Deutsches Institut für Bautechnik

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 18.08.2026

Geschäftszeichen: II 32-1.55.8-11/26

Nummer:
Z-55.8-768

Geltungsdauer
vom: **30. August 2026**
bis: **30. August 2026**

Antragsteller:
ATB WATER GmbH
Südstraße 2
32457 Porta-Westfalica

Gegenstand dieses Bescheides:
Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW
Ablaufklasse D

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und 14 Anlagen.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand ist der Nachrüstsatz Typ BUBBLER, im Folgenden als Nachrüstsatz bezeichnet, für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen, Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb. Der Nachrüstsatz besteht im Wesentlichen aus den in Abschnitt 2.1 sowie den in der Anlage 1 aufgeführten Komponenten.

Der Nachrüstsatz ist für die Herstellung von Kleinkläranlagen für die Baugrößen von 4 bis 50 EW vorgesehen. Die so hergestellten Kleinkläranlagen entsprechen der Ablaufklasse D.

Die Behälter der Abwasserbehandlungsanlagen für den Einbau des Nachrüstsatzes sind bereits in der Erde eingebaut und wurden bisher als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1[1] oder DIN EN 12566[2] betrieben.

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

Die durch den Einbau des Nachrüstsatzes hergestellten Kleinkläranlagen sind geeignet mindestens die Anforderungen nach AbwV[3] Anhang 1, Teil C, Absatz 8 zu erfüllen. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die Prüfkriterien für die Ablaufklasse D (Anlagen mit Kohlenstoffabbau, Nitrifikation und Denitrifikation) eingehalten.

Den Kleinkläranlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

- Gewerbliches oder landwirtschaftliches Schmutzwasser, soweit es nicht mit häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Kondensate aus Feuerstätten mit pH-Werten unter 6,5
- Fremdwasser (z. B. Dränwasser)
- Kühlwasser
- Inhalt von Chemietoiletten
- Ablaufwasser von Schwimmbecken
- Niederschlagswasser

Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung 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.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ allgemeine Bauartgenehmigung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) erteilt.

Die Genehmigung zur wesentlichen Änderung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage durch Nachrüstung erfolgt nach landesrechtlichen Bestimmungen im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.

1	DIN 4261-1:2010-10	Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
2	DIN EN 12566-3:2005+A2:2013	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW; Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser
	DIN EN 12566-6:2013	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW; Teil 6: Vorgefertigte Anlagen für die weitergehende Behandlung des aus Faulgruben ablaufenden Abwassers
	DIN EN 12566-1:2000/A1:2003	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW; Teil 1: Werkmäßig hergestellte Faulgruben
	DIN EN 12566-4:2007	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW; Teil 4: Bausätze für vor Ort einzubauende Faulgruben
3	AbwV	Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Aufbau und Eigenschaften

Der Nachrüstsatz besteht im Wesentlichen aus den folgenden Komponenten:

- Steuerungseinheit mit Luftverteilung und Wandhalterung oder Außensäule
- Verdichter
- Membranrohrbelüfter
- Trennwandhalter
- Beschickungsheber (alternativ Beschickungspumpe)
- Hebersatz zur Schlammrückführung und für den Klarwasserabzug (alternativ Klarwasserabzugspumpe)
- Traverse zur Heberbefestigung (bei Behältern ohne Trennwand)
- ggf. Probenahmevorrichtung
- Zubehör, Befestigungs- und Schlauchmaterial

Im Übrigen entspricht der Nachrüstsatz den Angaben der Anlage 1 und den beim DIBt hinterlegten Leistungsmerkmalen.

Der Nachrüstsatz wurde in Verbindung mit einem Behälter zum Nachweis der Reinigungsleistung einer praktischen Prüfung unterzogen. Dabei wurde die für die Reinigungsleistung ungünstigste Baugröße geprüft (Baureihe siehe Anlagen 2 bis 10) und nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beurteilt.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

Der Nachrüstsatz ist gemäß den Angaben im Abschnitt 2.1 und den beim DIBt hinterlegten Leistungsmerkmalen herzustellen.

Die Verpackung und der Lieferschein des Nachrüstsatzes müssen vom Hersteller des Nachrüstsatzes auf der Grundlage dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder und mit der Hersteller- und Typbezeichnung gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Nachrüstsätze mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk der Nachrüstsätze mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers des Nachrüstsatzes auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Nachrüstsätze auf der Verpackung und dem Lieferschein mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck anzugeben.

In jedem Herstellwerk der Nachrüstsätze ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller des Nachrüstsatzes vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Komponenten

  Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien und Komponenten mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204[4] Abschnitt 3.1 durch die Lieferer nachzuweisen und die Lieferpapiere bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.
- Kontrollen und Prüfungen an jedem Nachrüstsatz

  Der Nachrüstsatz ist vor der Verpackung auf Vollständigkeit der Komponenten zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Nachrüstsatzes
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Nachrüstsatzes
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller des Nachrüstsatzes unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nachrüstsätze, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Jede Anlage ist unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche gemäß Abschnitt 1, der Verwendung der Bauprodukte gemäß Abschnitt 2, der Funktionsweise gemäß Anlage 11 sowie der Einbaubedingungen vor Ort zu planen. Es ist ein Probenahmeschacht entsprechend den Anforderungen gemäß DWA-A 221[5], Abschnitt 8.9 vorzusehen. Hierauf kann verzichtet werden, wenn bereits ein entsprechender Probenahmeschacht vorhanden ist oder wenn eine integrierte Probenahmevorrichtung gemäß Anlage 1 eingebaut und verwendet wird.

3.2 Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 9 und 10 zu entnehmen.

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser der Kleinkläranlage jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 9 und 10.

[4] DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen
[5] DWA-A 221 Arbeitsblatt DWA-A 221 - Grundsätze für die Verwendung von Kleinkläranlagen - Dezember 2019

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Der Einbau des Nachrüstsatzes zur Herstellung der Kleinkläranlage ist entsprechend DWA-A 221, Kapitel 9 durchzuführen. Darüber hinaus richten sich die Anforderungen an die Fachkunde nach AbwV, Anhang 1, Teil C, Absatz 4, Satz 3 (Fachbetriebe)[6].

Zur Vermeidung von Gefahren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Hersteller des Nachrüstsatzes hat dem Hersteller der Kleinkläranlage eine Einbauanleitung zur Verfügung zu stellen.

Die Einbauanleitung muss mindestens die erforderlichen Arbeiten zur Bewertung des baulichen Zustandes der Behälter der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage einschließlich eventuell erforderlicher Sanierungsmaßnahmen (siehe Abschnitt 3.3.2) sowie die Beschreibung des Einbaus des Nachrüstsatzes in die Behälter (siehe Anlagen 12 bis 14) beinhalten.

Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

3.3.2 Überprüfung des baulichen Zustandes und Sanierung der Behälter der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage

Der ordnungsgemäße Zustand der Behälter der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage ist nach Entleerung und Reinigung unter Verantwortung des Herstellers der Kleinkläranlage zu beurteilen und zu dokumentieren. Das klärtechnisch notwendige Nutzvolumen ist rechnerisch oder durch Auslitern nachzuweisen. Mindestens folgende Kriterien sind am Behälter zu überprüfen:

- Dauerhaftigkeit: Behälter aus Beton: Prüfung nach DIN EN 12504-2[7] (Rückprallhammer)
  Behälter aus anderen Werkstoffen: Nachweis durch Datenblatt des Behälterherstellers
- Standsicherheit: Behälter aus Beton: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen
  Behälter aus anderen Werkstoffen: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen und Verformung
- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610[8] (Verfahren W); zur Prüfung die Abwasserbehandlungsanlage mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser füllen (DIN 4261-1).
  Behälter aus Beton: Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten ≤ 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände
  Behälter aus anderen Werkstoffen: kein über die Messgenauigkeit hinausgehender Wasserverlust zulässig

Sofern die vorgenannten Kriterien nicht erfüllt werden, ist durch den Hersteller der Kleinkläranlage ein Sanierungskonzept zu erarbeiten und der genehmigenden Behörde vorzulegen. Für weitergehende Informationen und als Hilfestellung für die Erstellung des Sanierungskonzepts für Behälter aus Beton kann die Informationsschrift des BDZ "Bewertung und Sanierung vorhandener Behälter für Anlagen aus mineralischen Baustoffen" herangezogen werden.

[6] Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für den Einbau von Nachrüstsätzen verfügen.

[7] DIN EN 12504-2:2021-10 Prüfung von Beton in Bauwerken – Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung – Bestimmung der Rückprallzahl

[8] DIN EN 1610:2015-12 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Alle durchgeführten Überprüfungen und Maßnahmen sind von dem Hersteller der Kleinkläranlage zu dokumentieren. Sämtliche bauliche Änderungen an der Kleinkläranlage, wie Schließen der Durchtrittsöffnungen, Gestaltung der Übergänge zwischen den Kammern und anderes müssen entsprechend den zeichnerischen Unterlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung erfolgen.

Die baulichen Änderungen dürfen die statische Konzeption der Kleinkläranlage nicht beeinträchtigen.

3.3.3 Einbau des Nachrüstsatzes

Der Einbau des Nachrüstsatzes muss grundsätzlich nach den Angaben in den Anlagen 2 bis 8 und 12 bis 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung durchgeführt werden.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100[9] sicherzustellen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

Die Kleinkläranlage muss jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Typbezeichnung
- max. EW
- elektrischer Anschlusswert
- Volumen des Schlammspeichers
- Volumen des Puffers
- Volumen des Reaktors (SBR)
- Ablaufklasse

3.3.4 Prüfung der Wasserdichtheit

Außenwände und Sohlen der Kleinkläranlage sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Kleinkläranlage nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (siehe DIN 4261-1). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610 (Verfahren W) durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist ein über die Messgenauigkeit des eingesetzten Messverfahrens hinausgehender Wasserverlust nicht zulässig.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit nach der Nachrüstung 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.

3.4 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der durch Einbau des Nachrüstsatzes hergestellten Kleinkläranlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers der Kleinkläranlage auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 3 vor Ort hergestellten Kleinkläranlage erfolgen.

Die Kleinkläranlage ist auf Vollständigkeit der Komponenten und deren bestimmungsgemäßer Anordnung zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von dem Hersteller der Kleinkläranlage unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

[9] DIN 1986-100:2016-12 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

Die Übereinstimmungserklärung des Herstellers der Kleinkläranlage muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung
- Bezeichnung der Kleinkläranlage
- Ablaufklasse
- Bestätigung über die Ausführung entsprechend der Planungsunterlagen einschließlich der ordnungsgemäßen Anordnung der Komponenten
- Art der Kontrolle
- Datum der Kontrolle
- Ergebnis der Kontrolle mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

In die Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3[10]).

Die Leistungen der Kleinkläranlage gemäß Abschnitt 1 sind nur erreichbar, wenn Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Hersteller des Nachrüstsatzes hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Kleinkläranlage auszuhändigen.

Alle Kleinkläranlagenteile, die der regelmäßigen Kontrolle und Wartung bedürfen, müssen jederzeit 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 Kleinkläranlage in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird
- keine nachhaltig belästigenden Gerüche auftreten.

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

[10] DIN 1986-3:2024-05 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung

4.2 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Herstellers der Kleinkläranlage vorzunehmen.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme vom Hersteller der Kleinkläranlage oder von einem anderen Fachbetrieb (Fachkundige)[11] einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung sowie den wesentlichen technischen Daten der Kleinkläranlage und ihrer Komponenten ist dem Betreiber auszuhändigen.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

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

Die Kleinkläranlage muss mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

4.3.2 Betreiberkontrollen

Die Funktionsfähigkeit der Kleinkläranlage ist durch eine sachkundige[12] Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist und ob ggf. eine Störung durch die Störungsmeldungseinrichtung signalisiert wird. Störungen sind unverzüglich zu beheben.

Die täglichen Kontrollen können alternativ und gleichwertig auch elektronisch erfolgen. Die Steuereinheit ist mit einer Datenerfassung und einer Datenfernübertragung ausgestattet. Es ist sicherzustellen, dass mindestens täglich der Anlagenstatus per Datenfernübertragung abgefragt und durch den Betreiber oder einen beauftragten Fachkundigen geprüft wird. Störungen sind unverzüglich zu beheben.

Monatliche Kontrollen

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers der elektrischen Aggregate und Eintragen in das Betriebsbuch
- Ist die Steuerungseinheit mit einem elektronischen Logbuch ausgestattet, in dem die Betriebsstunden der einzelnen Aggregate festgehalten und angezeigt werden, ist der schriftliche Eintrag der Betriebsstunden in das Betriebsbuch nicht erforderlich.
- Ist eine Versickerungseinrichtung der Kleinkläranlage nachgeschaltet, sind die Vorgaben der DIN 4261-5[13] zu beachten.

Unregelmäßigkeiten im Betrieb, festgestellte Mängel und Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachkundigen zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

Die monatlichen Kontrollen können alternativ und gleichwertig auch elektronisch erfolgen. Die Steuereinheit ist mit einer Datenerfassung und einer Datenfernübertragung ausgestattet. Es ist sicherzustellen, dass der Wasserstand kontinuierlich durch die Steuereinheit gemessen, dokumentiert und hinsichtlich kritischer Betriebszustände bewertet werden. Die Erfassung eines einzelnen Wasserstands (Grenzwasserstand) oder Hochwasser ist nicht ausreichend.

[11] 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.

[12] 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.

[13] DIN 4261-5:2012-10 Kleinkläranlagen – Teil 5: Versickerung von biologisch aerob behandeltem Schmutzwasser

Die Werte müssen regelmäßig mindestens jedoch einmal monatlich abgerufen und durch einen Fachkundigen ausgewertet werden. Störungen sind unverzüglich zu beheben.

Jährliche Kontrolle

Der Trinkwasserverbrauch muss jährlich erfasst und ins Betriebsbuch eingetragen werden.

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)[11] mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind mindestens folgende Arbeiten durchzuführen:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung der Vollständigkeit des Betriebsbuchs und des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Bewertung der Zugänglichkeit der Anlage
- Überprüfung auf Vollständigkeit aller Bauteile
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile, insbesondere der Belüfter, des Verdichters und der Luftheber bzw. Pumpen. Wartung dieser Anlagenteile nach den Angaben der Hersteller.
- Funktionskontrolle der Steuerungseinheit und der Alarmfunktion
- Bestimmung des Sauerstoffgehalts und des Schlammvolumenanteils in der biologischen Stufe und weiterer betriebsrelevanter Parameter nach Herstellerangaben und Einstellen auf optimale Betriebswerte
- Beseitigung von Schlammablagerungen im Belebungsbecken
- Prüfung der Schlammspiegelhöhen 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 Grobentschlammung und Schlammspeicher (250 l/EW) bei 70 % Füllgrad
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage (z. B. auf Hinweise auf Korrosion, Undichtheit)
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- Organoleptische Kontrolle des Ablaufs (Färbung, Trübung, Geruch)
- Vermerk der durchgeführten Wartung im Betriebshandbuch und Dokumentation des Austauschs von Verschleiß- und Ersatzteilen
- Sichtkontrolle der Einleitstelle bzw. Sichtkontrolle einer ggf. vorhandenen Versickerungseinrichtung (Hinweis: Vorgaben nach DIN 4261-5 beachten)
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter
  - Temperatur
  - pH-Wert
  - absetzbare Stoffe
  - CSB
  - NH_4-N
  - $N_{anorg.}$

Die ermittelten Ablaufwerte sind mit den Ablaufgrenzwerten gemäß der Tabelle zu vergleichen. Bei Überschreitung sind umgehend geeignete Maßnahmen durchzuführen, um die Einhaltung der Ablaufgrenzwerte zu erreichen.

Tabelle: Werte für die einfache Stichprobe unter Betriebsbedingungen

CSB	NH_4-N	$N_{anorg.}$
90 mg/l	10 mg/l *	25 mg/l *

* Abwassertemperatur von ≥ 12°C im Ablauf des biologischen Reaktors. Alternativ kann auch die zeitliche Begrenzung vom 1. Mai bis zum 31. Oktober angewendet werden.

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind mind. zu den o. g. Punkten in einem Wartungsbericht nachvollziehbar und für einen Dritten verständlich zu dokumentieren. Der Hersteller hat dem Wartungsbetrieb hierzu geeignete, für die Anlage individuell angepasste Wartungsprotokolle zur Verfügung zu stellen. Mängelbeseitigungen oder Reparaturen (inkl. Austausch von Originalersatzteilen) müssen ebenso sorgfältig und nachvollziehbar im Protokoll notiert werden können wie die analysierten Ablaufparameter und deren Bewertung. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zu übergeben. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebsbuch beizufügen und dieses der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Stefan Hartstock
Referatsleiter

Beglaubigt
Dr. Zander

(1) Steuerungseinheit mit Luftverteilung



(2) Verdichter



(3) Trennwandhalter



(4) Membranrohrbelüfter (mit Beton gefüllt)



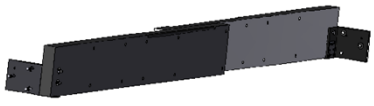
(5) Beschickungsheber
(alternativ: Beschickungspumpe)



(6) Hebersatz zur Schlammrückführung und für den Klarwasserabzug
(alternativ: Pumpe statt Heber für den Klarwasserabzug)



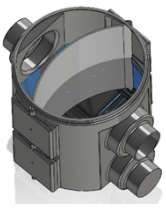
(7) Traverse zur Heberbefestigung
(bei Behältern ohne Trennwand)



(8) ggf. Probenahmevorrichtung (3 Varianten zur Auswahl)
a) Probenahmebehälter, integriert
b) Universalschacht SMALL, integriert
c) Universalschacht SMALL, nachgeschaltet



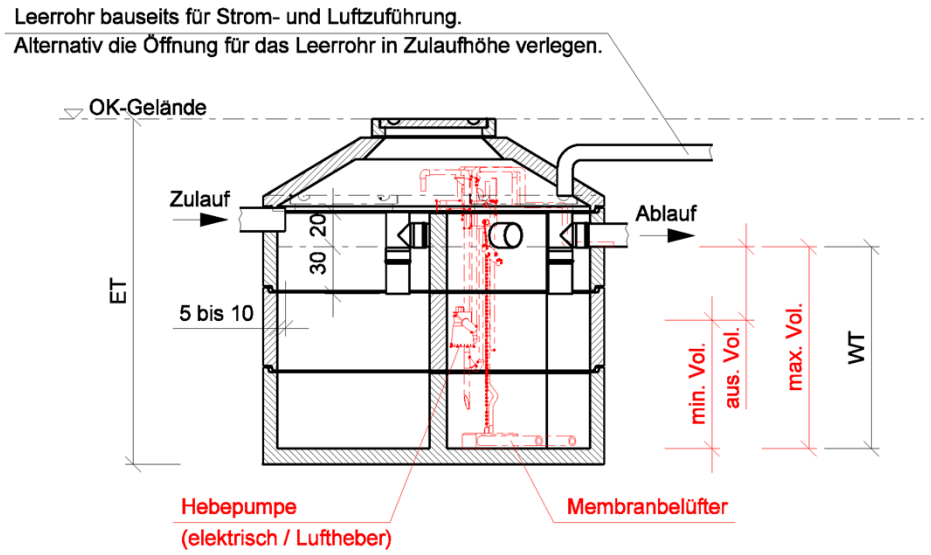
8 a



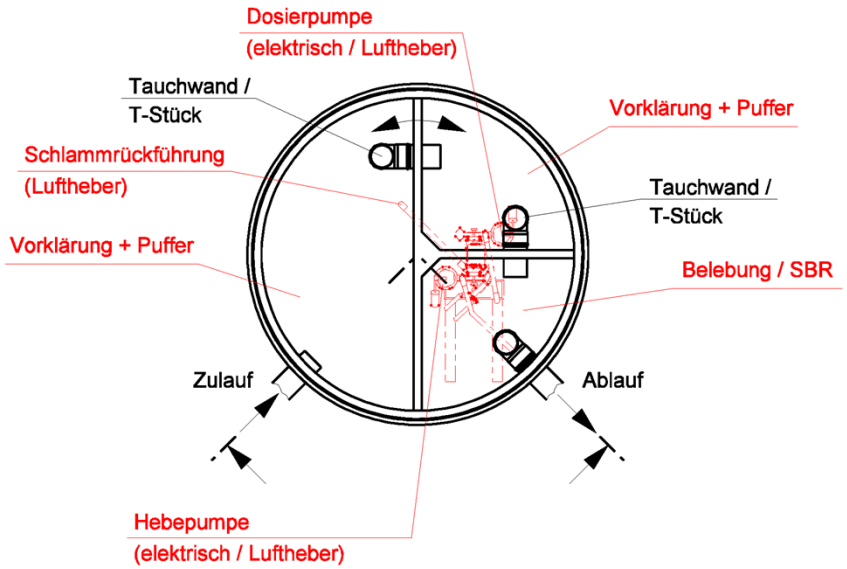
8 b / 8 c

(9) Zubehör, Befestigungs- und Schlauchmaterial (nicht abgebildet)

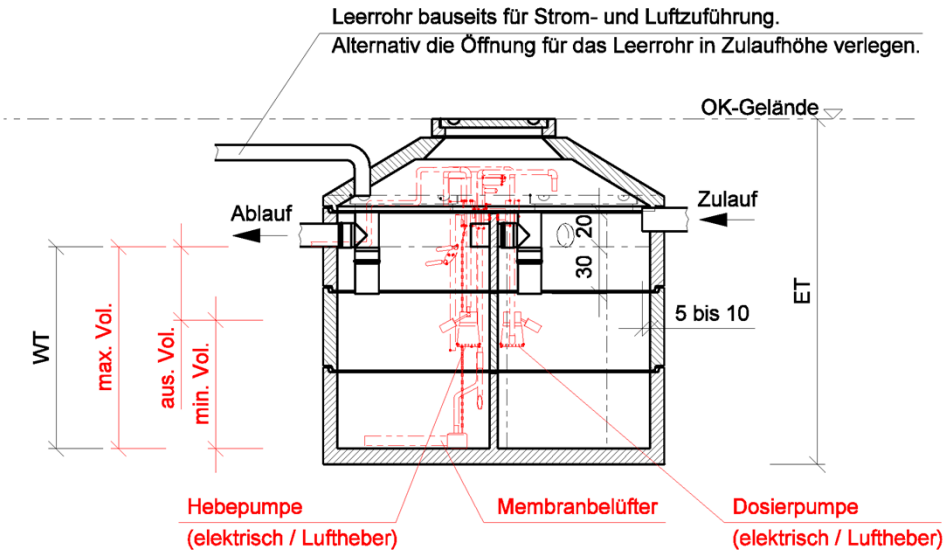
Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 1
Komponenten des Nachrüstsatzes	



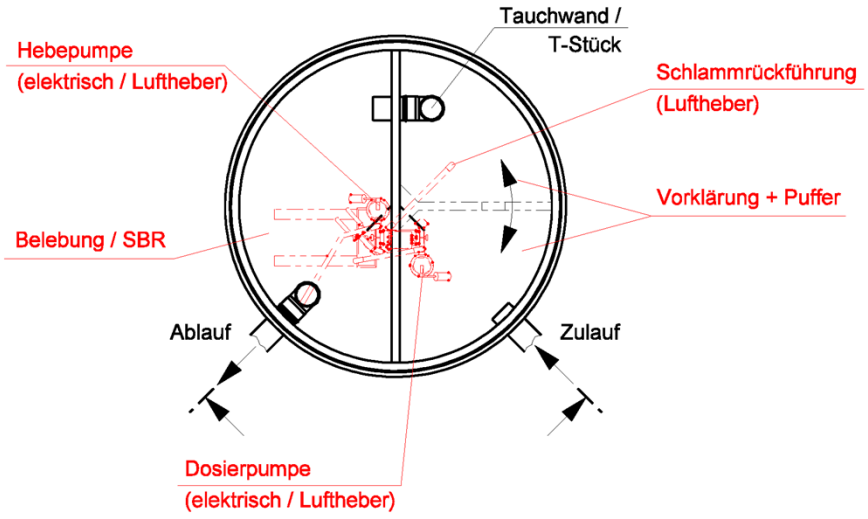
Draufsicht ohne Abdeckung



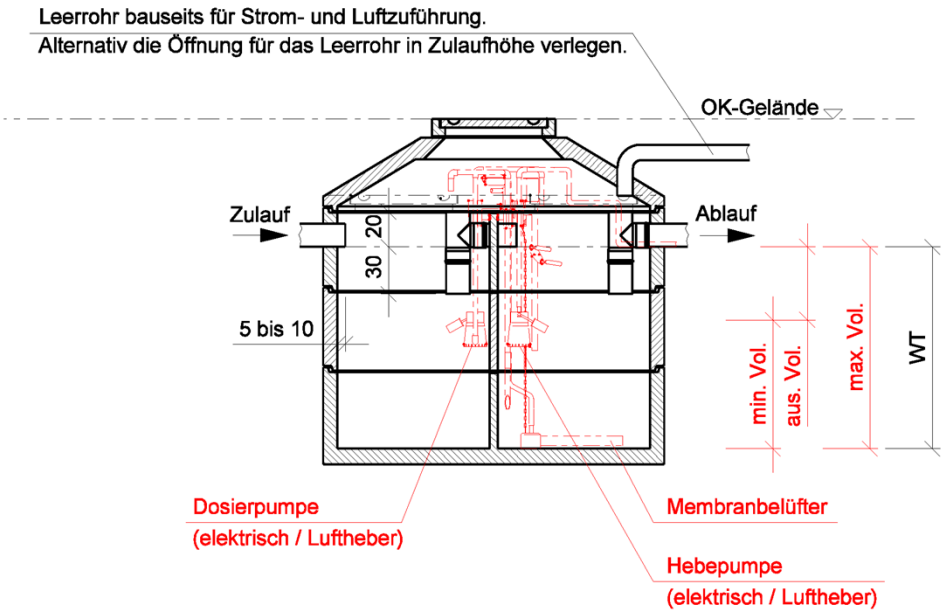
Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 2
Einbaubeispiel Einbehälteranlage	



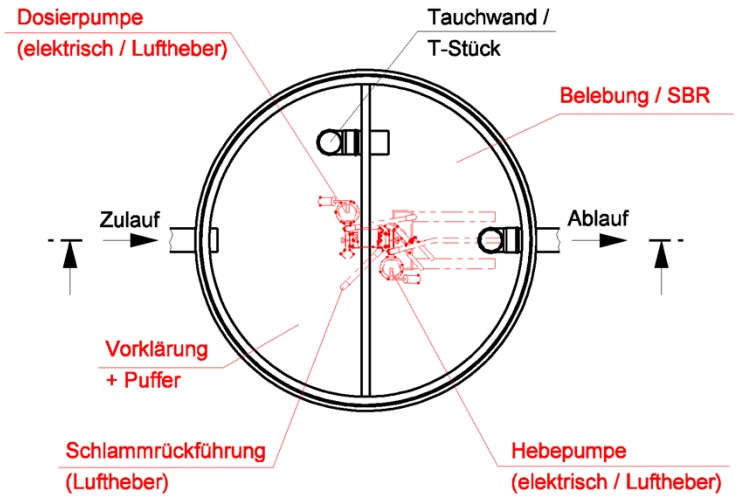
Draufsicht ohne Abdeckung



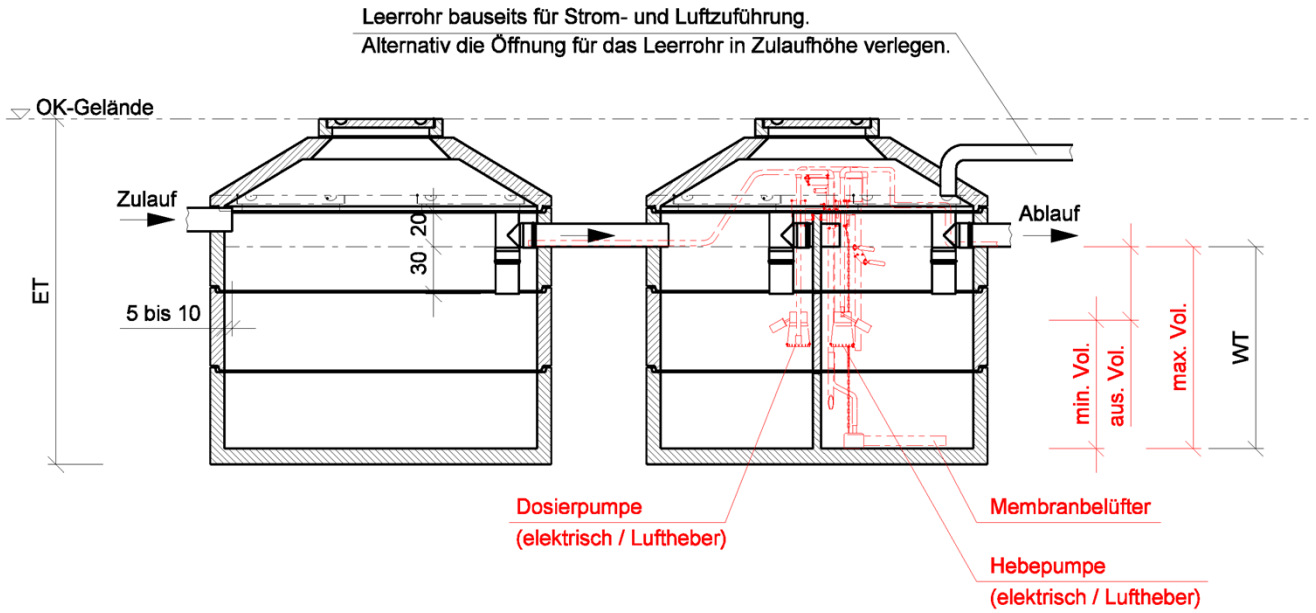
Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 3
Einbaubeispiel Einbehälteranlage	



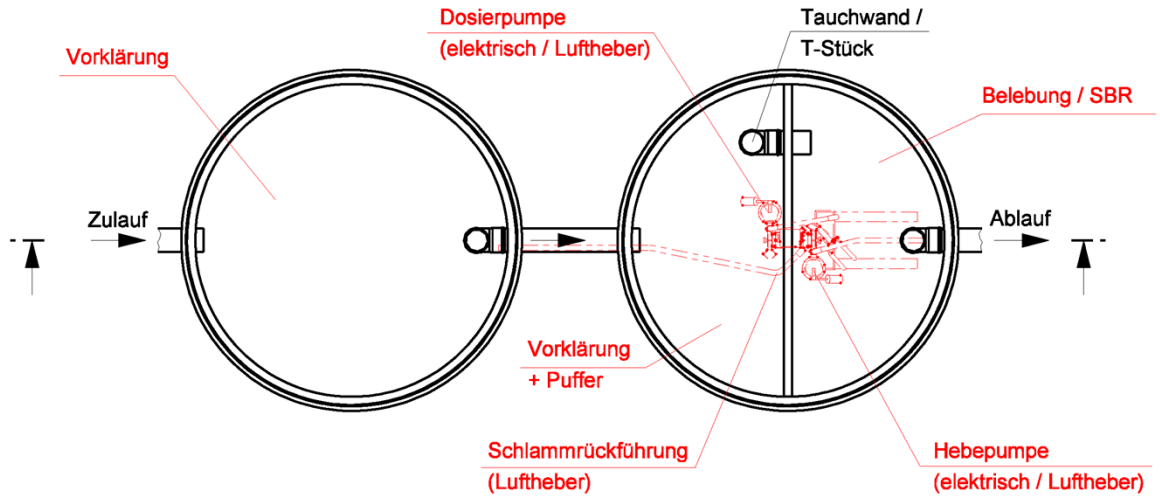
Draufsicht ohne Abdeckung



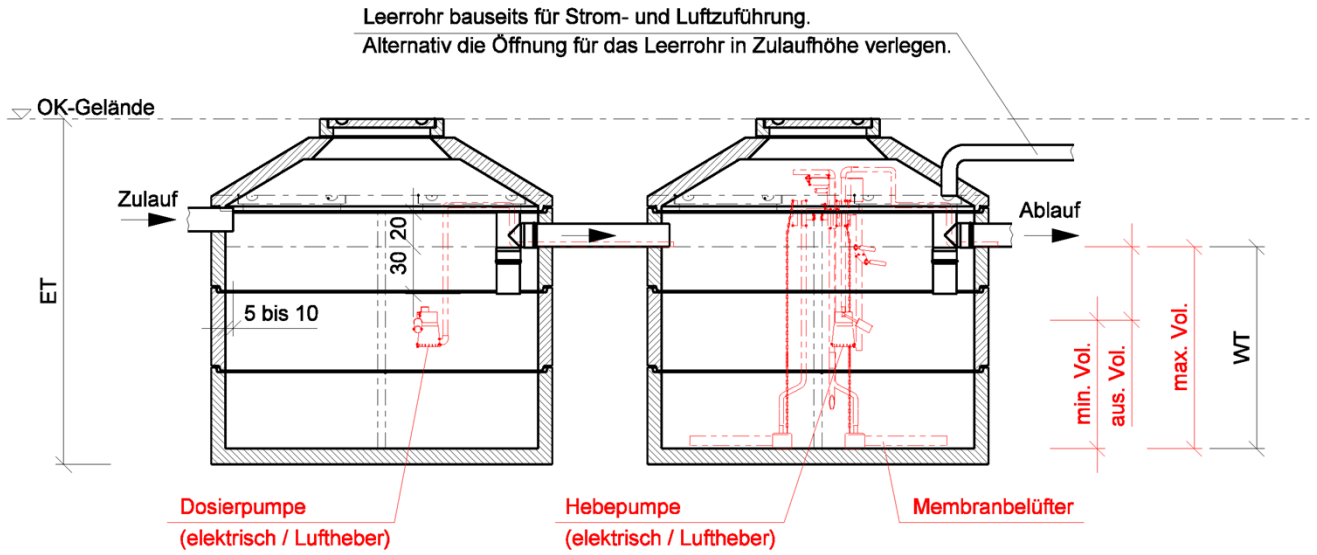
Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 4
Einbaubeispiel Einbehälteranlage	



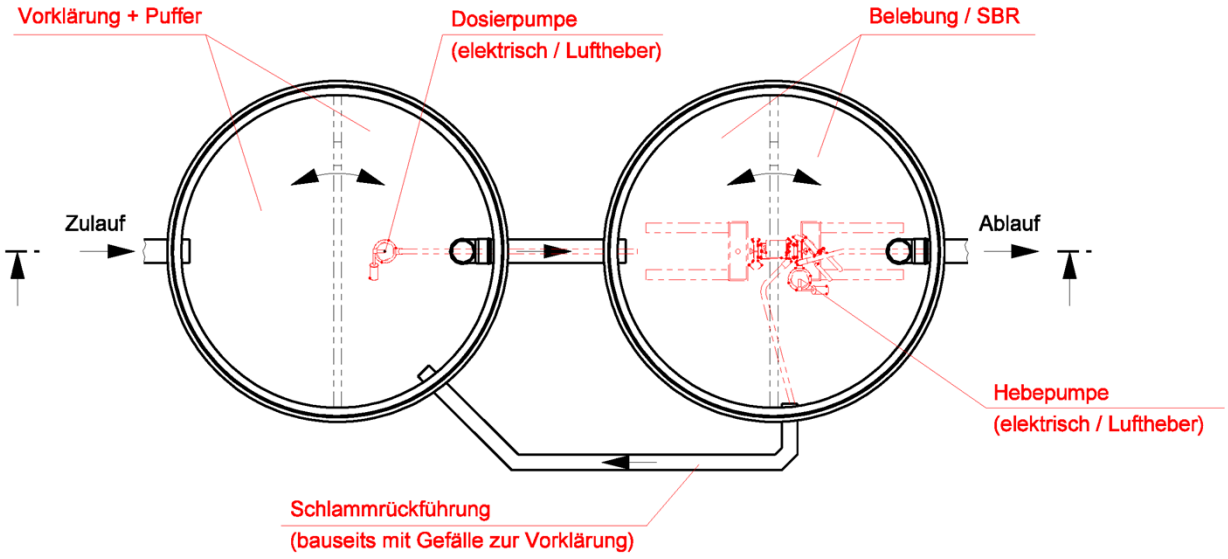
Draufsicht ohne Abdeckung



Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 5
Einbaubeispiel Zweibehälteranlage	

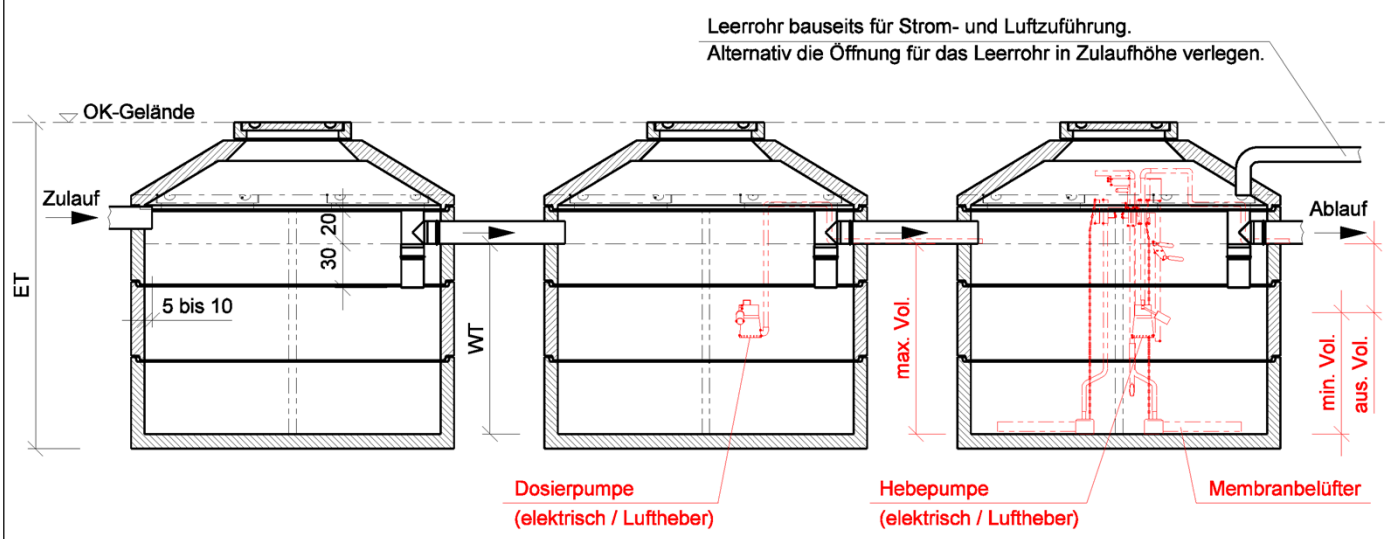


Draufsicht ohne Abdeckung

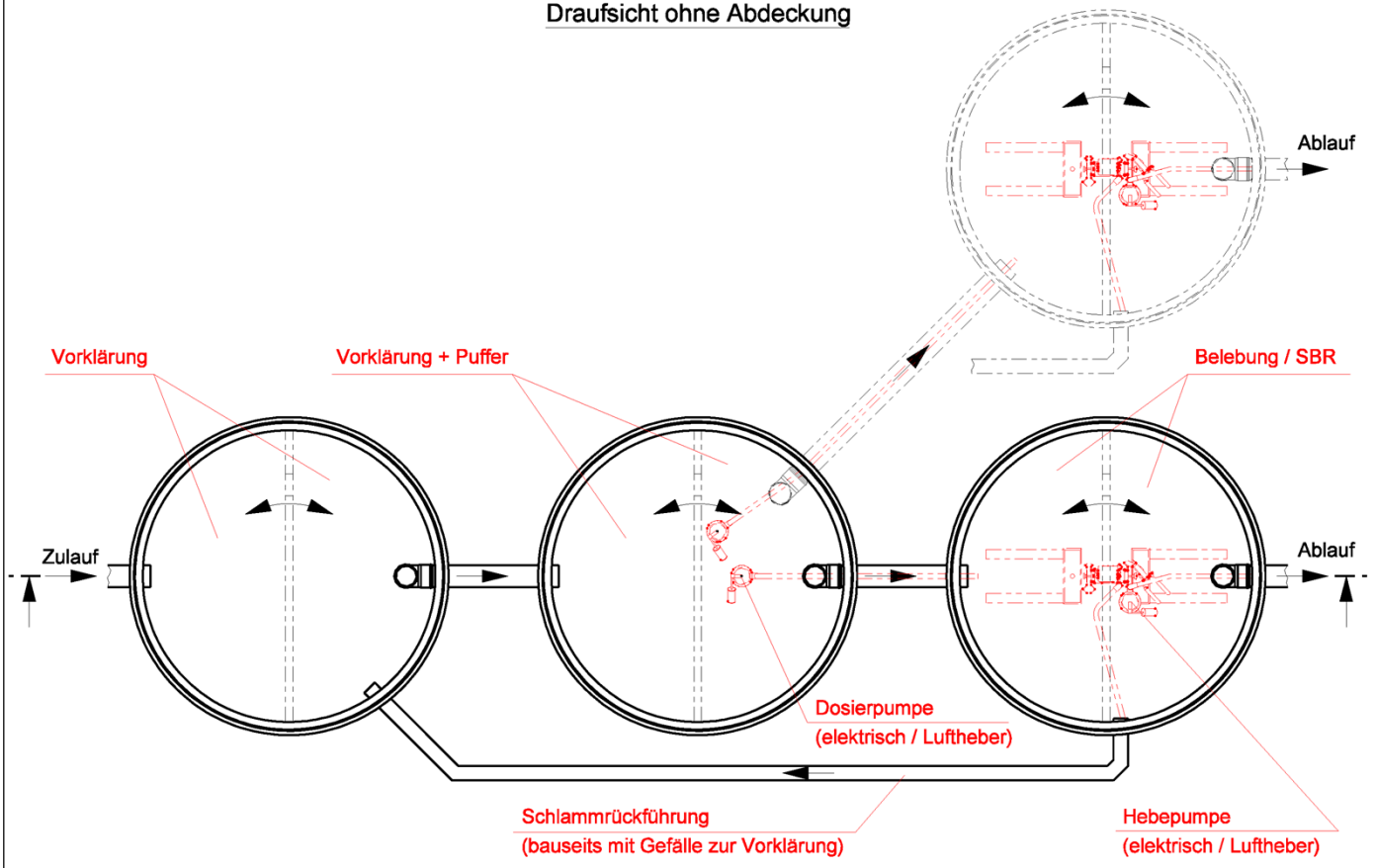


Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 6
Einbaubeispiel Zweibehälteranlage	

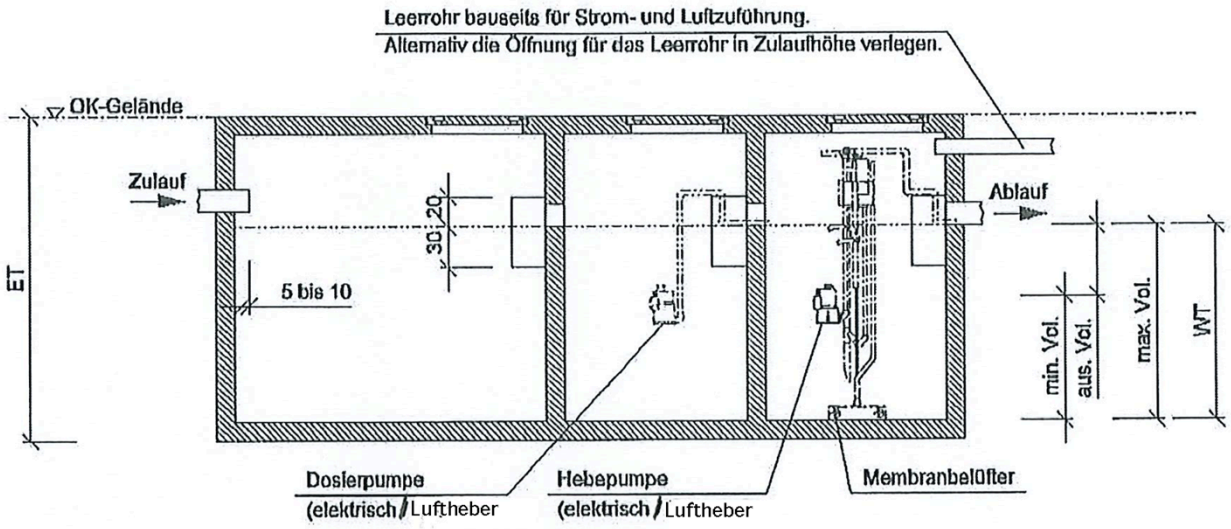
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



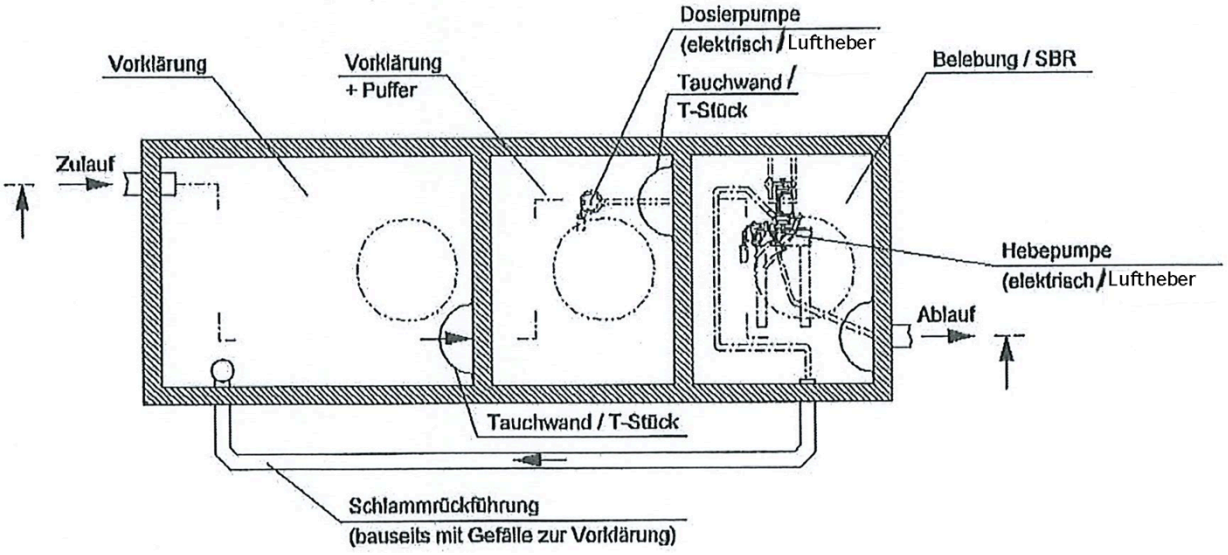
Draufsicht ohne Abdeckung



Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 7
Einbaubeispiel Dreibehälteranlage	



Draufsicht ohne Abdeckung



Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 8
Einbaubeispiel Rechteckbehälteranlage	

Bemessung BUBBLER mit Schlammspeicher (250 l / EW)

	Zulauf			Schlammspeicher und Puffer				SBR-Becken	
EW	Q_d m³/d	Q_{10} m³/h	$Bd_{, Zulauf VK}$ kg BSB_5/d	$V_{S,min}$ m³	V_{Puffer} m³	$V_{S+ Puffer}$ m³	$B_{D, Zulauf SBR}$ kg BSB_5/d	V_{SBR} [1] m³	Vz m³/Zyklus
4	0,60	0,06	0,24	1,00	0,56	1,56	0,24	1,20	0,15
6	0,90	0,09	0,36	1,50	0,74	2,24	0,36	1,80	0,23
8	1,20	0,12	0,48	2,00	0,92	2,92	0,48	2,40	0,30
10	1,50	0,15	0,60	2,50	0,90	3,40	0,60	3,00	0,38
12	1,80	0,18	0,72	3,00	1,08	4,08	0,72	3,60	0,45
14	2,10	0,21	0,84	3,50	1,26	4,76	0,84	4,20	0,53
16	2,40	0,24	0,96	4,00	1,44	5,44	0,96	4,80	0,60
18	2,70	0,27	1,08	4,50	1,62	6,12	1,08	5,40	0,68
20	3,00	0,3	1,20	5,00	1,80	6,80	1,20	6,00	0,75
22	3,30	0,33	1,32	5,50	1,98	7,48	1,32	6,60	0,83
24	3,60	0,36	1,44	6,00	2,16	8,16	1,44	7,20	0,90
26	3,90	0,39	1,56	6,50	2,34	8,84	1,56	7,80	0,98
28	4,20	0,42	1,68	7,00	2,52	9,52	1,68	8,40	1,05
30	4,50	0,45	1,80	7,50	2,70	10,20	1,80	9,00	1,13
32	4,80	0,48	1,92	8,00	2,88	10,88	1,92	9,60	1,20
34	5,10	0,51	2,04	8,50	3,06	11,56	2,04	10,20	1,28
36	5,40	0,54	2,16	9,00	3,24	12,24	2,16	10,80	1,35
38	5,70	0,57	2,28	9,50	3,42	12,92	2,28	11,40	1,43
40	6,00	0,6	2,40	10,00	3,60	13,60	2,40	12,00	1,50
42	6,30	0,63	2,52	10,50	3,78	14,28	2,52	12,60	1,58
44	6,60	0,66	2,64	11,00	3,96	14,96	2,64	13,20	1,65
46	6,90	0,69	2,76	11,50	4,14	15,64	2,76	13,80	1,73
48	7,20	0,72	2,88	12,00	4,32	16,32	2,88	14,40	1,80
50	7,50	0,75	3,00	12,50	4,50	17,00	3,00	15,00	1,88

[1] Wassertiefe SBR-Becken:
$H_{Wmax} \geq 1{,}20$ m
$H_{Wmin} \geq 2/3\ H_{Wmax}$

Q_d m³/d tägliche Abwassermenge
Q_{10} m³/h stündliche Abwassermenge
$Bd_{, Zulauf VK}$ kg BSB_5/d tägliche Schmutzfracht Zulauf Vorklärung mit 0,06 kg (BSB_5/EW x d)
$V_{S,min}$ m³ Min. Volumen Schlammspeicher
V_{Puffer} m³ Volumen Puffer
$V_{S+ Puffer}$ m³ Min. Volumen Puffer und Schlammspeicher
$B_{D, Zulauf SBR}$ kg BSB_5/d tägliche Schmutzfracht Zulauf Vorklärung mit 0,06 kg (BSB_5/EW x d)
V_{SBR} m³ Volumen SBR-Becken
Vz m³/Zyklus Abwasservolumen pro Zyklus
In der Tabelle nicht aufgeführten Sonderfälle können linear interpoliert werden

Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D

Klärtechnische Bemessung

Anlage 9

Bemessung BUBBLER mit Vorklärung (425 l / EW)

EW	Zulauf			Schlammspeicher und Puffer			SBR-Becken		
	Q_d	Q_{10}	$Bd_{,Zulauf\ VK}$	$V_{VK,min}$	V_{Puffer}	$V_{S+\ Puffer}$	$B_{D,\ Zulauf\ SBR}$	V_{SBR} [1]	Vz
	m^3/d	m^3/h	kg BSB_5/d	m^3	m^3	m^3	kg BSB_5/d	m^3	m^3/Zyklus
4	0,60	0,06	0,24	2,00	0,56	2,56	0,16	1,00	0,15
6	0,90	0,09	0,36	2,55	0,74	3,29	0,24	1,20	0,23
8	1,20	0,12	0,48	3,40	0,92	4,32	0,32	1,60	0,30
10	1,50	0,15	0,60	4,25	0,90	5,15	0,40	2,00	0,38
12	1,80	0,18	0,72	5,10	1,08	6,18	0,48	2,40	0,45
14	2,10	0,21	0,84	5,95	1,26	7,21	0,56	2,80	0,53
16	2,40	0,24	0,96	6,80	1,44	8,24	0,64	3,20	0,60
18	2,70	0,27	1,08	7,65	1,62	9,27	0,72	3,60	0,68
20	3,00	0,3	1,20	8,50	1,80	10,30	0,80	4,00	0,75
22	3,30	0,33	1,32	9,35	1,98	11,33	0,88	4,40	0,83
24	3,60	0,36	1,44	10,20	2,16	12,36	0,96	4,80	0,90
26	3,90	0,39	1,56	11,05	2,34	13,39	1,04	5,20	0,98
28	4,20	0,42	1,68	11,90	2,52	14,42	1,12	5,60	1,05
30	4,50	0,45	1,80	12,75	2,70	15,45	1,20	6,00	1,13
32	4,80	0,48	1,92	13,60	2,88	16,48	1,28	6,40	1,20
34	5,10	0,51	2,04	14,45	3,06	17,51	1,36	6,80	1,28
36	5,40	0,54	2,16	15,30	3,24	18,54	1,44	7,20	1,35
38	5,70	0,57	2,28	16,15	3,42	19,57	1,52	7,60	1,43
40	6,00	0,6	2,40	17,00	3,60	20,60	1,60	8,00	1,50
42	6,30	0,63	2,52	17,85	3,78	21,63	1,68	8,40	1,58
44	6,60	0,66	2,64	18,70	3,96	22,66	1,76	8,80	1,65
46	6,90	0,69	2,76	19,55	4,14	23,69	1,84	9,20	1,73
48	7,20	0,72	2,88	20,40	4,32	24,72	1,92	9,60	1,80
50	7,50	0,75	3,00	21,25	4,50	25,75	2,00	10,00	1,88

[1] Wassertiefe SBR-Becken:
$H_{Wmax} \geq 1{,}20$ m
$H_{Wmin} \geq 2/3\ H_{Wmax}$

Q_d m^3/d tägliche Abwassermenge
Q_{10} m^3/h stündliche Abwassermenge
$Bd_{,Zulauf\ VK}$ kg BSB_5/d tägliche Schmutzfracht Zulauf Vorklärung mit 0,06 kg (BSB_5/EW x d)
$V_{S,min}$ m^3 Min. Volumen Schlammspeicher
V_{Puffer} m^3 Volumen Puffer
$V_{S+\ Puffer}$ m^3 Min. Volumen Puffer und Vorklärung
$B_{D,\ Zulauf\ SBR}$ kg BSB_5/d tägliche Schmutzfracht Zulauf Vorklärung mit 0,06 kg (BSB_5/EW x d)
V_{SBR} m^3 Volumen SBR-Becken
Vz m^3/Zyklus Abwasservolumen pro Zyklus
In der Tabelle nicht aufgeführten Sonderfälle können linear interpoliert werden

Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D

Klärtechnische Bemessung

Anlage 10

Funktionsbeschreibung

Allgemeines

Mit dem Begriff SBR-Anlage wird die Betriebsweise einer Belebungsanlage umschrieben, die durch chargenweises Befüllen und Entleeren eines Belebungsbeckens sowie durch eine zeitliche Abfolge von Prozessbedingungen (z. B. aerobe, anaerobe Umweltbedingungen) gekennzeichnet ist. Die Reinigung des Abwassers und die Abtrennung des Belebtschlammes von dem gereinigten Abwasser erfolgt in ein und demselben Becken. Im Gegensatz zu einer kontinuierlich durchströmten Belebungsanlage wird in der SBR-Anlage das anfallende Abwasser nach dem Durchfließen der Vorklärung in einem Puffer gesammelt und dann gezielt der biologischen Reinigungsstufe (SBR-Reaktor) zugeführt. Nach erfolgter Belüftung des anfallenden Abwassers sedimentiert der Belebtschlamm. Das in einem Prozesszyklus gereinigte Wasser wird in den Vorfluter abgegeben.

Verfahrensbeschreibung

Die BUBBLER-Anlagen sind vollbiologische Kleinkläranlagen, die nach dem SBR-Verfahren arbeiten. Die Anlagen bestehen grundsätzlich aus:

- Schlammspeicher und integriertem Pufferbecken; alternativ Vorklärung und integriertem Pufferbecken
- SBR-Becken (Belebungsanlage im Aufstaubetrieb)

SBR-Becken (Biologische Stufe und Nachklärung)

Die biologische Reinigung des täglich anfallenden Abwassers und die Nachklärung ist in einem SBR-Becken zusammengefasst. Die biologische Reinigung in dem SBR-Becken erfolgt in Reinigungszyklen. Es wird ein 6-stündiger Reinigungszyklus voreingestellt. Die Reinigungszyklen sind in Phasen unterteilt:

Wartephase

Das SBR- Becken ist bis zur minimalen Wasserstandshöhe gefüllt. Der Belebtschlamm wird intermittierend belüftet, d. h. belüftete und unbelüftete Phasen in unterschiedlicher Zeitfolge wechseln sich ab. Während der Wartezeit wird das Abwasser weiter gereinigt. Der Belebtschlamm gerät in eine Hungerphase. Diese Hungerphase fördert die Anreicherung eines aktiven, gut sedimentierbaren Belebtschlammes.

Füll-/Reinigungsphase

Das im Puffer angefallene Abwasser wird in vorgewählten Zeittakten in das SBR-Becken dosiert.

Das SBR-Becken wird als kombiniertes Belebungs- und Nachklärbecken betrieben. Der zum Abbau der organischen Inhaltsstoffe sowie zur Oxidation der Stickstoffverbindungen erforderlicher Sauerstoff wird durch einen Luftverdichter bereitgestellt.

Gleichzeitig mit der Dosierung wird das SBR-Becken intermittierend belüftet, um eine Durchmischung des Belebtschlammes mit dem frischen Abwasser zu erzielen. Die Laufzeiten des Verdichters werden so eingestellt, dass sich nur wenig Sauerstoff im Abwasser lösen kann. Die Länge dieser Belüftungsphase wird auf ca. 1 h begrenzt. Nach Ablauf dieser Phase wird das SBR-Becken intensiver belüftet.

Sedimentations-/Klarwasserabzug

In der Sedimentationsphase ist weder die Belüftung noch die Dosierung von Abwasser in Betrieb. Der Belebtschlamm kann unter strömungsfreien Bedingungen sedimentieren (Dauer ca. 1,5 h). Das während des Zyklus gereinigte Wasser wird aus dem SBR-Reaktor in den Vorfluter abgegeben.

Überschussschlammabzug

Der Überschussschlammabzug erfolgt je nach Einstellung der Steuerung direkt nach der Beschickung, kurz vor dem Beginn der Absetzphase oder am Ende des Klarwasserabzuges. Nach dem Klarwasserabzug des gereinigten Wassers befindet sich das SBR-Becken wieder in der Wartephase und kann erneut aus dem Pufferbecken beschickt werden. Der Reinigungszyklus kann von vorne beginnen.

Einbauhinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

1. Die geltenden Sicherheitsbestimmungen z. B. die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften müssen eingehalten werden.
2. Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.
3. Bei Arbeiten an Pumpen, der Steuerungseinheit oder anderen elektrischen Einrichtungen der Anlage muss die Anlage vom Netz getrennt werden.
4. Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft oder eine elektronisch unterwiesene Person im Sinne der DIN VDE 0105-100 durchgeführt werden.
5. Beachten Sie, dass in der Mehrkammergrube giftige Gase entstehen können. Wir weisen auf die Unfallverhütungsvorschriften hin.

Vorbereitung der Mehrkammergrube für den Einbau eines SBR – Techniksatzes BUBBLER

1. Die Mehrkammergrube muss den Anforderungen der DIN 4261-1 entsprechen. Die Mehrkammergrube muss in einem baulich einwandfreien Zustand sein.
2. Die Mehrkammergrube muss den Vorgaben bzgl. Mindestvolumen und Kammeraufteilung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechen.
3. Beachten Sie, dass in der Mehrkammergrube giftige Gase entstehen können. Aus Sicherheitsgründen muss vor dem Einsteigen in die Anlage die Grube einige Stunden ausgelüftet werden.
4. Die geltenden Sicherheitsbestimmungen z. B. die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften müssen eingehalten werden.
5. Alle Kammern der Mehrkammergrube müssen sorgfältig entleert und gereinigt werden.
6. Die Außenwände, Sohlen, und die Kammern untereinander sowie die Rohranschlüsse der Mehrkammergrube müssen wasserdicht sein. Die Wasserdichtheit ist zu dokumentieren.
7. Zum Nachdichten der Grube verwenden Sie keine Bitumenmasse oder andere toxische Materialien.
8. Ist der Schlammspeicher und der Puffer in mehrere Kammern aufgeteilt, müssen zwischen diesen Kammern ständig getauchte Kammerverbindungen hergestellt werden, so dass der Wasserstand in den verschiedenen Kammern immer gleich ist. Beachten Sie die Bemessungsblätter.
9. Die Kammerverbindung zwischen Schlammspeicher/Puffer und dem SBR-Becken ist auf Wasserspiegelhöhe herzustellen (Notüberlauf). Die Kammerverbindung ist mit einer Tauchwand oder einem T-Stück gemäß DIN 4261-1 zu versehen.
10. Ist keine funktionsfähige Be- und Entlüftung der Anlage vorhanden, muss diese nachgerüstet werden. Es gelten die DIN 1986-3, -4, -30 und -100.
11. Es wird empfohlen grundsätzlich belüftete Einstiegsöffnungen zu benutzen.

Montage SBR-Technik

Luftversorgungsleitungen

1. Verlegen Sie keine PE-Schläuche, Wasserschläuche, Gewebeschläuche etc.
2. Verlegen Sie vom Installationsort der Außensäule/Wandhalterung bis zur Anlage ein Leerrohr (mindestens DN 110) zur Aufnahme der Luftversorgungsleitungen.
3. Das Leerrohr ist gradlinig zu verlegen. Erforderliche Bögen dürfen mit max. 30°-Formstücken gebildet werden. Verwenden Sie niemals 90°-Bögen.
4. Das Leerrohr muss mit Gefälle (Kondenswasserableitung) zum Behälter verlegt werden.
5. Das Leerrohr ist bei bestehenden Zweibehälteranlagen immer bis in den letzten Behälter zu verlegen.
6. Bei Neuanlagen wird das Leerrohr bis in die Öffnung im Konus verlegt.

Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 12
Einbauanleitung	

7. Bei bestehenden Mehrkammergruben ist die Öffnung für das Leerrohr in der Anlage über dem höchstmöglichen Wasserspiegel vorzusehen (z. B. Zulaufhöhe). Wählen Sie die Stelle für die Öffnung so, dass Sie später ein Leerrohr möglichst gradlinig zur Außensäule verlegen können.
8. Als Luftversorgungsleitung sind 4 PVC Spiralschläuche 3/4“ (Qualitätsanforderungen: Temperaturbeständig von -10 °C bis +60 °C, Arbeitsdruck bei 20 °C = 7 bar) durch das Leerrohr zu verlegen. Die Spiralschläuche müssen mind. 2,0 m in die Anlage hineinragen und es ist darauf zu achten, dass zum Anschluss an die Außensäule/ Wandhalterung ebenfalls ausreichende Schlauchlängen zur Verfügung stehen.
9. Für Anlagen mit elektrischen Pumpen sind zwei Spiralschläuche durch das Leerrohr zu verlegen.
10. Die max. Länge der Luftversorgungsleitungen darf 25 m nicht überschreiten.

Schlammrücklaufleitung

1. Als Schlammrücklaufleitung wird empfohlen bei Zweibehälteranlagen oder Dreibehälteranlagen ein KG-Rohr DN 110 mit Gefälle zum ersten Behälter zu verlegen.

Probenahmevorrichtung

1. Eine Probeentnahmemöglichkeit muss geschaffen werden. Bei der Nutzung einer integrierten Probenahmevorrichtung ist der Auslauf des Drucklufthebers für den Klarwasserabzug so zu fixieren, dass dieser ca. 5 cm in die Probenamevorrichtung hineinragt.

Einbauhinweise Außensäule

1. Die Außensäule ist vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.
2. Die Außensäule bis zur Markierung eingraben.
3. Die Außensäule kann in einem maximalen Abstand zur Kleinkläranlage von 20 m montiert werden. Die maximalen Längen der Luftversorgungsleitungen (25 m) sind zu beachten!
4. In Abhängigkeit vom anstehenden Boden ist ggf. ein Fundament zu erstellen.

Einbauhinweise Wandhalterung

1. Der Standort der Wandhalterung muss ein trockener gut durchlüfteter Raum sein.
2. Die Wandhalterung ist vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.
3. Die Wandhalterung kann in einem maximalen Abstand zur Kleinkläranlage von 20 m montiert werden. Die maximalen Längen der Luftversorgungsleitungen (25 m) sind zu beachten!

Elektroinstallation

1. Die Elektroinstallation darf nur durch ein vom EVU zugelassenes Elektro-Installationsunternehmen durchgeführt werden. Die VDE-Bestimmungen, insbesondere DIN VDE 0100-100, sowie die TAB der örtlichen EVU sind einzuhalten.
2. Stromzuführung (230 V) mit 10 A-Absicherung, FI-Schutzschalter ≤ 30 mA vom örtlich konzessionierten Elektriker verlegen und montieren lassen.
3. Der FI-Schutzschalter sollte von Zeit zu Zeit am vorhandenen Testschalter ausgelöst werden, um seine einwandfreie Funktion zu überprüfen.

Nachrüstsatz Typ BUBBLER für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen von 4 bis 50 EW; Ablaufklasse D	Anlage 13
Einbauanleitung	

Inbetriebnahme

- Vor der Inbetriebnahme müssen alle Kammern mit Wasser befüllt werden.

Inbetriebnahme der Steuerung

Vor Inbetriebnahme und Einschalten der Netzspannung ist sicherzustellen, dass

- das Gerät keine erkennbaren Beschädigungen aufweist
- insbesondere die Netzanschlüsse und die Pumpen ordnungsgemäß angeschlossen sind
- die Sicherungswerte entsprechend der Pumpenleistung eingesetzt sind
- die Sicherungsabdeckungen geschlossen sind (Berührschutz)
- alle Anschlüsse sach- und fachgerecht durchgeführt worden sind
- die Verlegung und Ausführung aller Kabel und Leitungen den geltenden Vorschriften entsprechen
- das Gerät ordnungsgemäß geschlossen ist
- die Anlage fachgerecht abgesichert ist
- Die jeweils gültigen Vorschriften (EN, VDE, …) sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorger sind zu beachten.
- Ist eine Sicherung defekt, darf diese nur durch eine Feinsicherung gleichen Typs ersetzt werden.



Bei Arbeiten an Pumpen oder Steuerung muss die Anlage vom Netz getrennt werden!
Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft oder eine elektronisch unterwiesene Person im Sinne der DIN VDE 0105-100 durchgeführt werden. Netzspannung und Frequenz müssen mit den technischen Daten der Anlagen übereinstimmen. Die Sondervorschriften des örtlichen EVU über Fehlerstromschutzschaltung, Blindstromkompensation, Nullung und Potentialausgleich sind zu beachten.

Prüfen Sie, ob die Vorsicherung und der FI-Schutzschalter eingeschaltet sind. Mit Einstecken des Netzsteckers führt die Steuerung einen kurzen Selbsttest durch und startet mit der Dosierung in das SBR-Becken.