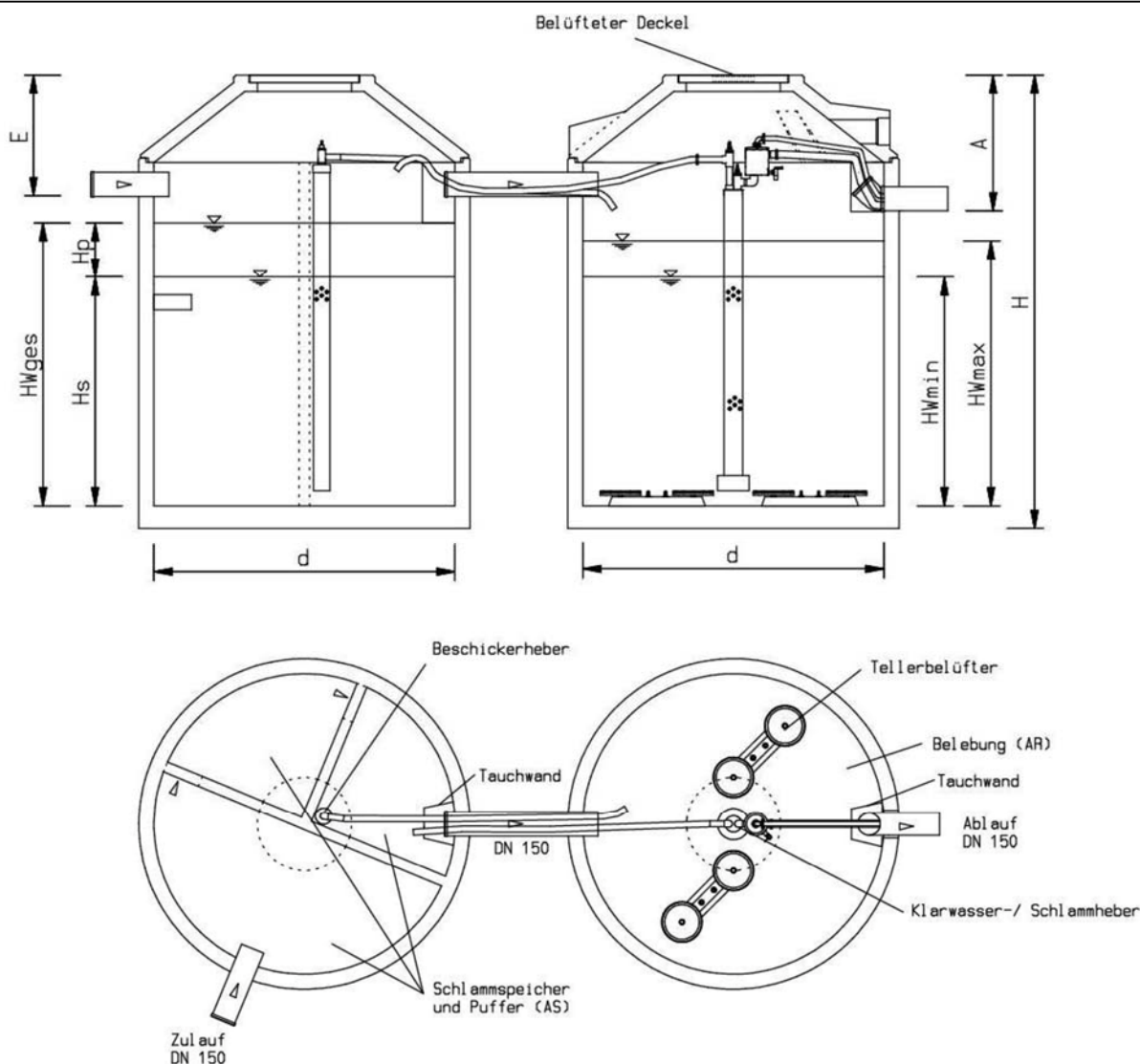


EW	Durchmesser	Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche		Höhen				
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	A _S	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
12	2,00	2,65	0,75	0,85	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	4,10	2,93	3,14	1,05	1,24	1,68	0,28	1,40
16	2,00	2,90	0,75	0,85	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,83	2,93	3,14	1,40	1,66	1,98	0,33	1,65
16	2,00	3,01	0,80	0,90	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	5,01	2,93	3,14	1,40	1,66	2,04	0,33	1,71
16	2,50	2,35	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,88	4,65	4,91	0,90	1,06	1,26	0,21	1,05
16	2,50	2,40	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,88	4,65	4,91	0,90	1,06	1,26	0,21	1,05
20	2,50	2,35	0,82	0,92	3,00	1,00	1,20	5,50	6,00	6,50	1,20	4,88	4,65	4,91	1,12	1,32	1,31	0,26	1,05
20	2,50	2,40	0,82	0,92	3,00	1,00	1,20	5,50	6,00	6,50	1,20	4,88	4,65	4,91	1,12	1,32	1,31	0,26	1,05
24	2,50	2,70	0,82	0,92	3,60	1,20	1,44	6,60	7,20	7,80	1,44	6,51	4,65	4,91	1,34	1,59	1,71	0,31	1,40
28	2,50	2,95	0,82	0,92	4,20	1,40	1,68	7,70	8,40	9,10	1,68	7,67	4,65	4,91	1,57	1,85	2,01	0,36	1,65
28	2,50	3,06	0,82	0,92	4,20	1,40	1,68	7,70	8,40	9,10	1,68	7,95	4,65	4,91	1,57	1,85	2,07	0,36	1,71
32	2,50	3,35	0,82	0,92	4,80	1,60	1,92	8,80	9,60	10,40	1,92	9,53	4,65	4,91	1,79	2,12	2,46	0,41	2,05
36	2,50	3,55	0,82	0,92	5,40	1,80	2,16	9,90	10,80	11,70	2,16	10,46	4,65	4,91	2,02	2,38	2,71	0,46	2,25
40	2,50	3,95	0,82	0,92	6,00	2,00	2,40	11,00	12,00	13,00	2,40	12,32	4,65	4,91	2,24	2,65	3,17	0,52	2,65
44	3,00	3,45	0,82	0,92	6,60	2,20	2,64	12,10	13,20	14,30	2,64	14,20	6,76	7,07	1,71	2,02	2,49	0,39	2,10
50	3,00	3,70	0,82	0,92	7,50	2,50	3,00	13,75	15,00	16,25	3,00	15,89	6,76	7,07	1,94	2,30	2,79	0,44	2,35

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Zweibehälteranlage aus Beton mit elektrischen Pumpen

Anlage 5

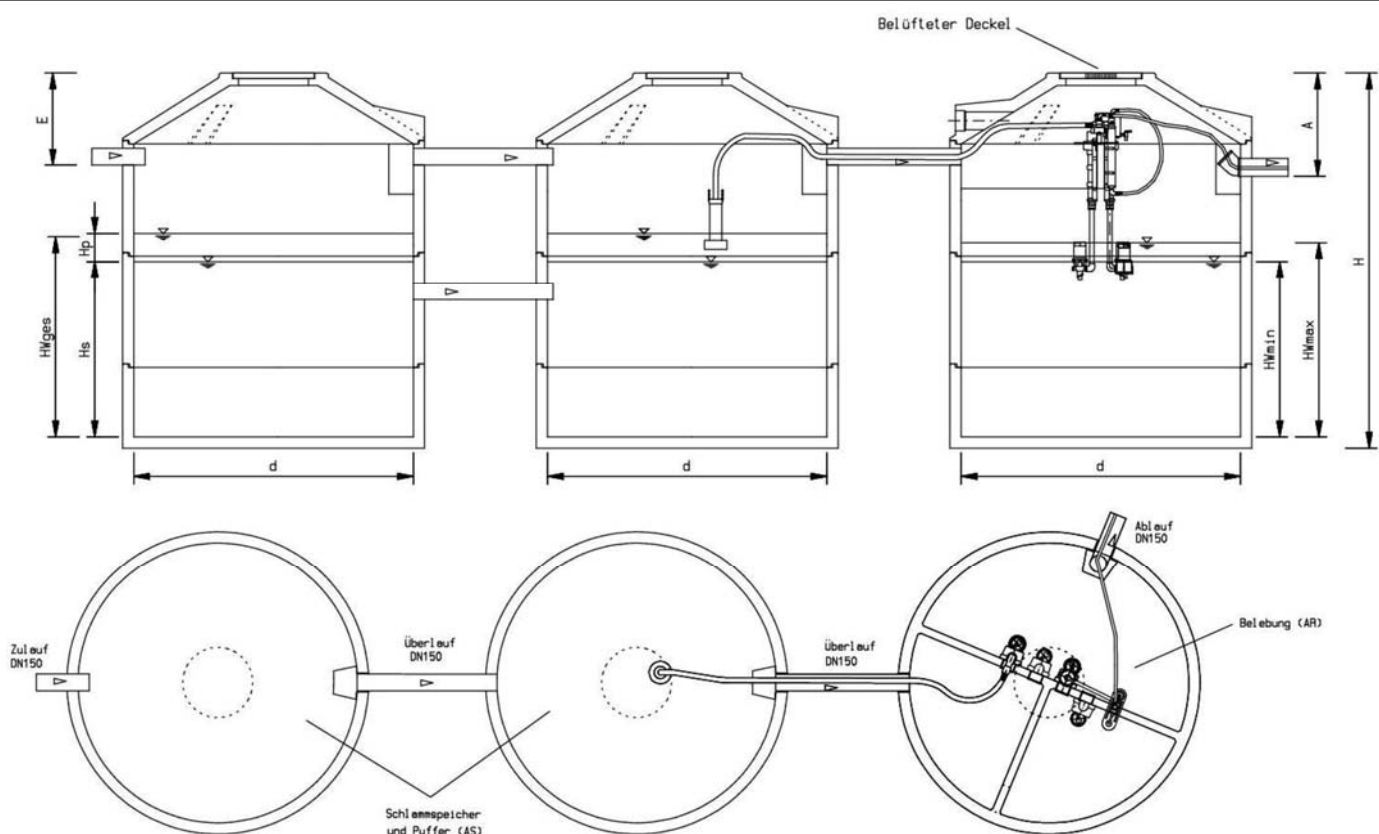


EW	Durchmesser	Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen				Oberfläche		Höhen					
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	A _S	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
12	2,00	2,65	0,75	0,85	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	4,10	2,93	3,14	1,05	1,24	1,68	0,28	1,40
16	2,00	2,90	0,75	0,85	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,83	2,93	3,14	1,40	1,66	1,98	0,33	1,65
16	2,00	3,01	0,80	0,90	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	5,01	2,93	3,14	1,40	1,66	2,04	0,33	1,71
16	2,50	2,35	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,88	4,65	4,91	0,90	1,06	1,26	0,21	1,05
16	2,50	2,40	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,88	4,65	4,91	0,90	1,06	1,26	0,21	1,05
20	2,50	2,35	0,82	0,92	3,00	1,00	1,20	5,50	6,00	6,50	1,20	4,88	4,65	4,91	1,12	1,32	1,31	0,26	1,05
20	2,50	2,40	0,82	0,92	3,00	1,00	1,20	5,50	6,00	6,50	1,20	4,88	4,65	4,91	1,12	1,32	1,31	0,26	1,05
24	2,50	2,70	0,82	0,92	3,60	1,20	1,44	6,60	7,20	7,80	1,44	6,51	4,65	4,91	1,34	1,59	1,71	0,31	1,40
28	2,50	2,95	0,82	0,92	4,20	1,40	1,68	7,70	8,40	9,10	1,68	7,67	4,65	4,91	1,57	1,85	2,01	0,36	1,65
28	2,50	3,06	0,82	0,92	4,20	1,40	1,68	7,70	8,40	9,10	1,68	7,95	4,65	4,91	1,57	1,85	2,07	0,36	1,71
32	2,50	3,35	0,82	0,92	4,80	1,60	1,92	8,80	9,60	10,40	1,92	9,53	4,65	4,91	1,79	2,12	2,46	0,41	2,05
36	2,50	3,55	0,82	0,92	5,40	1,80	2,16	9,90	10,80	11,70	2,16	10,46	4,65	4,91	2,02	2,38	2,71	0,46	2,25
40	2,50	3,95	0,82	0,92	6,00	2,00	2,40	11,00	12,00	13,00	2,40	12,32	4,65	4,91	2,24	2,65	3,17	0,52	2,65
44	3,00	3,45	0,82	0,92	6,60	2,20	2,64	12,10	13,20	14,30	2,64	14,20	6,76	7,07	1,71	2,02	2,49	0,39	2,10
50	3,00	3,70	0,82	0,92	7,50	2,50	3,00	13,75	15,00	16,25	3,00	15,89	6,76	7,07	1,94	2,30	2,79	0,44	2,35

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Zweibehälteranlage aus Beton auf Luftbasis

Anlage 6

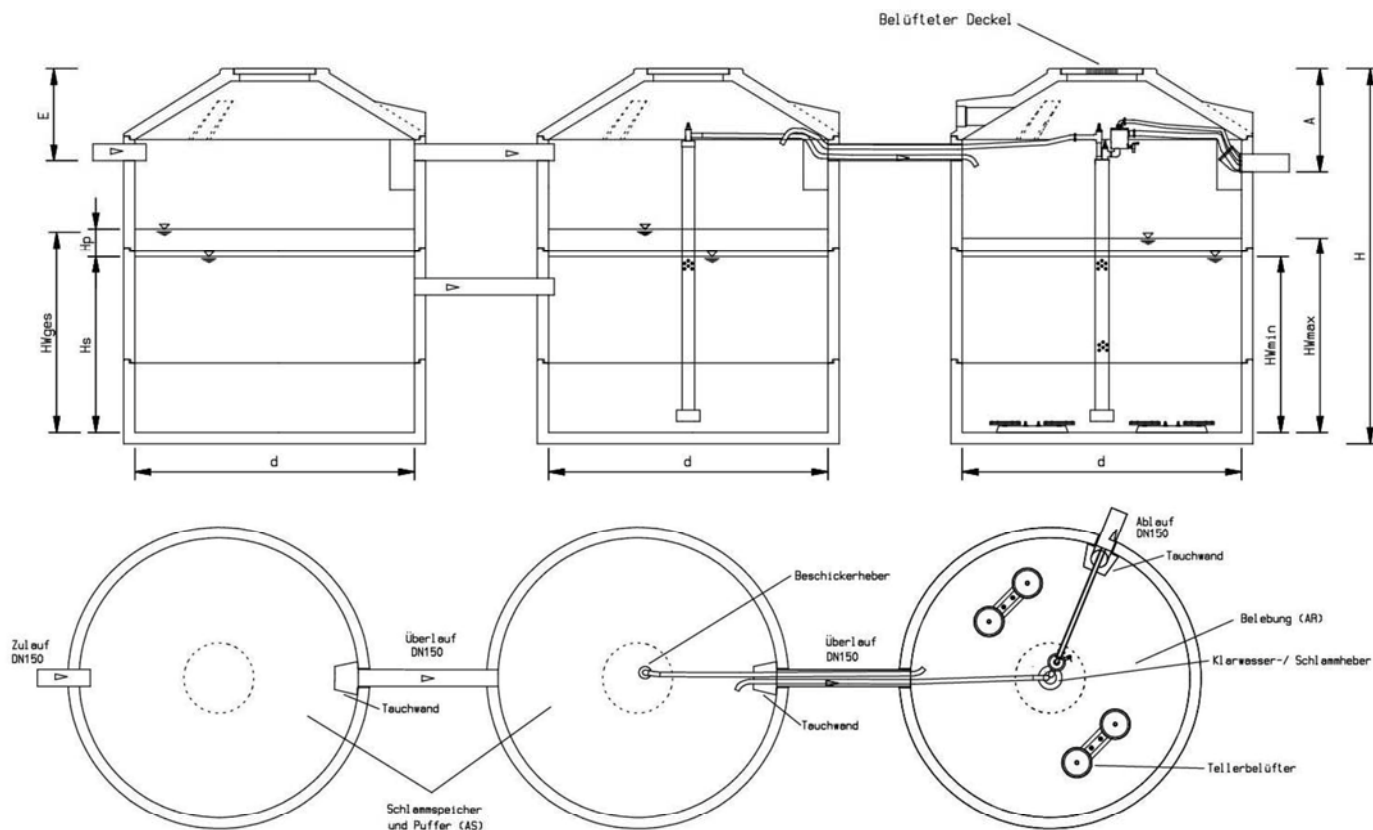


EW	Durch- messer	Einbau- tiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche		Höhen				
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	A _S	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
32	2,50	2,70	0,82	0,92	4,80	1,60	1,28	5,60	6,40	7,20	1,92	13,75	9,82	4,91	1,14	1,47	1,60	0,20	1,40
32	2,50	2,60	0,82	0,92	4,80	1,60	1,28	5,60	6,40	7,20	1,92	12,28	9,82	4,91	1,14	1,47	1,45	0,20	1,25
36	2,50	2,70	0,82	0,92	5,40	1,80	1,44	6,30	7,20	8,10	2,16	13,75	9,82	4,91	1,28	1,65	1,62	0,22	1,40
36	2,50	3,06	0,82	0,92	5,40	1,80	1,44	6,30	7,20	8,10	2,16	16,79	9,82	4,91	1,28	1,65	1,93	0,22	1,71
40	2,50	2,95	0,82	0,92	6,00	2,00	1,60	7,00	8,00	9,00	2,40	16,20	9,82	4,91	1,43	1,83	1,89	0,24	1,65
40	2,50	3,06	0,82	0,92	6,00	2,00	1,60	7,00	8,00	9,00	2,40	16,79	9,82	4,91	1,43	1,83	1,95	0,24	1,71
44	2,50	3,35	0,82	0,92	6,60	2,20	1,76	7,70	8,80	9,90	2,64	20,13	9,82	4,91	1,57	2,02	2,32	0,27	2,05
50	2,50	3,55	0,82	0,92	7,50	2,50	2,00	8,75	10,00	11,25	3,00	22,10	9,82	4,91	1,78	2,29	2,56	0,31	2,25

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Dreibehälteranlage aus Beton mit elektrischen Pumpen

Anlage 7

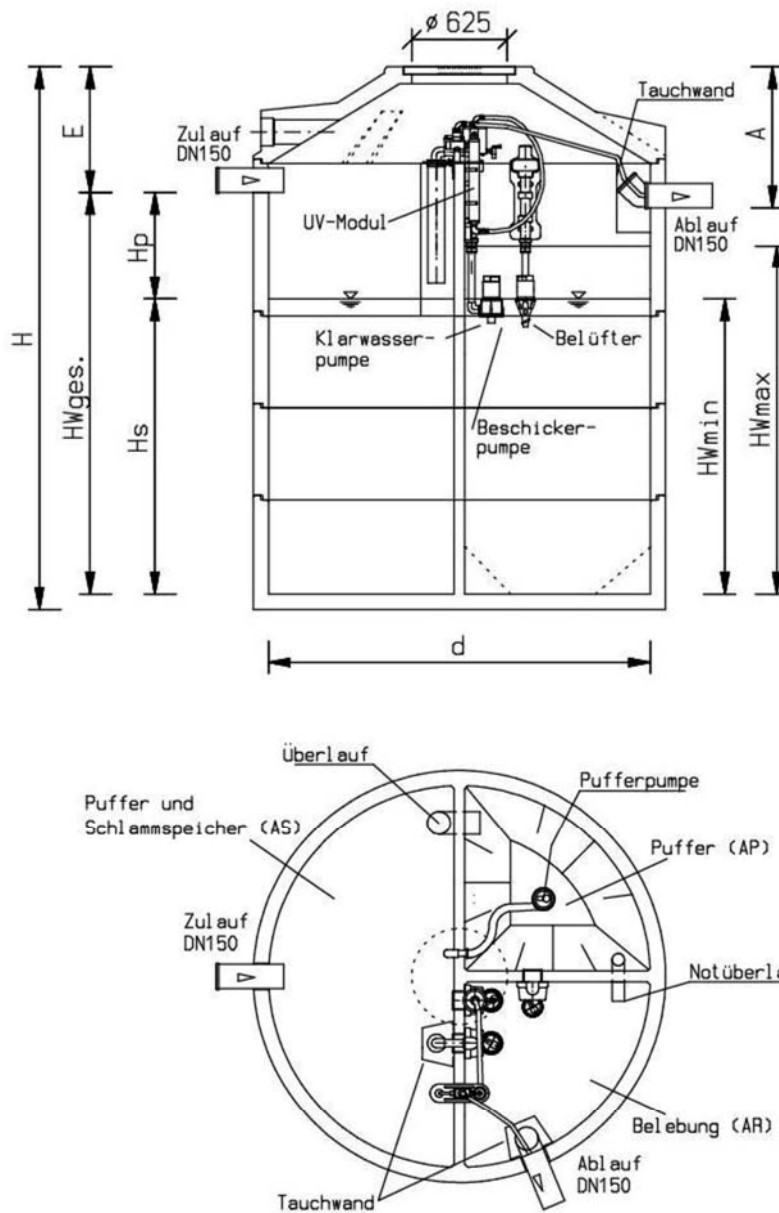


EW	Durch-	Einbau-	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche		Höhen				
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	A _S	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
32	2,50	2,70	0,82	0,92	4,80	1,60	1,28	5,60	6,40	7,20	1,92	13,75	9,82	4,91	1,14	1,47	1,60	0,20	1,40
32	2,50	2,60	0,82	0,92	4,80	1,60	1,28	5,60	6,40	7,20	1,92	12,28	9,82	4,91	1,14	1,47	1,45	0,20	1,25
36	2,50	2,70	0,82	0,92	5,40	1,80	1,44	6,30	7,20	8,10	2,16	13,75	9,82	4,91	1,28	1,65	1,62	0,22	1,40
36	2,50	3,06	0,82	0,92	5,40	1,80	1,44	6,30	7,20	8,10	2,16	16,79	9,82	4,91	1,28	1,65	1,93	0,22	1,71
40	2,50	2,95	0,82	0,92	6,00	2,00	1,60	7,00	8,00	9,00	2,40	16,20	9,82	4,91	1,43	1,83	1,89	0,24	1,65
40	2,50	3,06	0,82	0,92	6,00	2,00	1,60	7,00	8,00	9,00	2,40	16,79	9,82	4,91	1,43	1,83	1,95	0,24	1,71
44	2,50	3,35	0,82	0,92	6,60	2,20	1,76	7,70	8,80	9,90	2,64	20,13	9,82	4,91	1,57	2,02	2,32	0,27	2,05
50	2,50	3,55	0,82	0,92	7,50	2,50	2,00	8,75	10,00	11,25	3,00	22,10	9,82	4,91	1,78	2,29	2,56	0,31	2,25

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Dreibehälteranlage aus Beton auf Luftbasis

Anlage 8

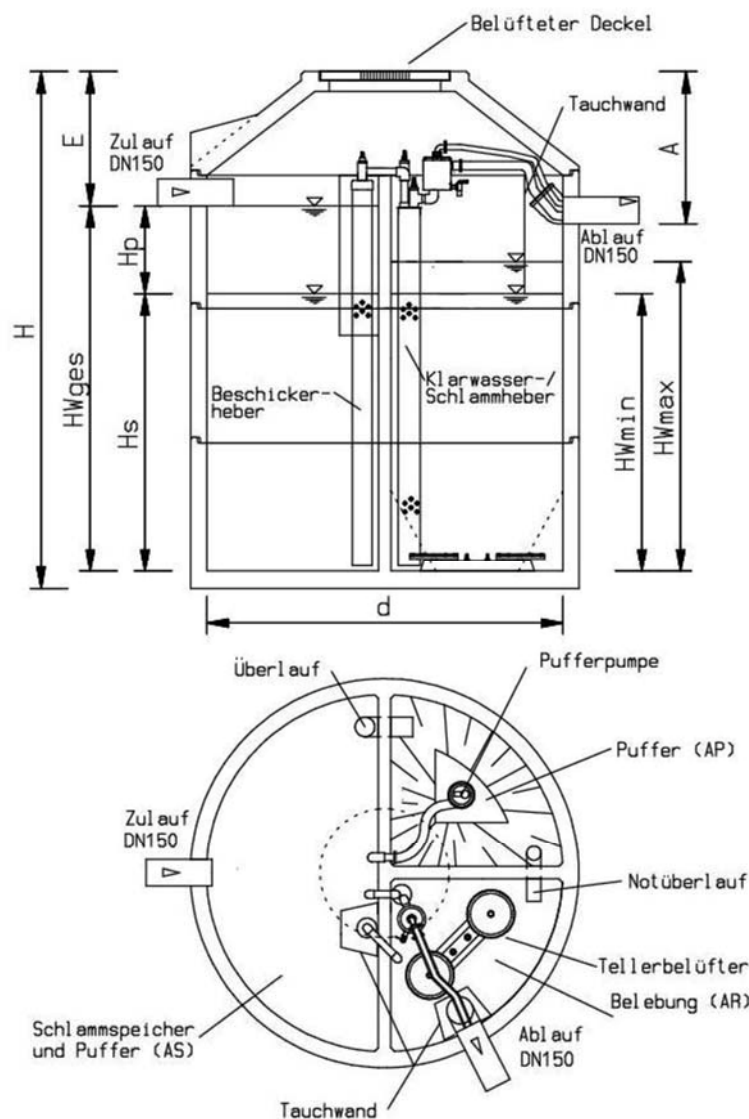


EW	Durchmesser	Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen						Oberfläche			Höhen					
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	V _{P,erf}	A _S	A _P	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S	H _{P,zus}
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,00	2,90	0,75	0,85	0,60	0,20	0,24	1,10	1,20	1,30	0,44	2,48	1,44	1,50	0,71	0,71	1,54	1,82	1,94	0,29	1,65	2,02
4	2,00	3,01	0,80	0,90	0,60	0,20	0,24	1,10	1,20	1,30	0,44	2,57	1,52	1,50	0,71	0,71	1,54	1,82	2,00	0,29	1,71	2,13
8	2,50	3,35	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	4,86	2,82	2,37	1,14	1,14	1,93	2,28	2,34	0,29	2,05	2,47

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage aus Beton mit elektrischen Pumpen und integriertem Überlastspeicher

Anlage 9

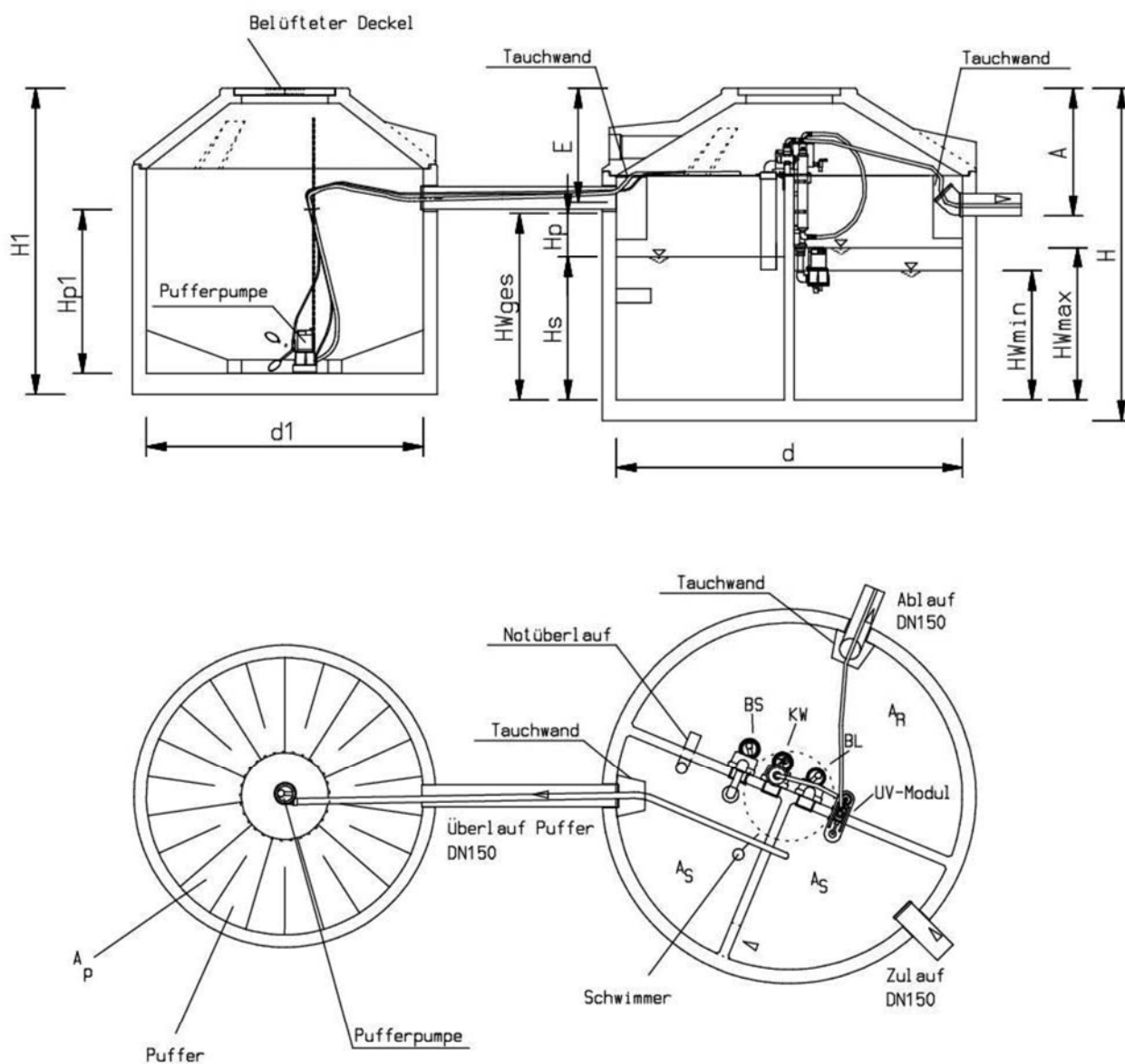


EW	Durchmesser	Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen						Oberfläche			Höhen					
	d	H	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	V _{P,erf}	A _S	A _P	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S	H _{P,zus}
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,00	2,90	0,75	0,85	0,60	0,20	0,24	1,10	1,20	1,30	0,44	2,48	1,44	1,50	0,71	0,71	1,54	1,82	1,94	0,29	1,65	2,02
4	2,00	3,01	0,80	0,90	0,60	0,20	0,24	1,10	1,20	1,30	0,44	2,57	1,52	1,50	0,71	0,71	1,54	1,82	2,00	0,29	1,71	2,13
8	2,50	3,35	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	4,86	2,82	2,37	1,14	1,14	1,93	2,28	2,34	0,29	2,05	2,47

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage aus Beton auf Luftbasis mit integriertem Überlastspeicher

Anlage 10



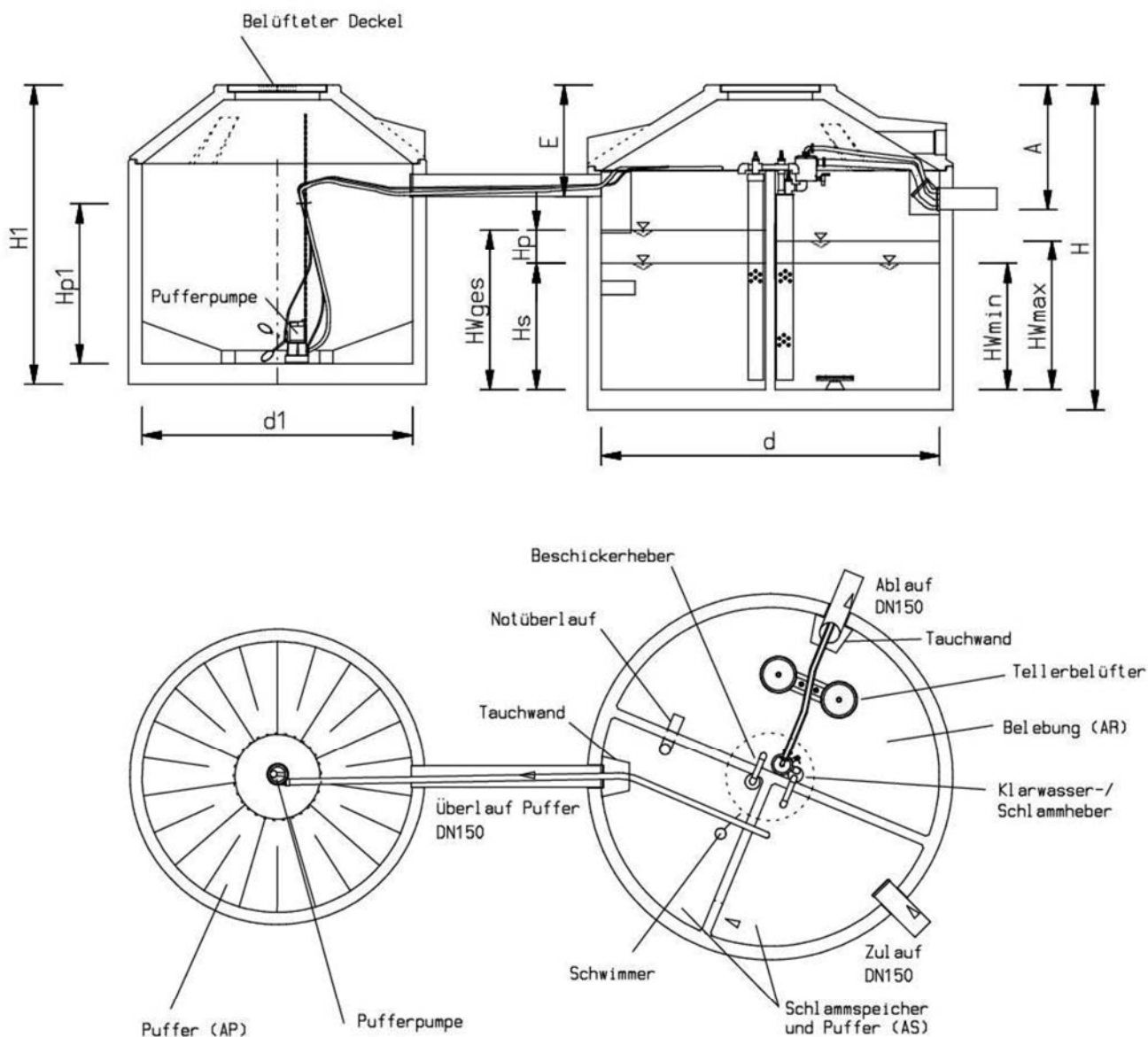
EW	Durchmesser		Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche			Höhen					
	d	d1				Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSBS}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _{P,eff}	V _S	A _S	A _P	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S	H _{P,zus}
	[m]	[m]				[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,00	*	2,15	0,75	0,85	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,29	1,43	*	1,50	0,87	1,00	1,21	0,31	0,90	*
4	2,00	*	2,21	0,80	0,90	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,30	1,43	*	1,50	0,87	1,00	1,22	0,31	0,91	*
8	2,00	*	2,90	0,75	0,85	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,36	1,43	*	1,50	1,47	1,73	2,13	0,48	1,65	*
8	2,00	*	3,01	0,80	0,90	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,45	1,43	*	1,50	1,47	1,73	2,19	0,48	1,71	*
8	2,50	*	2,35	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,39	2,28	*	2,37	0,93	1,10	1,35	0,30	1,05	*
8	2,50	*	2,40	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,39	2,28	*	2,37	0,93	1,10	1,35	0,30	1,05	*
12	2,50	*	2,95	0,82	0,92	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	3,76	2,28	*	2,37	1,39	1,65	2,01	0,36	1,65	*
12	2,50	*	3,06	0,82	0,92	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	4,01	2,28	*	2,37	1,39	1,65	2,12	0,36	1,76	*
16	2,50	*	3,35	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,67	2,28	*	2,37	1,86	2,20	2,47	0,42	2,05	*

* Vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig, können die Behälterabmessungen sowie die damit verbundenen, zusätzlichen Wasserstände des Puffers (H_{P,zus}), erheblich variieren. Das erforderliche Puffervolumen (V_{P,eff}) wird in jedem Fall eingehalten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage aus Beton mit elektrischen Pumpen und separatem Überlastspeicher

Anlage 11



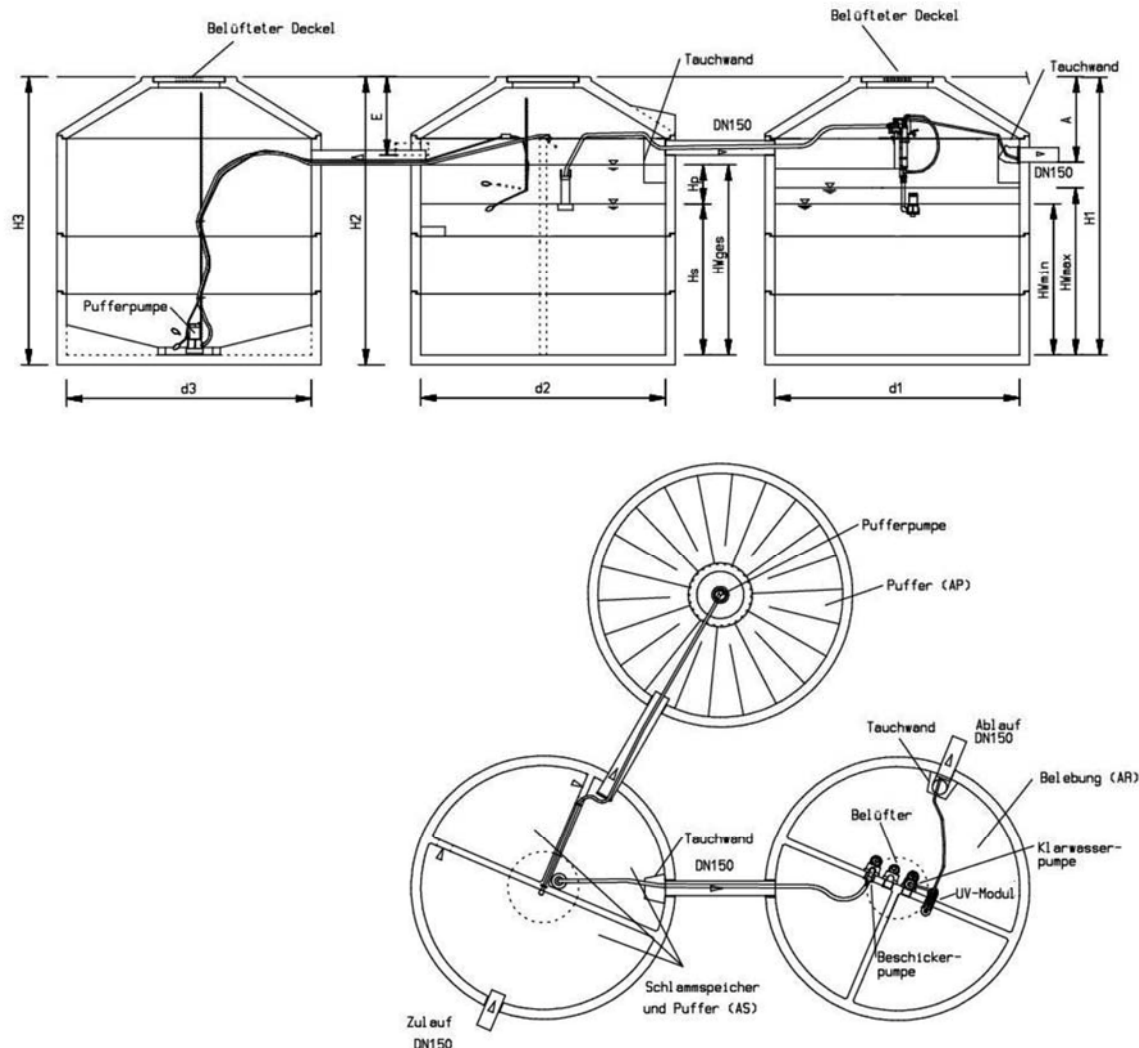
EW	Durchmesser		Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche			Höhen					
	d	d1				Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _{P,eff}	V _S	A _S	A _P	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S	H _{P,zus}
	[m]	[m]				[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	2,00	*	2,15	0,75	0,85	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,29	1,43	*	1,50	0,87	1,00	1,21	0,31	0,90	*
4	2,00	*	2,21	0,80	0,90	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,30	1,43	*	1,50	0,87	1,00	1,22	0,31	0,91	*
8	2,00	*	2,90	0,75	0,85	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,36	1,43	*	1,50	1,47	1,73	2,13	0,48	1,65	*
8	2,00	*	3,01	0,80	0,90	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,45	1,43	*	1,50	1,47	1,73	2,19	0,48	1,71	*
8	2,50	*	2,35	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,39	2,28	*	2,37	0,93	1,10	1,35	0,30	1,05	*
8	2,50	*	2,40	0,82	0,92	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,39	2,28	*	2,37	0,93	1,10	1,35	0,30	1,05	*
12	2,50	*	2,95	0,82	0,92	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	3,76	2,28	*	2,37	1,39	1,65	2,01	0,36	1,65	*
12	2,50	*	3,06	0,82	0,92	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	4,01	2,28	*	2,37	1,39	1,65	2,12	0,36	1,76	*
16	2,50	*	3,35	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,67	2,28	*	2,37	1,86	2,20	2,47	0,42	2,05	*

* Vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig, können die Behälterabmessungen sowie die damit verbundenen, zusätzlichen Wasserstände des Puffers (H_{P,zus}), erheblich variieren. Das erforderliche Puffervolumen (V_{P,eff}) wird in jedem Fall eingehalten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage aus Beton auf Luftbasis mit separatem Überlastspeicher

Anlage 12



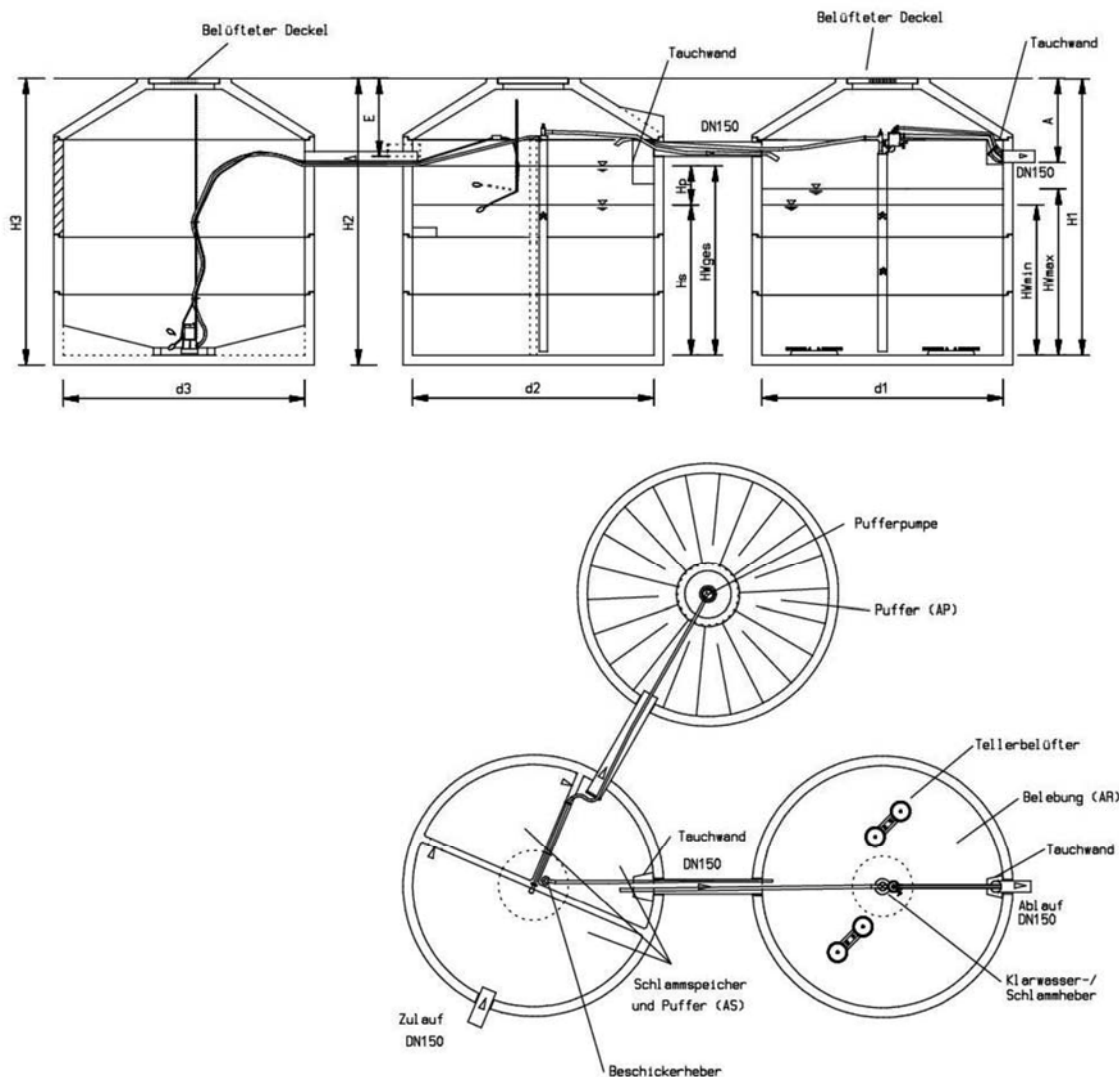
EW	Durchmesser		Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche			Höhen								
	d1 / d2	d3				H1 / H2	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _{P,erf}	V _S	A _S	A _P	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S	H _{P,zus}
	[m]	[m]				[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
12	2,00	*	2,65	0,75	0,85	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	4,10	2,93	*	3,14	1,05	1,24	1,68	0,28	1,40	*			
16	2,00	*	2,90	0,75	0,85	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,83	2,93	*	3,14	1,40	1,66	1,98	0,33	1,65	*			
16	2,00	*	3,01	0,80	0,90	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	5,01	2,93	*	3,14	1,40	1,66	2,04	0,33	1,71	*			
16	2,50	*	2,35	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,88	4,65	*	4,91	0,90	1,06	1,26	0,21	1,05	*			
16	2,50	*	2,40	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,88	4,65	*	4,91	0,90	1,06	1,26	0,21	1,05	*			
20	2,50	*	2,35	0,82	0,92	3,00	1,00	1,20	5,50	6,00	6,50	1,20	4,88	4,65	*	4,91	1,12	1,32	1,31	0,26	1,05	*			
20	2,50	*	2,40	0,82	0,92	3,00	1,00	1,20	5,50	6,00	6,50	1,20	4,88	4,65	*	4,91	1,12	1,32	1,31	0,26	1,05	*			
24	2,50	*	2,70	0,82	0,92	3,60	1,20	1,44	6,60	7,20	7,80	1,44	6,51	4,65	*	4,91	1,34	1,59	1,71	0,31	1,40	*			
28	2,50	*	2,95	0,82	0,92	4,20	1,40	1,68	7,70	8,40	9,10	1,68	7,67	4,65	*	4,91	1,57	1,85	2,01	0,36	1,65	*			
28	2,50	*	3,06	0,82	0,92	4,20	1,40	1,68	7,70	8,40	9,10	1,68	7,95	4,65	*	4,91	1,57	1,85	2,07	0,36	1,71	*			
32	2,50	*	3,35	0,82	0,92	4,80	1,60	1,92	8,80	9,60	10,40	1,92	9,53	4,65	*	4,91	1,79	2,12	2,46	0,41	2,05	*			
36	2,50	*	3,55	0,82	0,92	5,40	1,80	2,16	9,90	10,80	11,70	2,16	10,46	4,65	*	4,91	2,02	2,38	2,71	0,46	2,25	*			
40	2,50	*	3,95	0,82	0,92	6,00	2,00	2,40	11,00	12,00	13,00	2,40	12,32	4,65	*	4,91	2,24	2,65	3,17	0,52	2,65	*			
44	3,00	*	3,45	0,82	0,92	6,60	2,20	2,64	12,10	13,20	14,30	2,64	14,20	6,76	*	7,07	1,71	2,02	2,49	0,39	2,10	*			
50	3,00	*	3,70	0,82	0,92	7,50	2,50	3,00	13,75	15,00	16,25	3,00	15,89	6,76	*	7,07	1,94	2,30	2,79	0,44	2,35	*			

* Vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig, können die Behälterabmessungen sowie die damit verbundenen, zusätzlichen Wasserstände des Puffers (H_{P,zus}), erheblich variieren. Das erforderliche Puffervolumen (V_{P,erf}) wird in jedem Fall eingehalten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Zweibehälteranlage aus Beton mit elektrischen Pumpen und separatem Überlastspeicher

Anlage 13



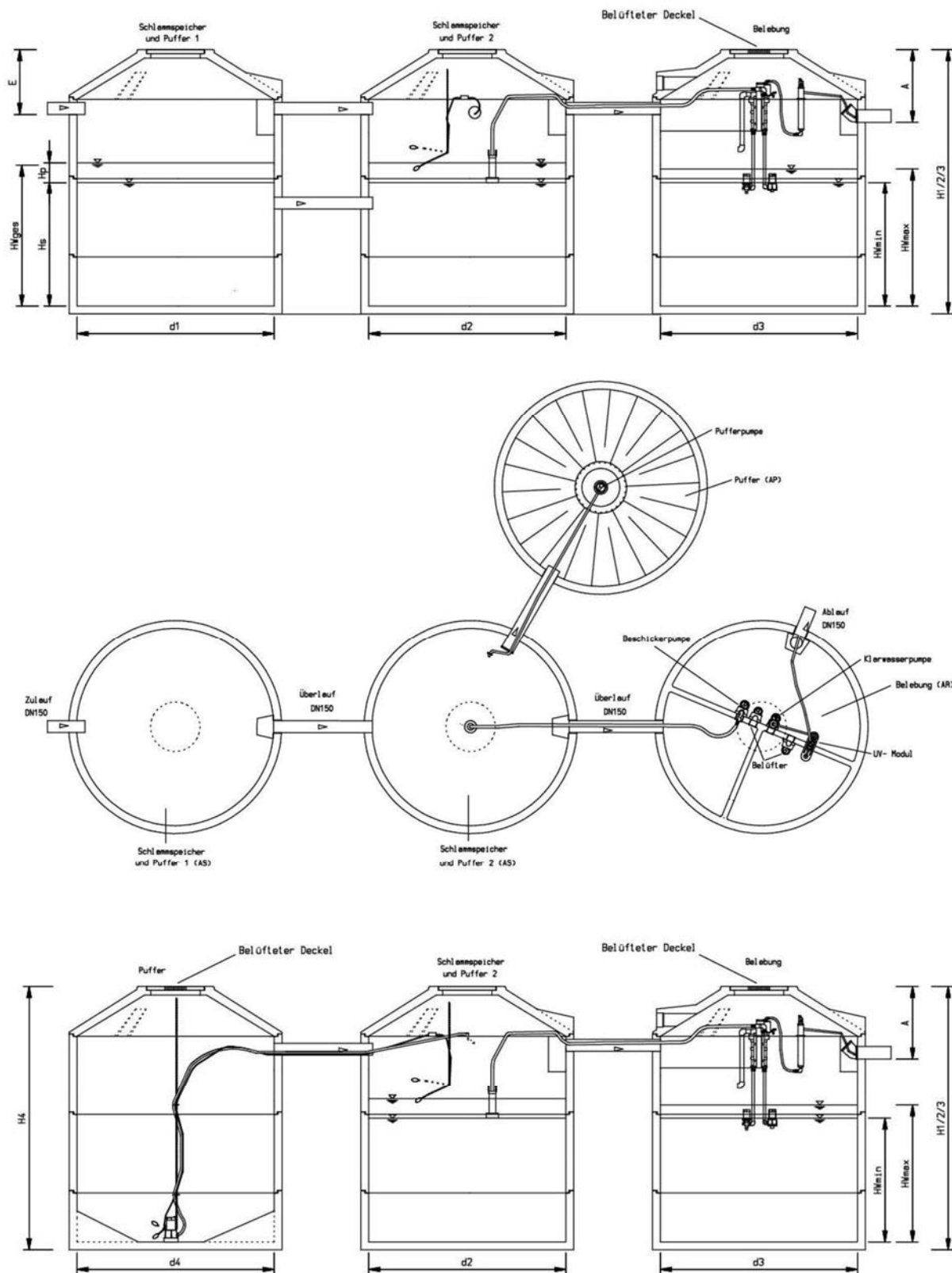
EW	Durchmesser		Einbautiefe	Zulauf	Ablauf	Zulauf			Volumen					Oberfläche			Höhen								
	d1 / d2	d3				H1 / H2	E	A	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _{P,erf}	V _S	A _S	A _P	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S	H _{P,zus}
	[m]	[m]				[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m²]	[m²]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
12	2,00	*	2,65	0,75	0,85	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,82	4,10	2,93	*	3,14	1,05	1,24	1,68	0,28	1,40	*			
16	2,00	*	2,90	0,75	0,85	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,83	2,93	*	3,14	1,40	1,66	1,98	0,33	1,65	*			
16	2,00	*	3,01	0,80	0,90	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	5,01	2,93	*	3,14	1,40	1,66	2,04	0,33	1,71	*			
16	2,50	*	2,35	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,88	4,65	*	4,91	0,90	1,06	1,26	0,21	1,05	*			
16	2,50	*	2,40	0,82	0,92	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,88	4,65	*	4,91	0,90	1,06	1,26	0,21	1,05	*			
20	2,50	*	2,35	0,82	0,92	3,00	1,00	1,20	5,50	6,00	6,50	1,20	4,88	4,65	*	4,91	1,12	1,32	1,31	0,26	1,05	*			
20	2,50	*	2,40	0,82	0,92	3,00	1,00	1,20	5,50	6,00	6,50	1,20	4,88	4,65	*	4,91	1,12	1,32	1,31	0,26	1,05	*			
24	2,50	*	2,70	0,82	0,92	3,60	1,20	1,44	6,60	7,20	7,80	1,44	6,51	4,65	*	4,91	1,34	1,59	1,71	0,31	1,40	*			
28	2,50	*	2,95	0,82	0,92	4,20	1,40	1,68	7,70	8,40	9,10	1,68	7,67	4,65	*	4,91	1,57	1,85	2,01	0,36	1,65	*			
28	2,50	*	3,06	0,82	0,92	4,20	1,40	1,68	7,70	8,40	9,10	1,68	7,95	4,65	*	4,91	1,57	1,85	2,07	0,36	1,71	*			
32	2,50	*	3,35	0,82	0,92	4,80	1,60	1,92	8,80	9,60	10,40	1,92	9,53	4,65	*	4,91	1,79	2,12	2,46	0,41	2,05	*			
36	2,50	*	3,55	0,82	0,92	5,40	1,80	2,16	9,90	10,80	11,70	2,16	10,46	4,65	*	4,91	2,02	2,38	2,71	0,46	2,25	*			
40	2,50	*	3,95	0,82	0,92	6,00	2,00	2,40	11,00	12,00	13,00	2,40	12,32	4,65	*	4,91	2,24	2,65	3,17	0,52	2,65	*			
44	3,00	*	3,45	0,82	0,92	6,60	2,20	2,64	12,10	13,20	14,30	2,64	14,20	6,76	*	7,07	1,71	2,02	2,49	0,39	2,10	*			
50	3,00	*	3,70	0,82	0,92	7,50	2,50	3,00	13,75	15,00	16,25	3,00	15,89	6,76	*	7,07	1,94	2,30	2,79	0,44	2,35	*			

* Vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig, können die Behälterabmessungen sowie die damit verbundenen, zusätzlichen Wasserstände des Puffers (H_{P,zus}), erheblich variieren. Das erforderliche Puffervolumen (V_{P,erf}) wird in jedem Fall eingehalten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Zweibehälteranlage aus Beton auf Luftbasis mit separatem Überlastspeicher

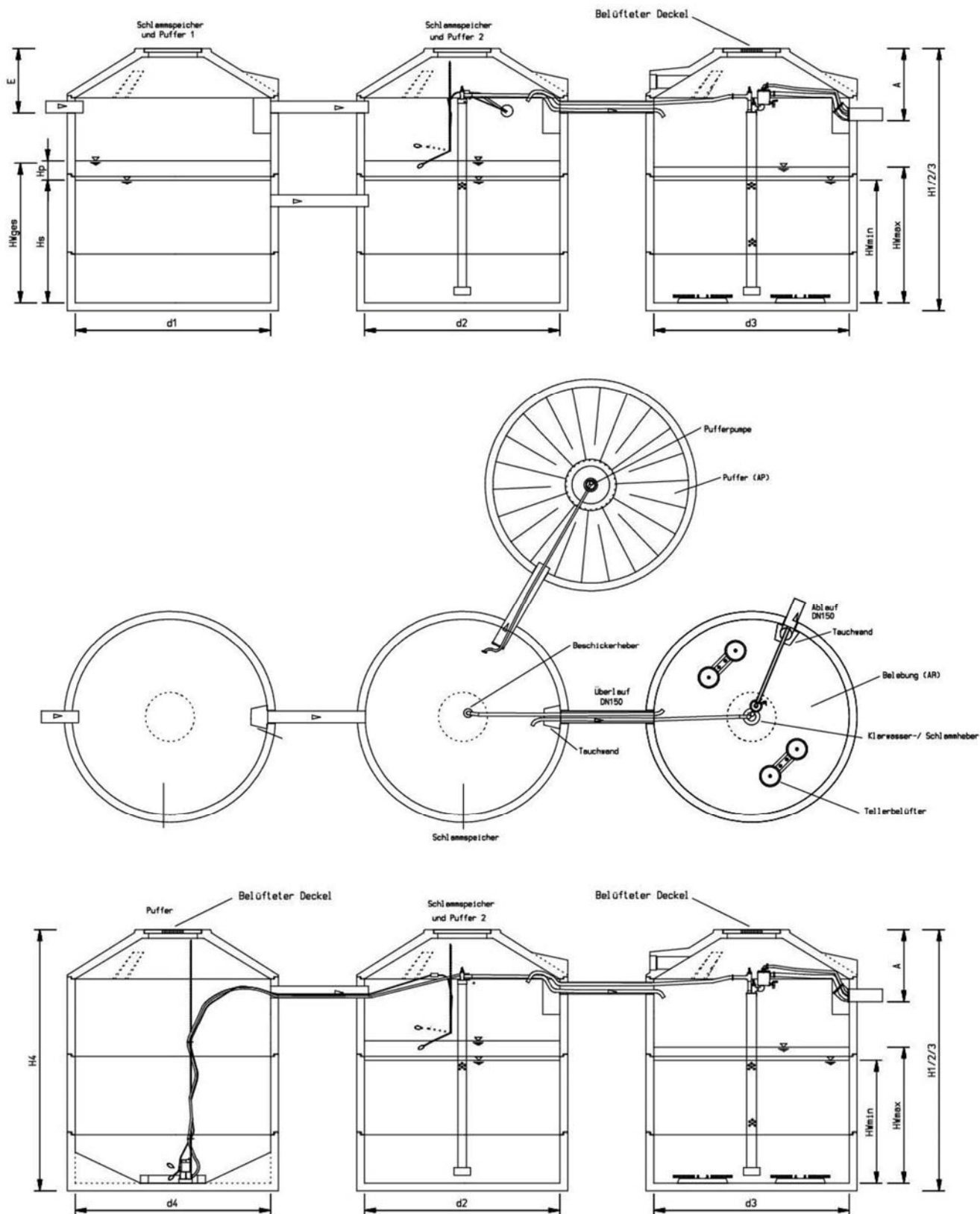
Anlage 14



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Dreibehälteranlage aus Beton mit elektrischen Pumpen und separatem Überlastspeicher

Anlage 15



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Dreibehälteranlage aus Beton auf Luftbasis mit separatem Überlastspeicher

Anlage 16

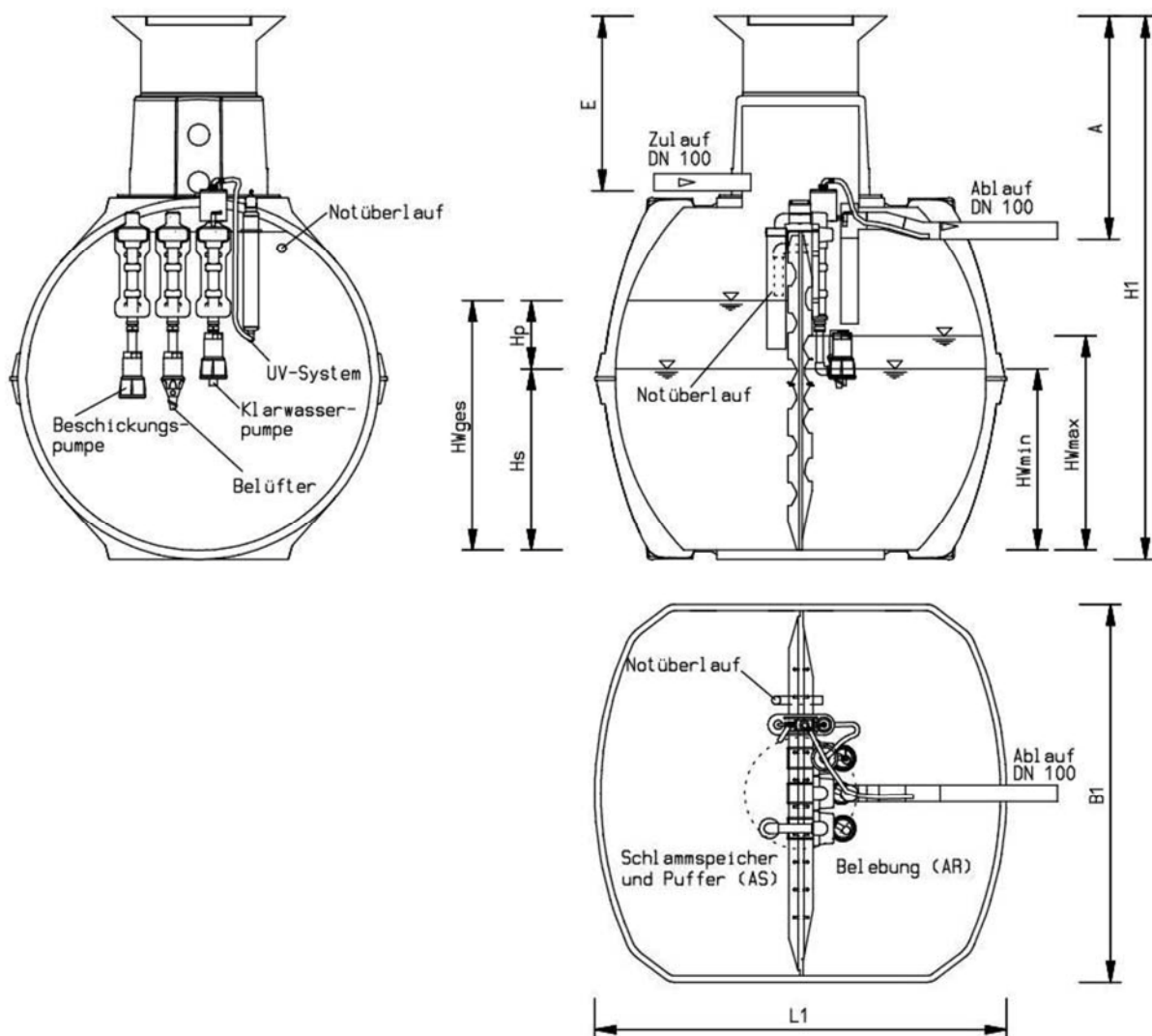
EW	Durch- messer	Einbau- tiefe	Zu / Ablauf	Zulauf			Volumen						Oberfläche			Höhen								
				d1	d2 / d3	d4	H1 / H2 / H3	E / A	Q _{S,d}	Q _{S,sh}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _{P,erf}	V _S	A _S	A _P	A _R	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
32	2,50	*	2,70	0,82	4,80	1,60	1,28	5,60	6,40	7,20	1,92	13,75	9,82	*	4,91	1,14	1,47	1,60	0,20	1,40	*			
32	2,50	*	2,60	0,82	4,80	1,60	1,28	5,60	6,40	7,20	1,92	12,28	9,82	*	4,91	1,14	1,47	1,45	0,20	1,25	*			
36	2,50	*	2,70	0,82	5,40	1,80	1,44	6,30	7,20	8,10	2,16	13,75	9,82	*	4,91	1,28	1,65	1,62	0,22	1,40	*			
36	2,50	*	3,06	0,82	5,40	1,80	1,44	6,30	7,20	8,10	2,16	16,79	9,82	*	4,91	1,28	1,65	1,93	0,22	1,71	*			
40	2,50	*	2,95	0,82	6,00	2,00	1,60	7,00	8,00	9,00	2,40	16,20	9,82	*	4,91	1,43	1,83	1,89	0,24	1,65	*			
40	2,50	*	3,06	0,82	6,00	2,00	1,60	7,00	8,00	9,00	2,40	16,79	9,82	*	4,91	1,43	1,83	1,95	0,24	1,71	*			
44	2,50	*	3,35	0,82	6,60	2,20	1,76	7,70	8,80	9,90	2,64	20,13	9,82	*	4,91	1,57	2,02	2,32	0,27	2,05	*			
50	2,50	*	3,55	0,82	7,50	2,50	2,00	8,75	10,00	11,25	3,00	22,10	9,82	*	4,91	1,78	2,29	2,56	0,31	2,25	*			

* Vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig, können die Behälterabmessungen sowie die damit verbundenen, zusätzlichen Wasserstände des Puffers ($H_{P,zus}$), erheblich variieren. Das erforderliche Puffervolumen ($V_{P,erf}$) wird in jedem Fall eingehalten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Bemessung Dreibeälteranlage aus Beton mit separatem Überlastspeicher

Anlage 17



EW	Beh.typ	Einbaumaße			Zulauf			Volumen					Höhen				
		H1 *	L1	B1	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
		[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
4	3.750	2,64	2,28	1,76	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,30	0,98	1,12	1,32	0,34	0,98
6	4.800	2,87	2,28	1,99	0,90	0,30	0,36	1,65	1,80	1,95	0,56	1,65	1,11	1,30	1,49	0,38	1,11
8	6.500	3,15	2,39	2,19	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,20	1,30	1,51	1,70	0,40	1,30

* Einbautiefe kann bis zu 0,30 m gekürzt werden

Werkstoff: Polypropylen

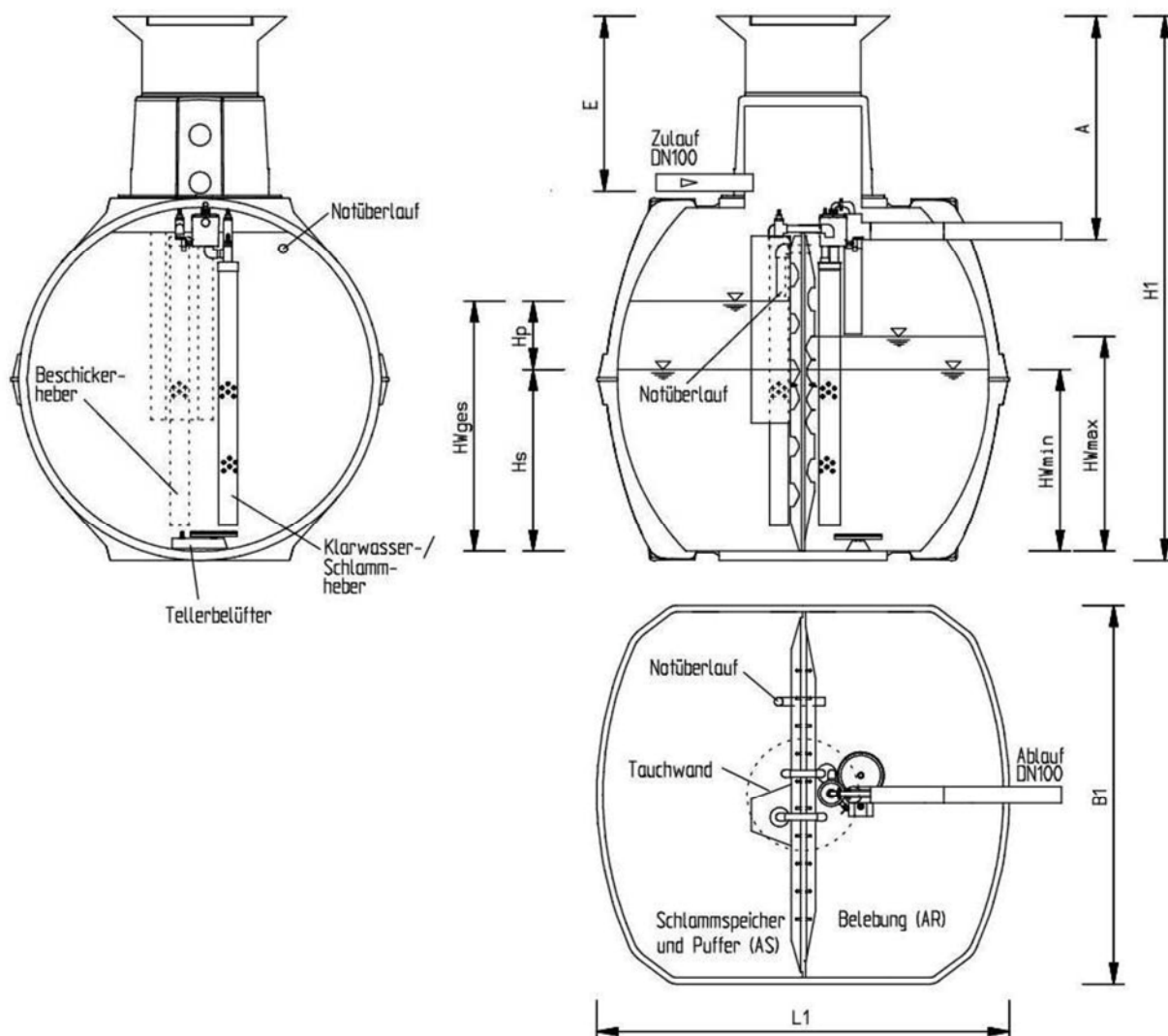
Wandstärke: 7 mm

alle Maße +/- 3 % Toleranz

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage aus Polypropylen mit elektrischen Pumpen

Anlage 18



EW	Beh.typ	Einbaumaße			Zulauf			Volumen					Höhen					
		H1 *	L1	B1	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S	
		[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	
4	3.750	2,64	2,28	1,76	0,60	0,20	0,24	1,30	1,40	1,50	0,44	1,30	0,98	1,12	1,32	0,34	0,98	
6	4.800	2,87	2,28	1,99	0,90	0,30	0,36	1,65	1,80	1,95	0,56	1,65	1,11	1,30	1,49	0,38	1,11	
8	6.500	3,15	2,39	2,19	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,20	1,30	1,51	1,70	0,40	1,30	

* Einbautiefe kann bis zu 0,30 m gekürzt werden

Werkstoff: Polypropylen

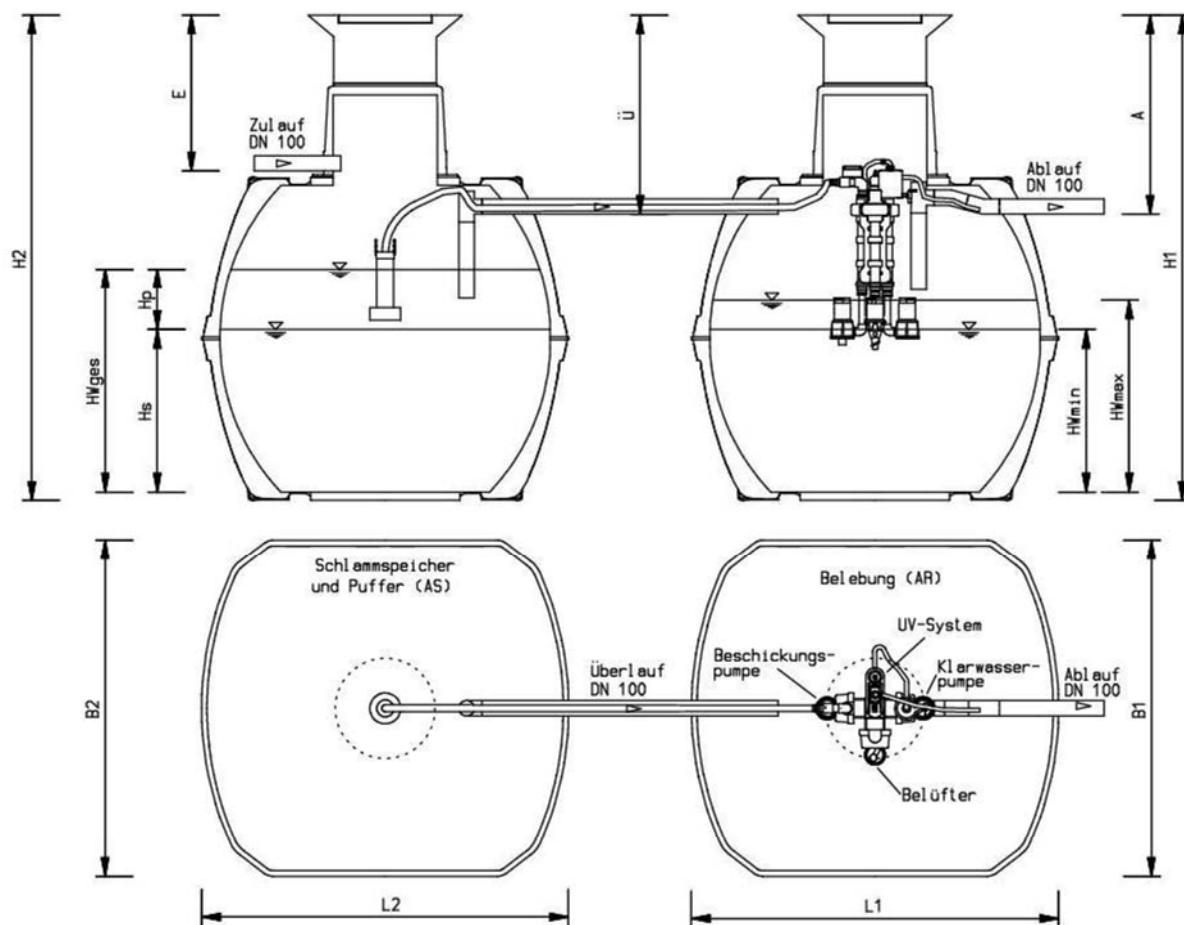
Wandstärke: 7 mm

alle Maße +/- 3 % Toleranz

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbehälteranlage aus Polypropylen auf Luftbasis

Anlage 19



EW	Beh.typ	Einbaumaße			Zulauf			Volumen					Höhen				
		H1 / H2 *	L1 / L2	B1 / B2	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
		[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
8	2 x 3.750	2,64	2,28	1,76	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,20	0,85	1,00	1,07	0,22	0,85
10	2 x 4.800	2,87	2,28	1,99	1,50	0,50	0,60	2,75	3,00	3,25	0,80	2,75	0,95	1,10	1,18	0,23	0,95
12	2 x 4.800	2,87	2,28	1,99	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,92	3,30	1,11	1,30	1,42	0,31	1,11
12	2 x 6.500	3,15	2,39	2,19	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,92	3,30	1,04	1,16	1,25	0,21	1,04
14	2 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,10	0,70	0,84	3,85	4,20	4,55	0,84	3,85	1,15	1,34	1,37	0,22	1,15
16	2 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,40	1,30	1,51	1,56	0,26	1,30

* Einbautiefe kann bis zu 0,30 m gekürzt werden

Werkstoff: Polypropylen

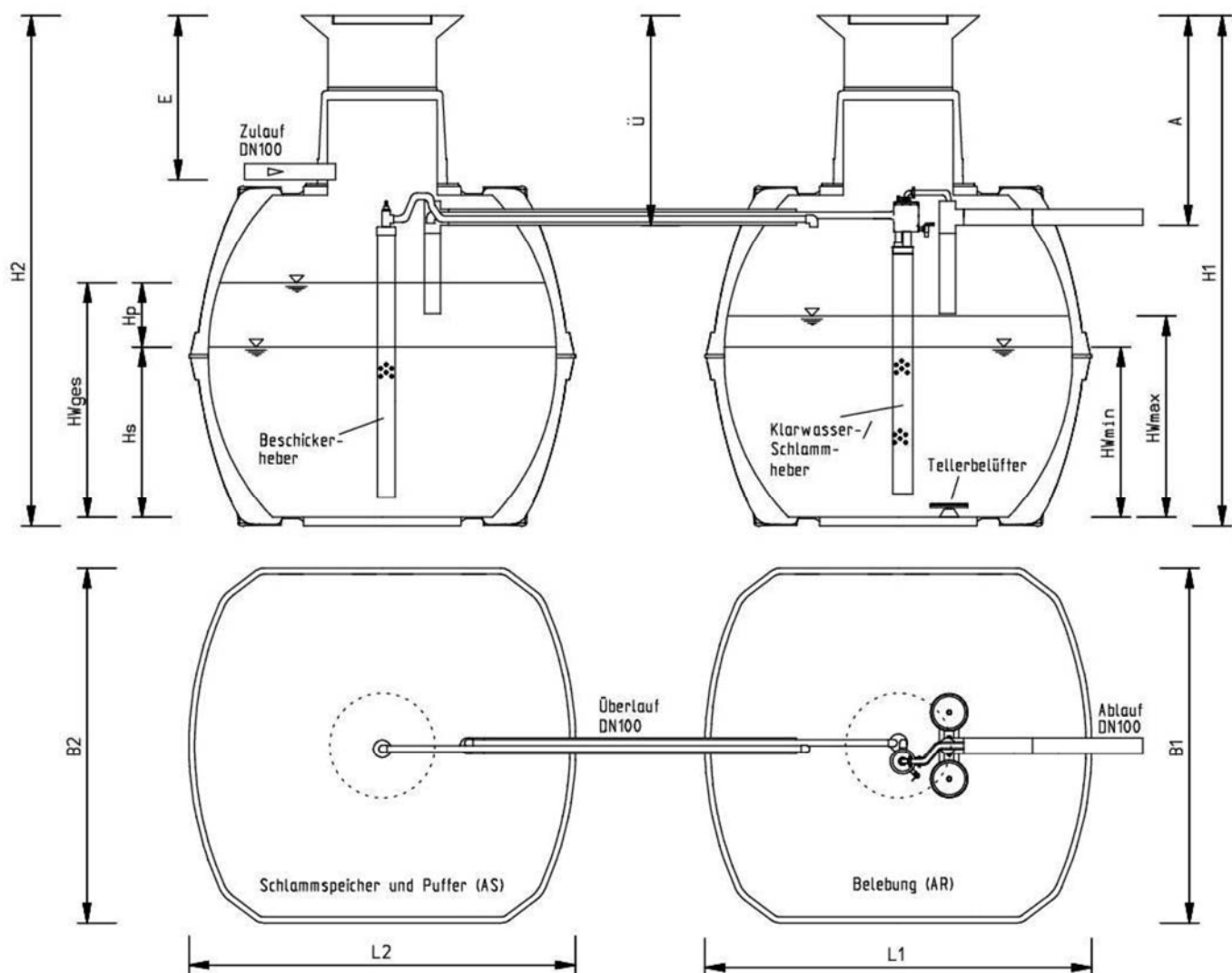
Wandstärke: 7 mm

alle Maße +/- 3 % Toleranz

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Zweibehälteranlage aus Polypropylen mit elektrischen Pumpen

Anlage 20



EW	Beh.typ	Einbaumaße			Zulauf			Volumen					Höhen				
		H1 / H2 *	L1 / L2	B1 / B2	Q _{S,d}	Q _{S,8h}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
		[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
8	2 x 3.750	2,64	2,28	1,76	1,20	0,40	0,48	2,20	2,40	2,60	0,68	2,20	0,85	1,00	1,07	0,22	0,85
10	2 x 4.800	2,87	2,28	1,99	1,50	0,50	0,60	2,75	3,00	3,25	0,80	2,75	0,95	1,10	1,18	0,23	0,95
12	2 x 4.800	2,87	2,28	1,99	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,92	3,30	1,11	1,30	1,42	0,31	1,11
12	2 x 6.500	3,15	2,39	2,19	1,80	0,60	0,72	3,30	3,60	3,90	0,92	3,30	1,04	1,16	1,25	0,21	1,04
14	2 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,10	0,70	0,84	3,85	4,20	4,55	0,84	3,85	1,15	1,34	1,37	0,22	1,15
16	2 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,40	0,80	0,96	4,40	4,80	5,20	0,96	4,40	1,30	1,51	1,56	0,26	1,30

* Einbautiefe kann bis zu 0,30 m gekürzt werden

Werkstoff: Polypropylen

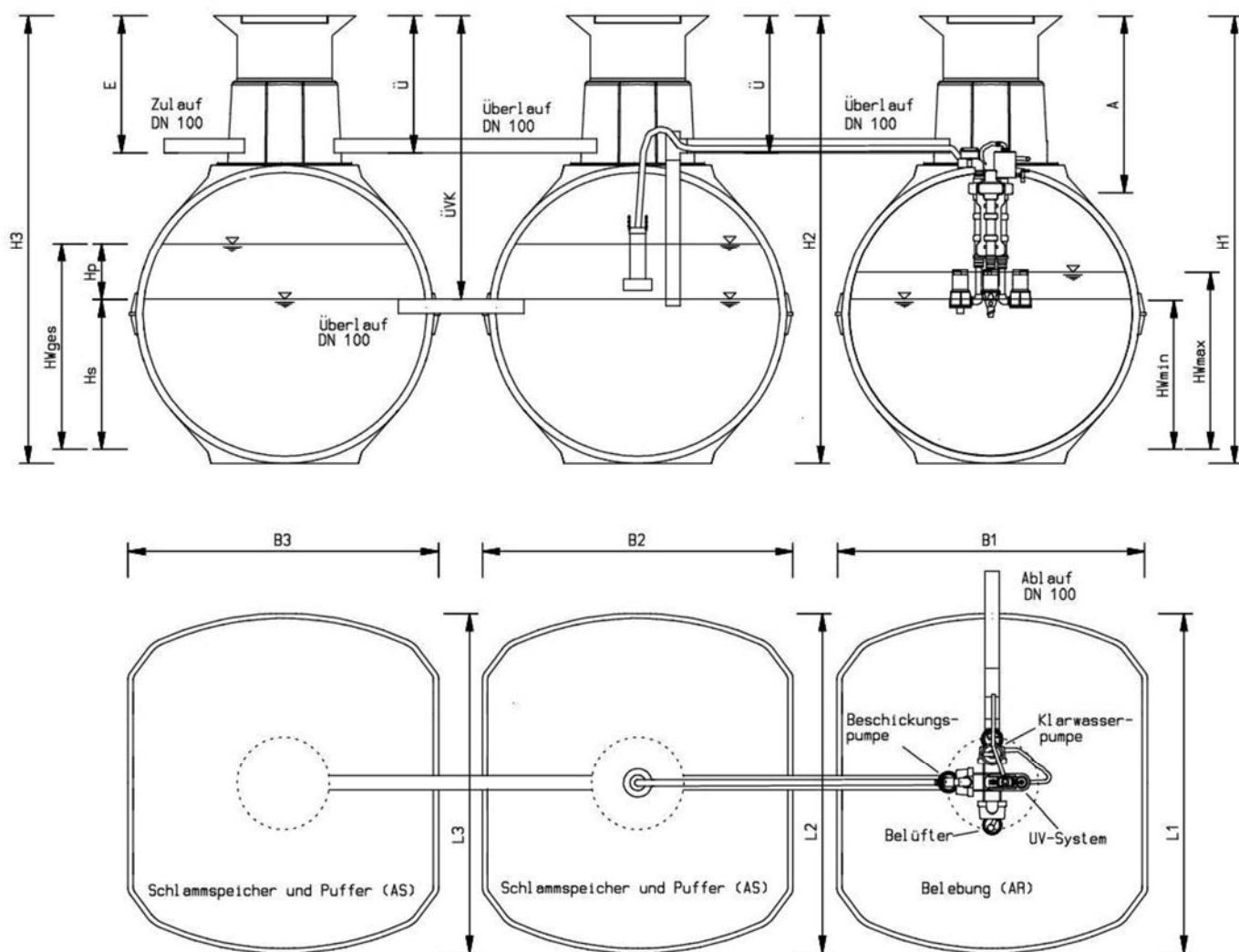
Wandstärke: 7 mm

alle Maße +/- 3 % Toleranz

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Zweibehälteranlage aus Polypropylen auf Luftbasis

Anlage 21



EW	Beh.typ	Einbaumaße			Zulauf			Volumen					Höhen				
		H1 / H2 / H3 *	L1 / L2 / L3	B1 / B2 / B3	Q _{S,d}	Q _{S,sh}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _P	H _S
		[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
14	3 x 4.800	2,87	2,28	1,99	2,10	0,70	0,56	2,45	2,80	3,15	0,84	5,95	0,87	1,06	1,15	0,13	1,02
14	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,10	0,70	0,56	2,45	2,80	3,15	0,84	5,95	0,84	1,00	1,05	0,10	0,95
16	3 x 4.800	2,87	2,28	1,99	2,40	0,80	0,64	2,80	3,20	3,60	0,96	6,80	0,96	1,20	1,29	0,14	1,15
16	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,40	0,80	0,64	2,80	3,20	3,60	0,96	6,80	0,92	1,10	1,16	0,11	1,05
18	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,70	0,90	0,72	3,15	3,60	4,05	1,08	7,65	0,99	1,21	1,28	0,13	1,15
20	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	3,00	1,00	0,80	3,50	4,00	4,50	1,20	8,50	1,07	1,32	1,42	0,17	1,25
22	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	3,30	1,10	0,88	3,85	4,40	4,95	1,32	9,35	1,15	1,45	1,56	0,19	1,37
24	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	3,60	1,20	0,96	4,20	4,80	5,40	1,44	10,20	1,25	1,58	1,71	0,23	1,48

* Einbautiefe kann bis zu 0,30 m gekürzt werden

Werkstoff: Polypropylen

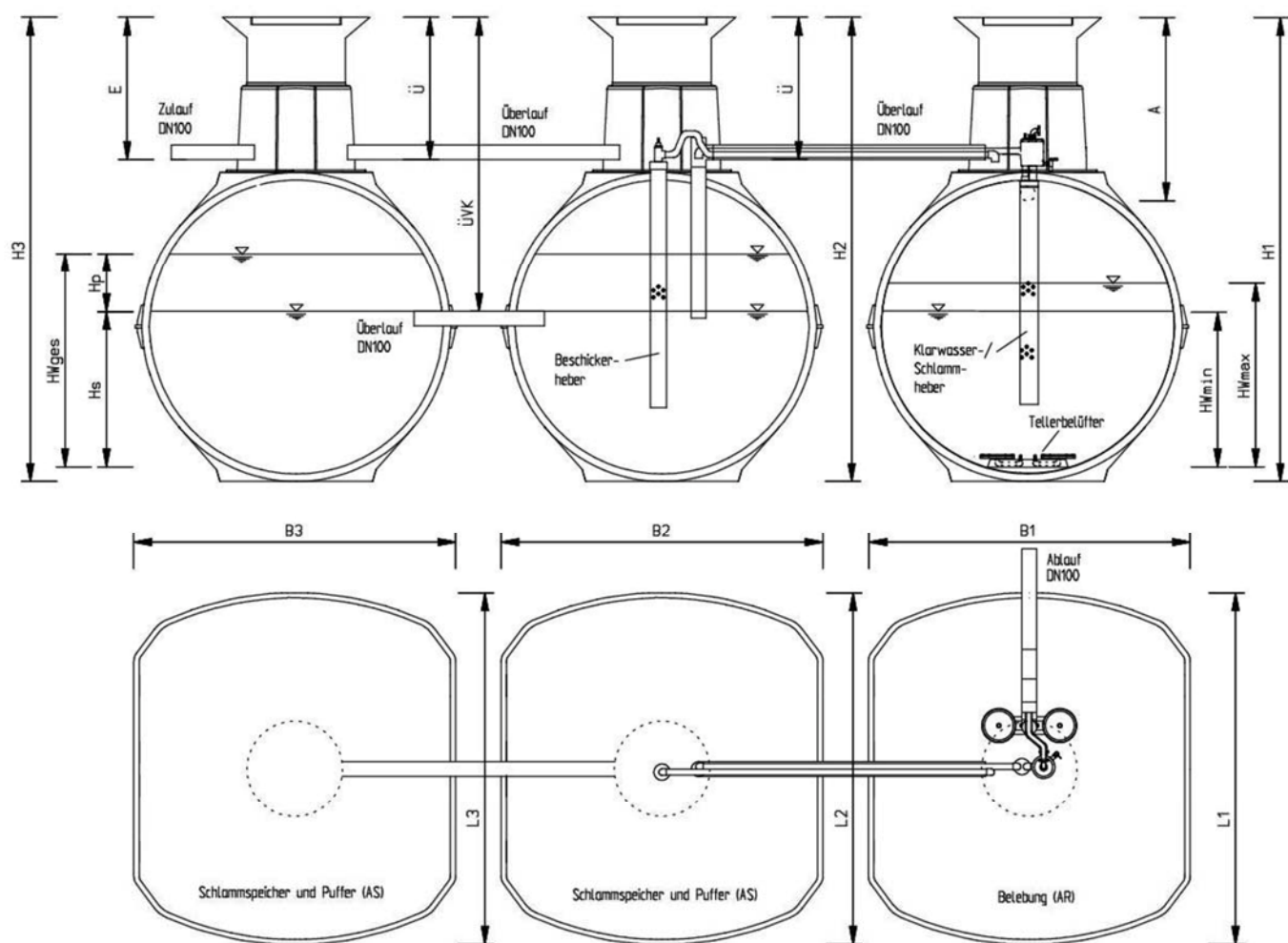
Wandstärke: 7 mm

alle Maße +/- 3 % Toleranz

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Dreibehälteranlage aus Polypropylen mit elektrischen Pumpen

Anlage 22



EW	Beh.typ	Einbaumaße			Zulauf			Volumen					Höhen				
		H1 / H2 / H3 *	L1 / L2 / L3	B1 / B2 / B3	Q _{S,d}	Q _{S,gh}	B _{d,BSB5}	V _{R,min}	V _{R,mittel}	V _{R,max}	V _P	V _S	HW _{min}	HW _{max}	HW _{ges}	H _p	H _s
		[m]	[m]	[m]	[m³/d]	[m³/8h]	[kg/d]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
14	3 x 4.800	2,87	2,28	1,99	2,10	0,70	0,56	2,45	2,80	3,15	0,84	5,95	0,87	1,06	1,15	0,13	1,02
14	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,10	0,70	0,56	2,45	2,80	3,15	0,84	5,95	0,84	1,00	1,05	0,10	0,95
16	3 x 4.800	2,87	2,28	1,99	2,40	0,80	0,64	2,80	3,20	3,60	0,96	6,80	0,96	1,20	1,29	0,14	1,15
16	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,40	0,80	0,64	2,80	3,20	3,60	0,96	6,80	0,92	1,10	1,16	0,11	1,05
18	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	2,70	0,90	0,72	3,15	3,60	4,05	1,08	7,65	0,99	1,21	1,28	0,13	1,15
20	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	3,00	1,00	0,80	3,50	4,00	4,50	1,20	8,50	1,07	1,32	1,42	0,17	1,25
22	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	3,30	1,10	0,88	3,85	4,40	4,95	1,32	9,35	1,15	1,45	1,56	0,19	1,37
24	3 x 6.500	3,15	2,39	2,19	3,60	1,20	0,96	4,20	4,80	5,40	1,44	10,20	1,25	1,58	1,71	0,23	1,48

* Einbautiefe kann bis zu 0,30 m gekürzt werden

Werkstoff: Polypropylen

Wandstärke: 7 mm

alle Maße +/- 3 % Toleranz

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Dreibehälteranlage aus Polypropylen auf Luftbasis

Anlage 23

Kurzzeichen und Einheiten

Abkürzung	Einheit	Erläuterung
A	m	Ablauftiefe
A _P	m ²	Oberfläche Puffer
A _R	m ²	Oberfläche SBR-Reaktor
A _S	m ²	Oberfläche Schlammsspeicher
B1	m	Länge SBR-Reaktor
B2	m	Länge Schlammsspeicher / Puffer
B3	m	Länge Schlammsspeicher / Puffer
B _{d,BSB5}	kg/d	tägliche BSB ₅ -Schmutzfracht (0,06 kg/(EW x d) bzw. 0,04 kg/(EW x d))
d	m	Durchmesser Einbehälterbauweise
d1	m	Durchmesser SBR-Reaktor
d2	m	Durchmesser Schlammsspeicher / Puffer
d3	m	Durchmesser Schlammsspeicher / Puffer
d4	m	Durchmesser Schlammsspeicher / Puffer
E	m	Zulauftiefe
EW		Einwohnerwert
H	m	Einbautiefe
H1	m	Einbautiefe SBR-Reaktor
H2	m	Einbautiefe Schlammsspeicher / Puffer
H3	m	Einbautiefe Schlammsspeicher / Puffer
H4	m	Einbautiefe Schlammsspeicher / Puffer
H _P	m	Höhe des Puffers im Schlammsspeicher
H _{P,zus}	m	Wasserstand des separaten Puffers
H _S	m	Mindestwasserstand im Schlammsspeicher
HW _{ges}	m	maximaler Wasserstand im Schlammsspeicher
HW _{max}	m	maximaler Wasserstand im SBR-Reaktor
HW _{min}	m	minimaler Wasserstand im SBR-Reaktor
L1	m	Breite SBR-Reaktor
L2	m	Breite Schlammsspeicher / Puffer
L3	m	Breite Schlammsspeicher / Puffer
Q _{S,8h}	m ³ /8h	Schmutzwassermenge pro Zyklus, bei 3 Zyklen am Tag
Q _{S,d}	m ³ /d	täglicher Schmutzwasserzulauf
V _P	m ³	Puffervolumen
V _{P,erf}	m ³	erforderliches, zusätzliches Puffervolumen
V _{R,max}	m ³	maximales SBR-Reaktorvolumen
V _{R,min}	m ³	minimales SBR-Reaktorvolumen
V _{R,mittel}	m ³	mittleres SBR-Reaktorvolumen
V _S	m ³	Schlammsspeichervolumen

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Kurzzeichen und Einheiten

Anlage 24

Beschreibung SBR-Kleinkläranlage LKT-BIO

1. Funktionsbeschreibung

Die Kläranlage arbeitet nach dem Belebtschlammprinzip im Aufstauverfahren. Dabei werden die Schmutzstoffe aus dem Abwasser von schwebenden Mikroorganismen (Belebtschlamm) aufgenommen und in Biomasse umgewandelt. Während der Belüftungsphase werden durch den Sauerstoffeintrag die Mikroorganismen (Biomasse) aktiv gehalten und der entstehende Überschussschlamm in den Schlamm Speicher gepumpt. Der Tauchmotorbelüfter / Teller- bzw. die Membranrohrbelüfter, die Klarwasserpumpe / Klarwasserheber und die Beschicker- / Überschussschlammpumpe / Beschickerheber sind an Kunststoffhalterungen befestigt bzw. schwimmend gelagert.

Mit einer Niveaumessung wird ermittelt, wann ein Klarwasserabzug erfolgen muss. Die einzelnen Komponenten der Maschinenteknik können zu Wartungszwecken durch den Deckel der Anlage herausgezogen werden.

Als Besonderheit der Kläranlage findet die an die mechanische Behandlung des Abwassers anschließende gezielte biologische Reinigung und die Nachklärung in einer Stufe statt, wobei die Phasen zeitlich aufeinanderfolgend in regelmäßig wiederkehrenden Zyklen ablaufen.

Die Dauer eines Zyklus beträgt bei der Kläranlage 8 Stunden, woraus sich 3 Zyklen pro Tag ergeben. Das Abwasser gelangt zunächst in den Grobstoffabscheider / Schlamm Speicher. Aus diesem Schlamm Speicher wird mit Hilfe der Beschicker- / Überschussschlammpumpe / Beschickerheber mittels eines Tauchrohres bzw. eines Schlauches, welche als kommunizierende Röhre wirken, das aufgestaute Abwasser in die Belebung geleitet (bei der Luftbasis erfolgt die Beschickung durch das Heben des Abwassers aus der Vorklärung). Hier findet der eigentliche Reinigungsprozess statt. Die Belüftung sowie die dadurch stattfindende vollständige Durchmischung des Reaktorinhaltes erfolgt intermittierend, je nach Variante, über einen Tauchmotorbelüfter / Tellerbelüfter bzw. Membranrohrbelüfter (die beiden zuletzt genannten in Verbindung mit einem Verdichter), der gleichzeitig Luft in die kommunizierende Röhre einträgt, wodurch ein Zufluss von Abwasser während der Nachklärphase verhindert wird (kommunizierende Röhre reißt ab). Die Belüftungszeit wird so eingestellt, dass der zur Reinigung benötigte Mindestsauerstoffgehalt nicht unterschritten wird. Nach Ablauf von 6 Stunden endet die Belüftungsphase und es beginnt die Absetzphase.

Nach 2 Stunden Absetzzeit wird über eine Klarwasserpumpe / Klarwasserheber das gereinigte Wasser abgeleitet und mit einem UV-Reaktor der sich im Behälter oder in einer Freiluftsäule befindet in einem weiteren Behandlungsschritt desinfiziert. Über eine Niveaumessung wird der Ausschaltpunkt der Pumpe / des Hebers festgelegt. Falls infolge eines Pumpen- bzw. Heberdefektes dieser Minimalwasserstand nicht erreicht werden kann, wird über diese Niveaumessung ein Alarm ausgelöst. Nach ca. 8 Stunden ist der Zyklus beendet. Nach beendetem Klarwasserabzug beginnt der neue Zyklus.

Die Kläranlage mit Überlastspeicher ist die gastronomische und gewerbliche Lösung der Kläranlage mit elektrischen Pumpen. Hierbei verfügt die Anlage über einen separaten Puffer. Falls innerhalb kurzer Zeit Überlastungsspitzen auftreten, fließen diese nach Durchfluss des Grobabscheiders / Schlamm Speichers im Freigefälle dem Puffer zu und werden dort zurückgehalten. Die im Puffer enthaltene Pumpe gibt dann bei Unterlastung der Anlage das Abwasser wieder in den Grobabscheider / Schlamm Speicher zurück.

2. Konstruktion

Sämtliche Bauteile sind aus beständigem, dem Einsatzzweck entsprechenden Materialien hergestellt.

Der Tauchmotorbelüfter, die Teller- bzw. Membranrohrbelüfter, die Klarwasserpumpe / Klarwasserheber, die Beschicker- / Überschussschlammpumpe und der Beschickerheber sind mittels Kunststoffhalterungen an bzw. auf der Trennwand befestigt. Alternativ können die Aggregate auch an Ketten befestigt werden.

Bei den Anlagen, bei denen der Sauerstoffeintrag durch Teller- bzw. Membranrohrbelüfter gewährleistet wird, werden diese Bauteile am Boden des Belebungsbeckens angebracht.

3. Pumpen / Heber

Langjährig bewährte Tauchmotorpumpen mit PVC-Mantel, 230 V, 50 Hz. Druckluftheber und Schläuche aus PVC.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Funktionsbeschreibung

Anlage 25

4. Sauerstoffeintrag

Der Sauerstoffeintrag kann durch einen Tauchmotorbelüfter oder durch Teller- bzw. Membranrohrbelüfter in Verbindung mit einem Verdichter gewährleistet werden. Diese sorgen gleichzeitig für eine Umwälzung des Schlammes während der Belüftungsphase.

5. Steuerung

Die Steuerung erfolgt elektronisch über ein SPS-Modul und kann dem jeweiligen Bedarfsfall über eine Codenummer angepasst werden. Betriebszeiten des Tauchmotorbelüfters, der Klarwasserpumpe, der Beschicker- / Überschussschlammpumpe und des Verdichters werden über einen Betriebsstundenzähler angezeigt und gespeichert. Bei Inbetriebnahme wird die Anlage auf die maximal angeschlossene Einwohnerzahl eingestellt. Eine Veränderung der Einstellung ist bei kurzzeitiger Überlastung und bei länger andauernder Unterbelastung nicht erforderlich. Fehlermeldungen werden optisch und akustisch angezeigt. Ein Netz unabhängiges Störmeldemodul zur Spannungsausfallerkennung ist in der Steuerung integriert.

6. Probenahme

Auf der Klarwasserpumpe / dem Klarwasserheber befindet sich der Probenahmetopf. Dadurch ist jederzeit eine Probenahme möglich. Beim Klarwasserabzug kommt es zur Durchmischung und zum Austausch des Inhaltes.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Funktionsbeschreibung

Anlage 26

Einbauanweisung SBR-Kleinkläranlage LKT-BIO

Die Baugrube ist frei von Grund- und Schichtenwasser herzustellen. Es darf keine Einsturzgefahr der Baugrube bestehen. Hier ist die DIN 18300 „Erarbeiten“ und die DIN 18303 „Verbauarbeiten“ zu beachten. Die Baugrube ist entsprechend abzuböschten oder zu verbauen. Störeinflüsse, wie abbrechende Böschungen, werden auf diese Weise unterbunden. Die Böschung ist nach DIN 4124 „Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten“ anzulegen. Der Baugrund muss waagrecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten.

Nur so ist ein reibungsloser Einbau der Betonfertigteile bzw. des Polypropylen-Tanks gewährleistet. Durch ordnungsgemäßes Verfüllen der Baugrube wird ein Verschieben der einzelnen Betonfertigteile bzw. des Polypropylen-Tanks während des Einbaus verhindert. Bei Behältern aus Beton kann der Fugenmörtel ungestört aushärten und die Anlage bleibt auch nach dem Verfüllen des Arbeitsraumes wasserdicht.

Aus diesem Grunde sollte der Einbau der Betonfertigteile bzw. des Polypropylen-Tanks durch einen fachkundigen Tiefbauer erfolgen.

Vor dem Einbau der Behälter müssen folgende Punkte unbedingt abgeklärt werden:

- Die bautechnische Eignung des Bodens nach DIN 18196
- Maximal auftretende Grundwasserstände bzw. Sickerfähigkeit des Untergrundes
- Auftretende Belastungsarten, z. B. Verkehrslasten

Zur Bestimmung der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Bodengutachten beim örtlichen Bauamt angefordert werden.

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

1. Bauseitige Voraussetzung

Die gesamte Kläranlage muss nach den Angaben der Firma LKT Lausitzer Klärtechnik GmbH eingebaut sein. Zu- und Abläufe sowie notwendige Verbindungsleitungen müssen als KG-Rohre (KG-Rohr nach DIN 12566; DN 100 für Durchflüsse $\leq 4 \text{ m}^3/\text{Tag}$, DN 150 für Durchflüsse $\geq 4 \text{ m}^3/\text{Tag}$) ausgeführt sein und nach innen ca. 15 cm hineinragen.

Bei Behältern aus Beton muss der Deckel des SBR-Behälters Lüftungsöffnungen aufweisen. Bei Behältern aus Polypropylen muss eine separate Luftzuleitung in den SBR-Behälter eingebaut werden. Im Zulaufrohr ist unmittelbar vor der Vorklärung eine Entlüftung einzubauen, wenn eine Entlüftung über das Dach nicht gegeben ist.

2. Einbau des Behälters aus Beton

Beim Einbau der Betonfertigteile sind folgende Punkte zu beachten:

- die Abmessungen laut Zeichnung verstehen sich ohne Fugenmaße
- die Bauteilhöhen sind vor dem Einbau zu kontrollieren
- die Geländeoberkante ist so herzustellen, dass kein Oberflächenwasser in den Behälter eindringen kann

Verkehrslasten

Im Normalfall reicht als Untergrund für die Kläranlage eine 10 cm dicke Feinkies- oder Sandschicht aus.

Wird aufgrund der Verkehrsbelastung oder eines nicht tragfähigem Untergrundes eine zusätzliche Bodenplatte erforderlich, sind die entsprechenden Angaben hierzu im Herstellerwerk zu erfragen. Die DIN 1072 „Lasten-

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbauanleitung

Anlage 27

nahmen Straßen und Wegebrücken“ und DIN 1229 „Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen“ sind zu beachten!

Einbau der Schachtelemente

Es wird empfohlen, die genaue Ausschachtungstiefe durch Nachmessen der einzubauenden Betonfertigteile festzulegen. Achten Sie darauf, dass die Mörtelfuge zwischen den Betonfertigteilen mit berücksichtigt wird! Vor dem Einbau der Betonfertigteile sollte die Ausrichtung des Bodenteils (Schachtring mit Bodenplatte) bezüglich der Zu- und Ablaufleitung bekannt sein.

Ausschachtung und Einbau der Betonfertigteile

Die Baugrubensohle ist waagrecht auszuschachten! Eine Sauberkeitsschicht aus Feinkies (ca. 10 cm dick) erleichtert den waagerechten Einbau der Behälterbodenteile auf dem gewachsenen Boden und verhindert punktförmige Belastungen des Behälterbodens durch Steine. Die aufeinander gesetzten Betonfertigteile sind vollfugig mit Mörtel zu verdichten. Die einzelnen Kammern müssen untereinander und nach außen absolut dicht sein!

Fugenmörtel

Zur Ausbildung von wasserdichten Falzfugenverbindungen von Kleinkläranlagen ist der Fugenmörtel BIO-FUG zu verwenden. Alternativ verwendete Fugenmörtel haben mindestens den Eigenschaften von BIO-FUG zu entsprechen.

Dichtigkeitsprüfung

Nach dem Erhärten des Fugenmörtels ist die Kläranlage auf Wasserdichtigkeit zu prüfen. Dies erfolgt vor dem Einbau der technischen Einrichtung und dem Verfüllen der Baugrube. Bei der Dichtigkeitsprüfung sind die gültigen DIN EN-Normen zu beachten.

Verfüllung der Baugrube

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

3. Einbau des Behälters aus Polypropylen

Baugrube

Damit ausreichend Arbeitsraum vorhanden ist, muss die Grundfläche der Baugrube die Behältermaße auf jeder Seite um 500 mm überragen, der Abstand zu festen Bauwerken muss mind. 1.000 mm betragen. Die Tiefe der Grube muss so bemessen sein, dass die max. Erdüberdeckung über dem Behälter nicht überschritten wird. Für die ganzjährige Nutzung der Anlage ist eine Installation des Behälters und der wasserführenden Anlagenteile im frostfreien Bereich notwendig. In der Regel liegt die frostfreie Tiefe bei ca. 600-800 mm, genaue Angaben hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Behörde. Als Unterbau wird eine Schicht verdichteter Rundkornkies (Körnung 8/16, Dicke ca. 150 - 200 mm) aufgetragen.

Hanglage, Böschung etc.

Beim Einbau des Behälters in unmittelbarer Nähe (< 5m) eines Hanges, Erdhügels oder einer Böschung muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden. Die Mauer muss die

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbauanleitung

Anlage 28

Behältermaße um mind. 500 mm in alle Richtungen überragen und einen Mindestabstand von 1.000 mm zum Behälter haben.

Installation neben befahrbaren Flächen

Werden die Erdtanks neben Verkehrsflächen installiert, die mit schweren Fahrzeugen über 12 t befahren werden, entspricht der Mindestabstand zu diesen Flächen mindestens der Grubentiefe.

Verbindung mehrerer Behälter

Die Verbindung von zwei oder mehreren Behältern erfolgt über die Montageflächen mittels LKT-Spezialdichtungen und KG-Rohren (bauseits zu stellen). Die Öffnungen sind ausschließlich mit dem LKT-Spezialkronenbohrer in der entsprechenden Größe zu bohren. Es ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen den Behältern mind. 600 mm beträgt. Die Rohre müssen mindestens 200 mm in die Behälter hineinragen.

Einsetzen und Verfüllen

Die Behälter sind stoßfrei mit geeignetem Gerät in die vorbereitete Baugrube einzubringen. Um Verformungen zu vermeiden, wird der Behälter vor dem Anfüllen der Behälterumhüllung zu 1/3 mit Wasser gefüllt, danach wird die Umhüllung (Rundkornkies max. Körnung 8/16) lagenweise in max. 30 cm Schritten bis Behälteroberkante angefüllt und verdichtet. Die einzelnen Lagen müssen gut verdichtet werden (Handstampfer). Beim Verdichten ist eine Beschädigung des Behälters zu vermeiden. Es dürfen auf keinen Fall mechanische Verdichtungsmaschinen eingesetzt werden. Die Umhüllung muss mind. 500 mm breit sein.

Anschlüsse legen

Sämtliche Zu- bzw. Überlaufleitungen sind mit einem Gefälle von mind. 1% in Fliesrichtung zu verlegen (mögliche nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen). Das Technikleerrohr ist mit Gefälle zum Behälter, ohne Durchbiegungen, möglichst geradlinig zu verlegen. Erforderliche Bögen sind mit 30° Formstücken auszubilden. Das Leerrohr ist an einer Öffnung oberhalb des max. Wasserstandes anzuschließen. Bei erdverlegten Rohren muss die DIN EN 752 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ beachtet und deren Dichtheit nach EN 1610 „Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ nachgewiesen werden.

Dichtigkeitsprüfung

Nach dem Einbau des Behälters ist dieser auf Wasserdichtigkeit zu prüfen. Bei der Dichtigkeitsprüfung sind die gültigen DIN EN-Normen zu beachten.

Tankdom und Teleskop-Domschacht montieren

Vor der eigentlichen Montage wird die mitgelieferte Dichtung zwischen Tank und Tankdom in die Dichtnut des Tankdoms eingesetzt, anschließend wird der Tankdom nach den Leitungen ausgerichtet und mit dem Tank verrastet. Nach dem Einrasten ist ein Verdrehen nicht mehr möglich. Es muss unbedingt auf den Sitz der oberen Dichtung geachtet werden.

Der Teleskop-Domschacht ermöglicht ein stufenloses anpassen des Behälters an gegebene Geländeoberflächen. Zur Montage wird die EPDM-Profilichtung des Tankdoms großzügig mit Schmierseife (keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden, da diese die Dichtung angreifen) eingerieben. Anschließend wird das Teleskop ebenfalls eingefettet, eingeschoben und an die Geländeoberfläche angeglichen.

Um das Übertragen von Lasten auf den Behälter zu verhindern, wird das Teleskop lagenweise mit Rundkornkies (max. Körnung 8/16) angefüllt und gleichmäßig verdichtet. Dabei ist eine Beschädigung des Behältertankdomes

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbauanleitung

Anlage 29

bzw. Teleskops zu vermeiden. Anschließend wird der Deckel aufgesetzt und kindersicher verschlossen, die Verschraubung am Deckel ist so fest anzuziehen, dass sie von einem Kind nicht geöffnet werden kann!

Wird der Behälter unter PKW-befahrenen Flächen installiert, muss das Teleskop im Kragenbereich mit Beton (Belastungsklasse C20/25 = 250 Kg/m²) unterfüttert werden. Die anzufüllende Betonschicht muss umlaufend mind. 300 mm breit und ca. 200 mm hoch sein. Die Mindestüberdeckung über der Tankschulter beträgt mind. 800 mm (max. 1.050 mm mit Teleskop, Überdeckung bis max. 1.200 mm mit Zwischenstück möglich).

Unbedingt die Gussabdeckung verwenden.

Wird bei größeren Erdüberdeckungen ein Zwischenstück benötigt, wird dieses unter Zuhilfenahme von Schmierseife in den Tankdom eingesetzt. In die oberste Nut des Zwischenstücks wird die Profildichtung eingelegt und großzügig eingefettet. Anschließend den Teleskop-Domschacht einschieben und an die geplante Geländeoberfläche anpassen.

Luftzuleitung

Es ist erforderlich, dass der Behälter eine Luftzuleitung für die Frischluftzufuhr DN 100 bekommt.

Hierfür kann man z.B. das Techniklerrohr verwenden, indem man in der Nähe des Behälters einen Dunstthut in der Rohrleitung einbaut.

Es ist auch möglich, dass eine separate Leitung DN 100 am Domschacht angeschlossen wird.

4. Steuerung und Kabel- / Schlauchzuführung

Das Steuergerät muss an einem erreichbaren Ort angebracht und mit 230 V Spannung angeschlossen sein. Zum Steuergerät ist ein abgesichertes (FI-Schalter) Kabel (3 x 1,5 mm²) zu verlegen. Zwischen Steuergerät und Kläranlagenbehälter ist ein Leerrohr (KG-Rohr DN 100) für das Steuerkabel (7 x 1,5 mm²) zu verlegen, welches mit der Verteilerbox verbunden ist.

Der Anschluss der Kabel hat von einem Fachbetrieb zu erfolgen!

5. Einbau der SBR-Kleinkläranlage LKT-BIO mit elektrischen Pumpen

Der Einbau der Kläranlage erfolgt durch den Kundendienst der Firma LKT Lausitzer Klärtechnik GmbH oder eine von Ihr autorisierten Firma.

Die steckerfertige Verteilerbox wird auf das Rohr eines Aggregates mittels einer an der Verteilerbox befestigten Klemme gesteckt. Damit ist die gute Zugänglichkeit in der Anlage gewährleistet. Die steckerfertigen Aggregate werden nun auf die durch Nummerierung vorgegebenen Ausgänge der Verteilerbox handfest aufgeschraubt.

Bitte beachten Sie bei allen Anschlussarbeiten, dass alle Kabel lang genug sind, damit die Aggregate der Kläranlage problemlos aus der Anlage entnommen werden können.

Das Steigrohr der Beschicker- / Überschussschlammpumpe muss über die Trennwand bzw. mit dem Schlauch in die letzte Kammer der Vorklärung geführt werden. Der Schlauch ist mit dem Tauchrohr oder an einem Ansaugstutzen zu befestigen. Besteht die Anlage lediglich aus einer Vorklärkammer, ist mittels einer Tauchwand eine zweite Kammer zu simulieren.

Die Probenahme kann durch einen auf der Halterung der Klarwasserpumpe integrierten Probenahmetopf erfolgen. Eine Abwasserprobe kann u.a. mittels des Spezialprobenehmers nach öffnen des Ablaufhahns entnommen werden.

Die Aggregate der Kläranlage sind auf die Trennwand oder an Ketten zu montieren.

Der Ablaufschlauch des Probenahmetopfes wird 50 cm in das Ablaufrohr eingeführt und fixiert.

Bei der Kläranlage mit Überlastspeicher ist im Pufferbehälter eine zusätzliche Pumpe angebracht. Belastungsspitzen werden auf diese Weise aufgefangen, indem das Überschusswasser gesammelt und bei Unterlast dem System zurückgeführt wird.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbauanleitung

Anlage 30

Bei Gefahr durch Rückstau ist eine Rückstausicherung einzubauen, die den Rückstau verhindert und einen Notüberlauf sicherstellt.

Die Anlage muss mindestens bis zum Ausschaltpunkt der Niveaumessung mit Wasser gefüllt werden.

Danach kann mittels der Handschaltungs- oder Testlauffunktion am Steuergerät die notwendige Funktionsprobe durchgeführt werden.

Die Einstellung des Steuergerätes entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

Die Anlage kann erst in Betrieb genommen werden, wenn der / die Grobstoffabscheidung / Schlamm Speicher gefüllt ist / sind.

6. Einbau der SBR-Kleinkläranlage LKT-BIO auf Luftbasis

Die Schlauchleitungen werden durch das Leerrohr mit den jeweiligen farblich gekennzeichneten Drucklufthebern verbunden.

Der Beschickerheber wird in der letzten Vorklärkammer an der Trennwand fixiert, so dass das Wasser in den SBR-Reaktor gepumpt werden kann.

Der Probenahmetopf befindet sich auf dem Kombiheber. Die Ablaufschläuche vom Probenahmetopf werden 50 cm in das Ablaufrohr eingeführt und fixiert.

Eine Abwasserprobe kann u.a. mittels des Spezialprobenehmers nach öffnen des Ablaufhahns entnommen werden.

Die Heber der Kläranlage sind auf die Trennwand oder an Ketten zu montieren.

Bei der Kläranlage mit Überlastspeicher ist im Pufferbehälter eine zusätzliche Pumpe angebracht. Belastungsspitzen werden auf diese Weise aufgefangen, indem das Überschusswasser gesammelt und bei Unterlast dem System zurückgeführt wird.

Die Anlage muss mindestens bis zum Ausschaltpunkt der Niveaumessung mit Wasser gefüllt werden.

Danach kann mittels der Handschaltungs- oder Testlauffunktion am Steuergerät die notwendige Funktionsprobe durchgeführt werden.

Die Einstellung des Steuergerätes entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

Die Anlage kann erst in Betrieb genommen werden, wenn der / die Grobstoffabscheidung / Schlamm Speicher gefüllt ist / sind.

Einbauanweisung UV-Desinfektion

1. Allgemeine Beschreibung

In der speziellen Konstruktion des UV-Systems wird die Wellenlänge des UV-Lichtes 254 nm, die für die Hygienisierung benötigt wird, gewährleistet.

2. Beschreibung Hygienisierung

Das durch die Kleinkläranlage im höchsten Grade gereinigte Abwasser enthält nach der biologischen Reinigung Mikroorganismen wie Bakterien, Viren, Pilze und Coliforme Keime. Um zu verhindern, dass diese Mikroorganismen dem Wasserkreislauf zugeführt werden, ist es notwendig sie zu eliminieren. Die spezielle Konstruktion des UV-Systems ist dabei eine sehr effektive und kostengünstige Lösung zur Hygienisierung des Klarwassers und damit zur Zerstörung der schädlichen Mikroorganismen.

Das biologisch gereinigte Wasser wird dabei durch ein geschlossenes System aus abwasserbeständigem Material geführt. Dabei sorgt eine innenliegende UV-Lampe für die Dosis UV-Energie, die für die Zerstörung der schädlichen Mikroorganismen notwendig ist.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbauanleitung

Anlage 31

3. Hinweise zu Betrieb und Wartung

Das UV-System wird nur aktiv, wenn der Klarwasserabzug erfolgt. Es startet mit einer Vorlaufzeit von 6 Minuten vor dem Klarwasserabzug, um die volle UV-Leistung zu erreichen.

Der Volumenstrom der Klarwasserpumpe wird durch ein Reduzierstück auf einen für das UV-System geeigneten Volumenstrom angepasst. Damit wird eine UV-Dosis von 400 J/m^2 bei einer Transmission $T_{1\text{cm}, 245 \text{ nm}} = 70\%$ bei Ende der Nutzungsdauer nicht unterschritten um das Wasser sicher zu hygienisieren.

Eine Störung innerhalb des UV-System wird unmittelbar von der Steuerung gemeldet.

Die Wartung des UV-Systems erfolgt innerhalb der Wartungszyklen.

Dabei ist das Quarzglasrohr (Außenhülle des UV-Strahlers) mit einem entsprechenden säurehaltigen Reiniger zu reinigen.

Eine Wartungsanzeige im Steuergerät zeigt an, wann der UV-Strahler getauscht werden muss.

Die Meldung erfolgt in 2 Stufen.

Die 1. Stufe wird optisch im Display angezeigt, dass der UV-Strahler innerhalb der nächsten 150 Tage getauscht werden muss.

Die 2. Stufe erfolgt akustisch, wenn der Strahler technisch ausfällt.

4. Technische Spezifikation UV-Modul für die Baugröße 4 – 16 E

Lampentyp: Niederdruckstrahler

Wellenlänge: 254 nm

el. Leistung: 40 W

UV-Dosis: Der neu installierte Strahler hat eine UV-Dosis von 800 J/m^2 .
Am Ende der Nutzungsdauer (8.700 Betriebsstunden oder 3.000 Schaltvorgänge) wird eine UV-Dosis von 400 J/m^2 nicht unterschritten.

Kontaktzeit: 6,75 Sekunden

Vorlaufzeit: siehe Pkt. 3

Wartungsanzeige: siehe Pkt. 3

5. Technische Spezifikation UV-Modul für die Baugröße 17 – 50 E

Lampentyp: Niederdruckstrahler

Wellenlänge: 254 nm

el. Leistung: 80 W

UV-Dosis: Der neu installierte Strahler hat eine UV-Dosis von 800 J/m^2 .
Am Ende der Nutzungsdauer (8.700 Betriebsstunden oder 3.000 Schaltvorgänge) wird eine UV-Dosis von 400 J/m^2 nicht unterschritten.

Kontaktzeit: 11,34 Sekunden

Vorlaufzeit: siehe Pkt. 3

Wartungsanzeige: siehe Pkt. 3

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ LKT-BIO aus Beton oder PP für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse D+H

Einbauanleitung

Anlage 32