

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

24.05.2022

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.8-8/17-1

Nummer:

Z-55.8-699

Geltungsdauer

vom: **3. Juni 2022**

bis: **3. Juni 2027**

Antragsteller:

Grote Klärtechnik

Diekkämpfe 12

49751 Sögel

Gegenstand dieses Bescheides:

**Nachrüstsatz Typ Simply Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen
zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und neun Anlagen.

DIBt

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 weitergehender 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 Simply Robust, im Folgenden als Nachrüstsatz bezeichnet, für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen, belüftetes Wirbel-/Schwebebett. Der Nachrüstsatz besteht im Wesentlichen aus den in den Anlagen 1 und 2 dargestellten 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 C.

Die Behälter der Abwasserbehandlungsanlagen für den Einbau des Nachrüstsatzes sind bereits in der Erde eingebaut und wurden bisher als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1¹ oder DIN EN 12566-3² 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 AbwV³ Anhang 1, Teil C, Ziffer 4 zu erfüllen. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse C (Anlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten:

- BSB₅: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 40 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 100 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 150 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 75 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

Den Kleinkläranlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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 12566-3:2013-09	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW – Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser
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:

- Steuereinheit
- Membran- oder Kolbenverdichter
- 2-Wegeventil
- Überläufe, zweimal
- Tellerbelüfter oder Plattenbelüfter
- Wirbelkörper
- Nachklärstränge
- Vorrichtung für Schlammrückführung
- Befestigungsmaterial incl. Typenschild

Im Übrigen entspricht der Nachrüstsatz den Angaben den Anlagen 1 und 2 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 3 bis 6) 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 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 10204⁴, 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

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.

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.

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 Anlagen 8 und 9 sowie der Einbaubedingungen vor Ort zu planen.

3.2 Bemessung

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

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser der Kleinkläranlage jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in der Anlage 7 dieses Bescheids.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Der Einbau des Nachrüstsatzes zur Herstellung der Kleinkläranlage ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen (Fachbetriebe)⁵.

⁴ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

⁵ 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

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 dieses Bescheids) sowie die Beschreibung des Einbaus des Nachrüstsatzes in die Behälter (siehe Anlage 9) 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 12504-2⁶ (Rückprallhammer)
Behälter aus Kunststoff: Nachweis durch Datenblatt des Behälterherstellers
- Standsicherheit: Behälter aus Beton: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen
Behälter aus Kunststoff: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands – Überprüfung auf Beschädigungen und Verformung
- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610⁷ (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 $\leq 0,1 \text{ l/m}^2$ benetzter Innenfläche der Außenwände
Behälter aus Kunststoff: Wasserverlust nicht 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.

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 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 3 bis 7 und 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung durchgeführt werden.

⁶ DIN EN 12504-2:2021-10 Prüfung von Beton in Bauwerken – Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung – Bestimmung der Rückprallzahl

⁷ DIN EN 1610:2015-12 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100⁸ 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 der Vorklärung
- Volumen des Bioreaktors
- Oberfläche des Wirbel-/Schwebebettes
- 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 Kunststoff ist Wasserverlust nicht zulässig.

3.4 Übereinstimmungsbestätigung

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.

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.

⁸ DIN 1986-100:2016-12 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

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 1986-3⁹).

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 Schlammabnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Kleinkläranlage auszuhändigen.

Alle Kleinkläranlagenteile, 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 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.

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)¹⁰ 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.

⁹ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

¹⁰ 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.

4.3.2 Betreiberkontrollen

Die Funktionsfähigkeit der Kleinkläranlage ist durch eine sachkundige¹¹ Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Kleinkläranlage in ordnungsgemäßem Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle der Einleitstelle (Probenahmeschacht, Übergabeschacht oder Oberflächengewässer) auf Auffälligkeiten
 - Kontrolle auf Störmeldungen bzw. Alarmgebung
 - Ablesen des Betriebsstundenzählers des Verdichters 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 (Fachkundige¹⁰) mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

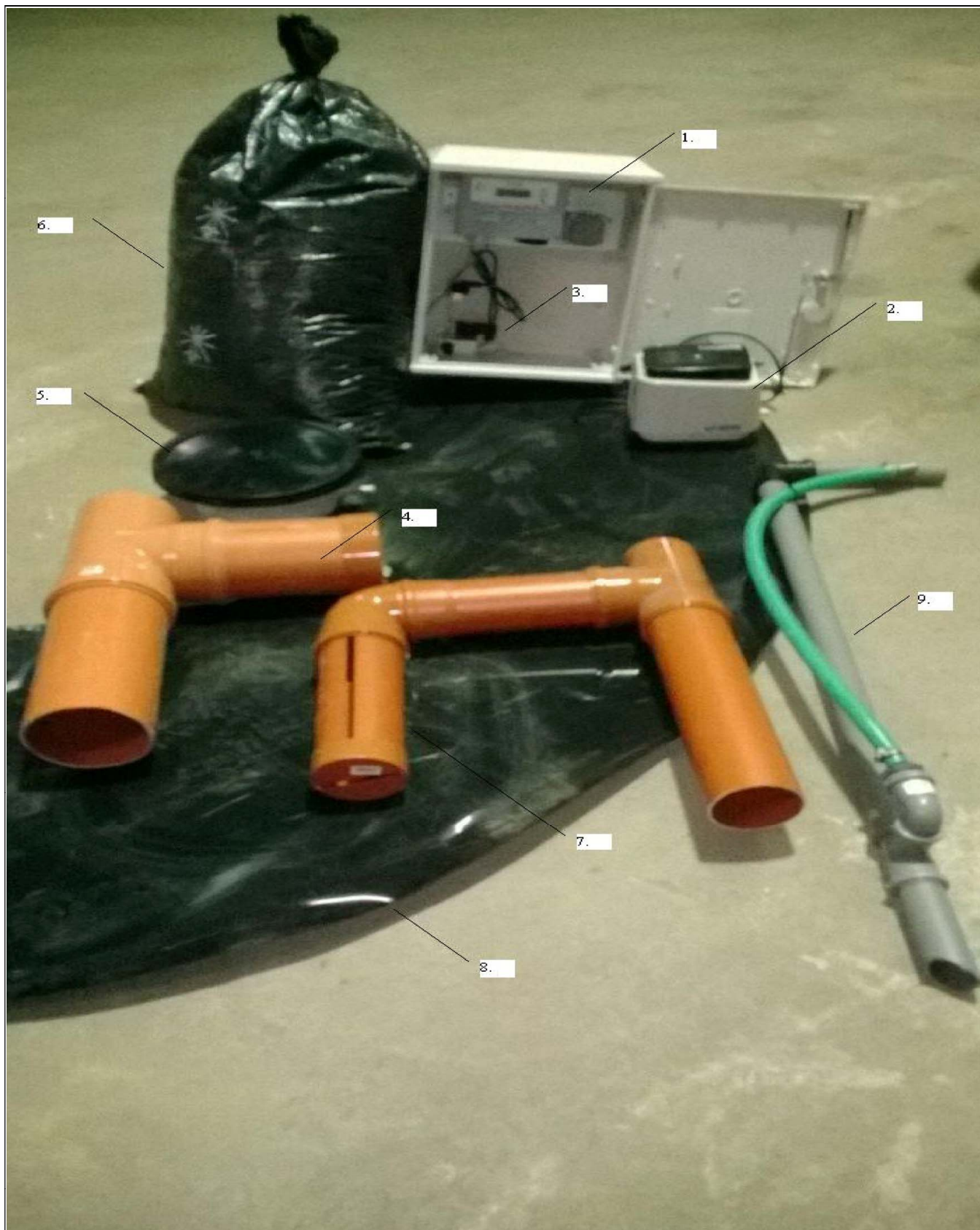
- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie Verdichter, Belüfter und Vorrichtung zur Schlammrückführung
- Wartung von Verdichter, Belüfter und Vorrichtung zur Schlammrückführung nach Angaben des Antragstellers
- Funktionskontrolle der Steuereinheit und der Alarmfunktion
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der gesamten Wasserverteilung auf ungehinderten Rohrdurchfluss
- Messung der Schlammhöhe in der Vorklärung
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei 50 % Füllung der Vorklärung mit Schlamm
- 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 der Sauerstoffkonzentration und des Schlammvolumenanteils im Belebungsbecken; ggf. Einstellen optimaler Betriebswerte für Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
 - Temperatur
 - pH-Wert
 - absetzbare Stoffe
 - CSB

¹¹ Als "sachkundig" werden der Betreiber 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.

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

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.8-699

Nachrüstset Typ Simply Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C

Komponenten des Nachrüstsetes

Anlage 1

Komponenten Nachrüstsatz Typ Simply Robust

1. Steuereinheit in Kunststoffschrank oder Kunststoffaußensäule
2. Membran- oder Kolbenverdichter; Luftmenge abhängig von der Anlagengröße
3. 2- Wege- Ventil
4. getauchter Überlauf von Kammer 1 in Kammer 2; Werkstoff: PVC;
 Durchmesser 100mm oder 150 mm
5. Tellerbelüfter oder Plattenbelüfter, abhängig von der Größe der Behälter
6. geschüttetes Wirbel-/Schwebebett

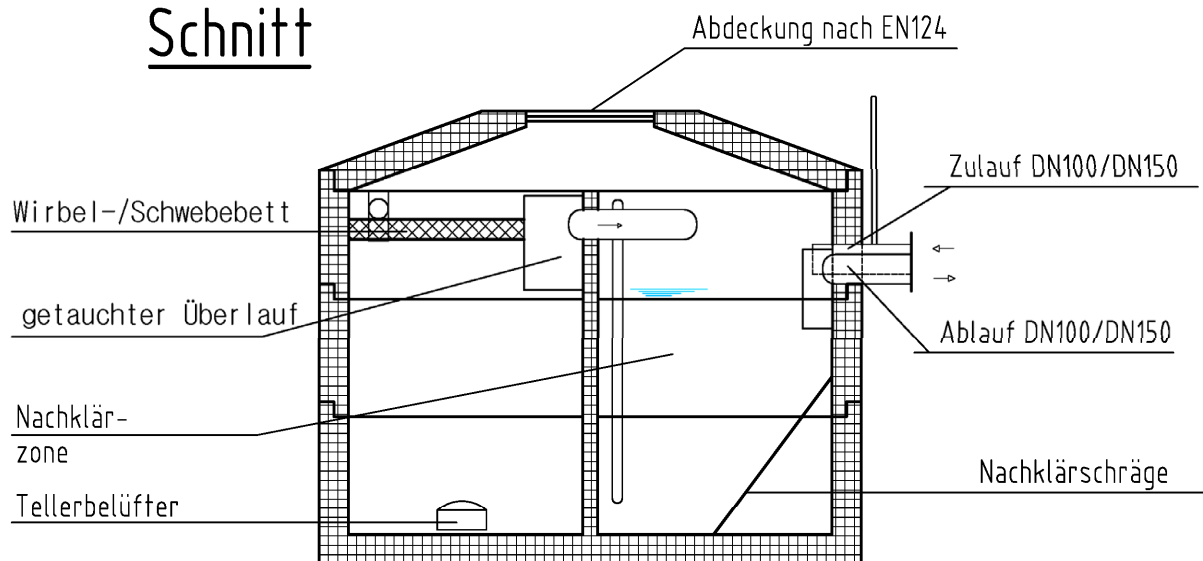
Werkstoff	PE
Artikelnummer:	HXF17KLL 5F 17, lose Ware geschüttet
Durchbrüche:	allseitig, Kreuz Stirn
liche Weite	3,6 mm x 2,9 mm
rechnerische	
spezifische Oberfläche	595 m ² /m ³
geschützte spezifische	
nutzbare Oberfläche	496 m ² /m ³
7. getauchter Überlauf von Kammer 2 in Kammer 3; Werkstoff PVC,
 Durchmesser 100 mm
8. Nachklärshräge, Werkstoff PE
9. Vorrichtung zur Schlammrückführung; HAT Rohr, Durchmesser 40 mm

Nachrüstsatz Typ Simply Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungs-
 anlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C

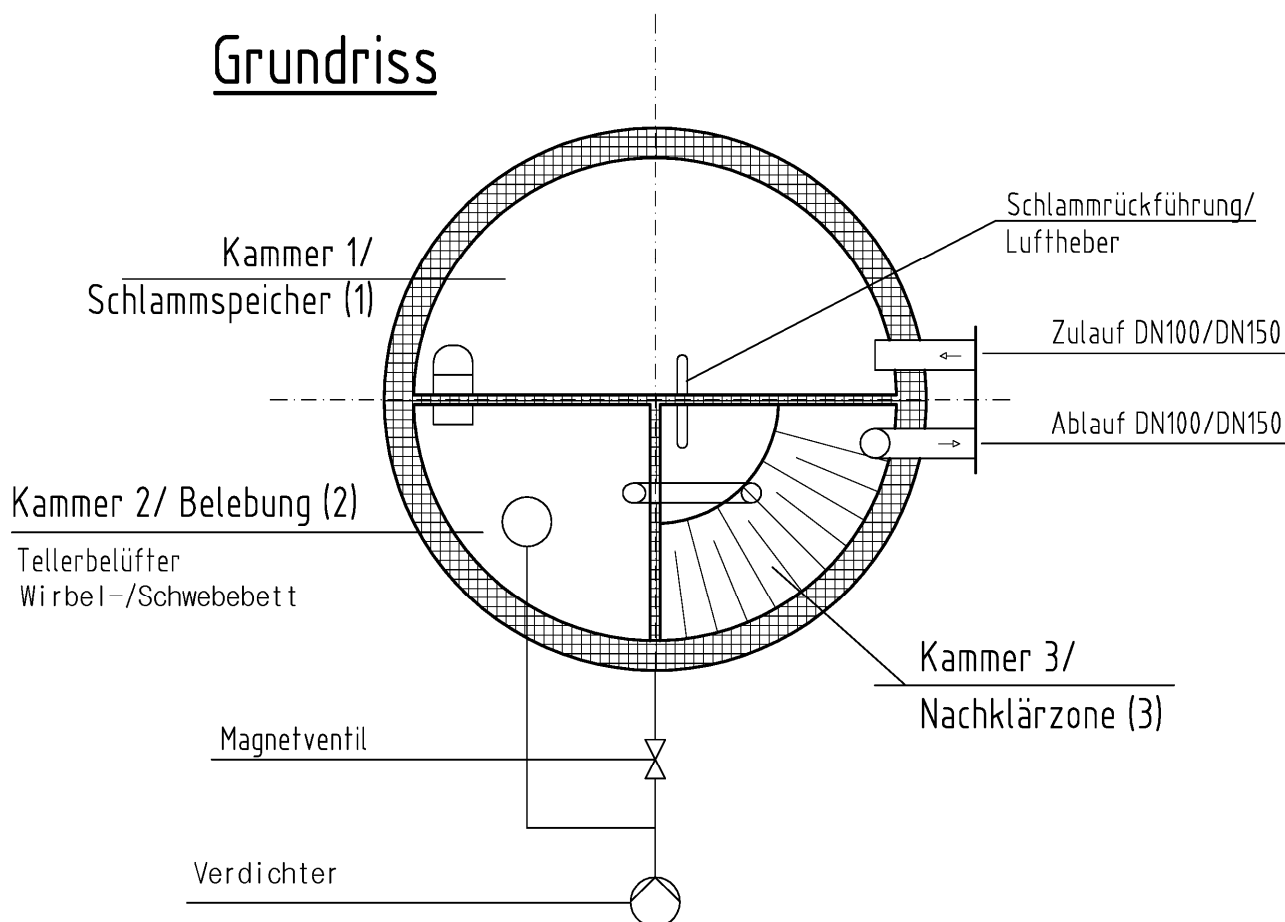
Beschreibung der Komponenten

Anlage 2

Schnitt



Grundriss

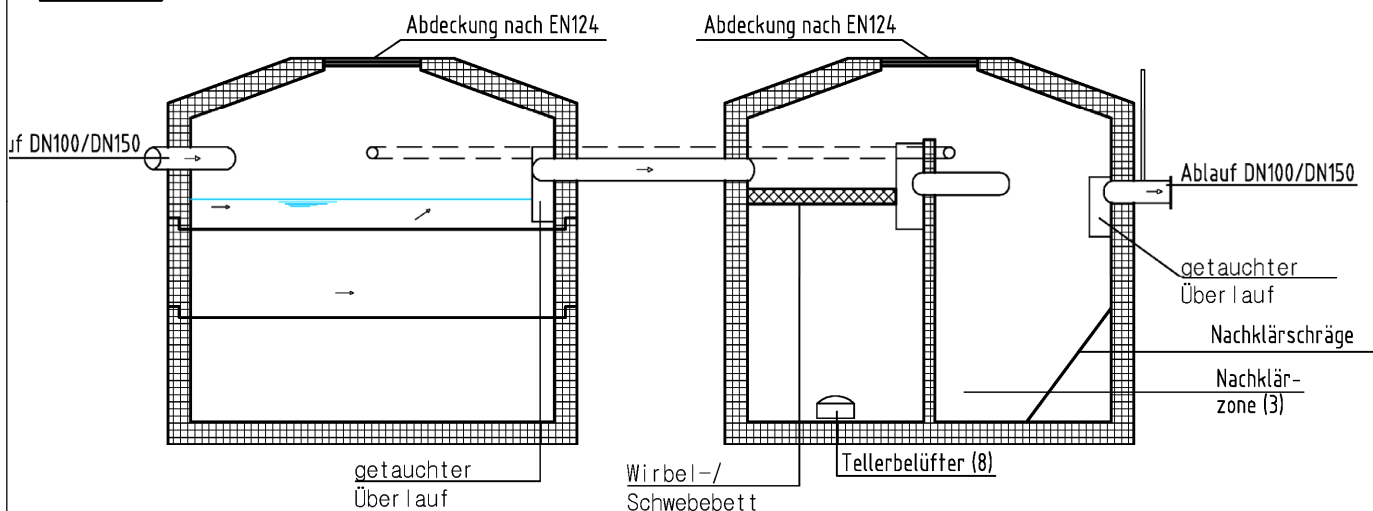


Nachrüstatz Typ Simply Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C

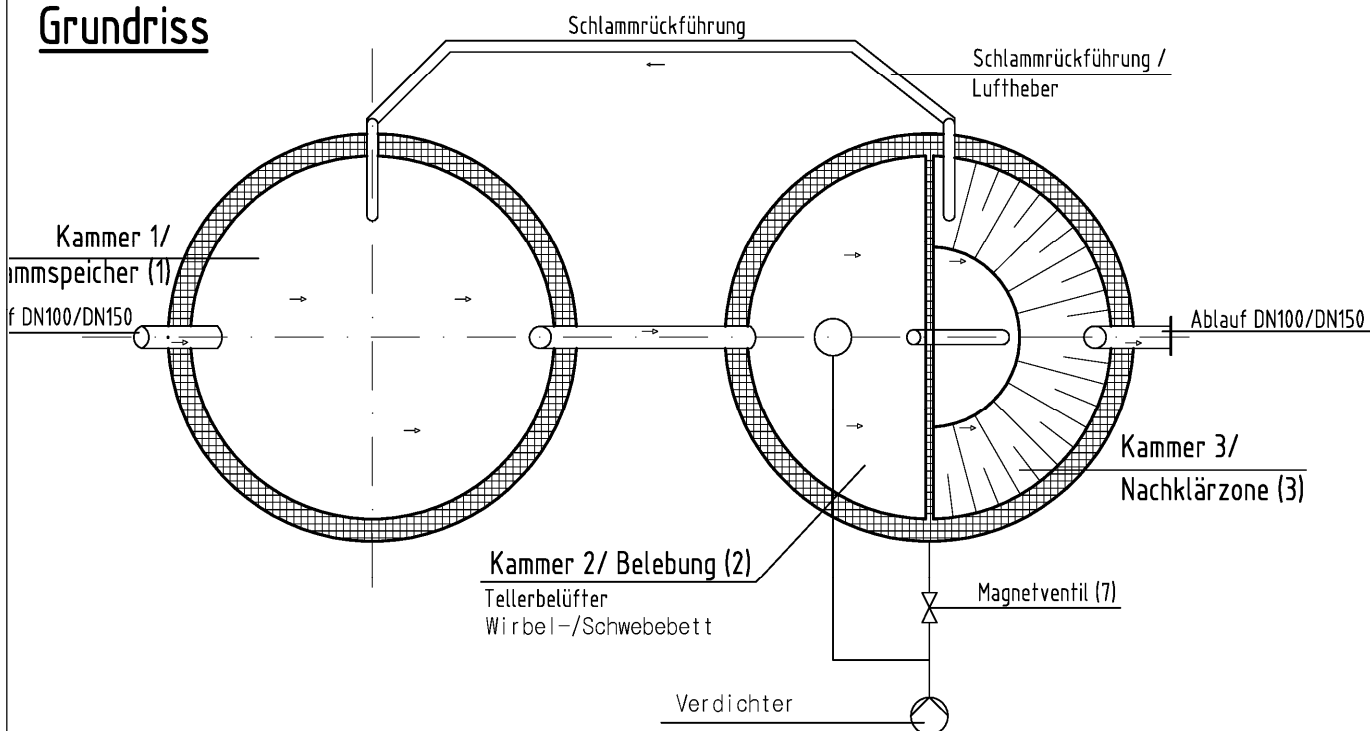
Einbehälteranlage, Typ A

Anlage 3

Schnitt



Grundriss



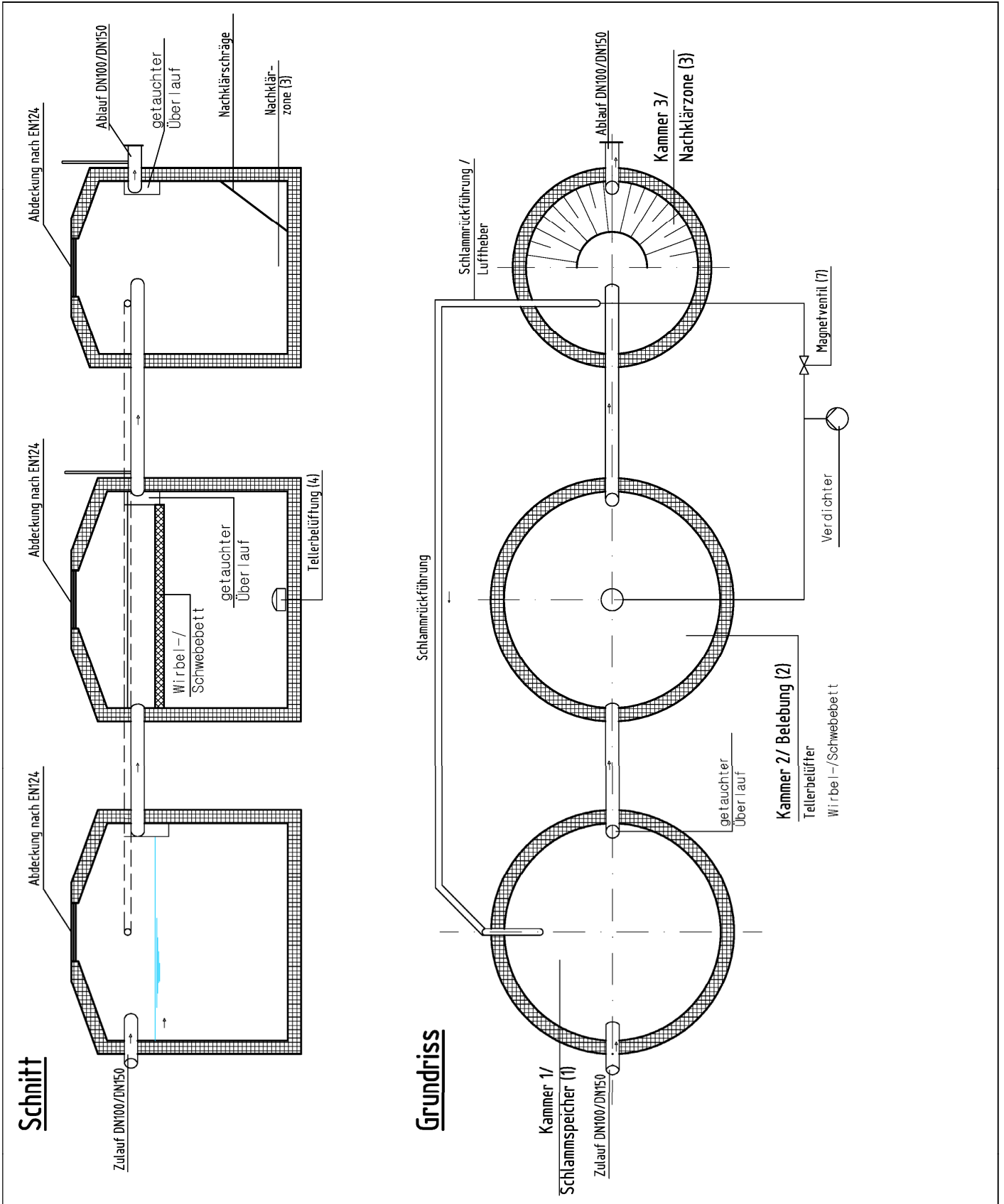
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.8-699

Nachrüstatz Typ Simply Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C

Zweibehälteranlage, Typ B

Anlage 4

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.8-699

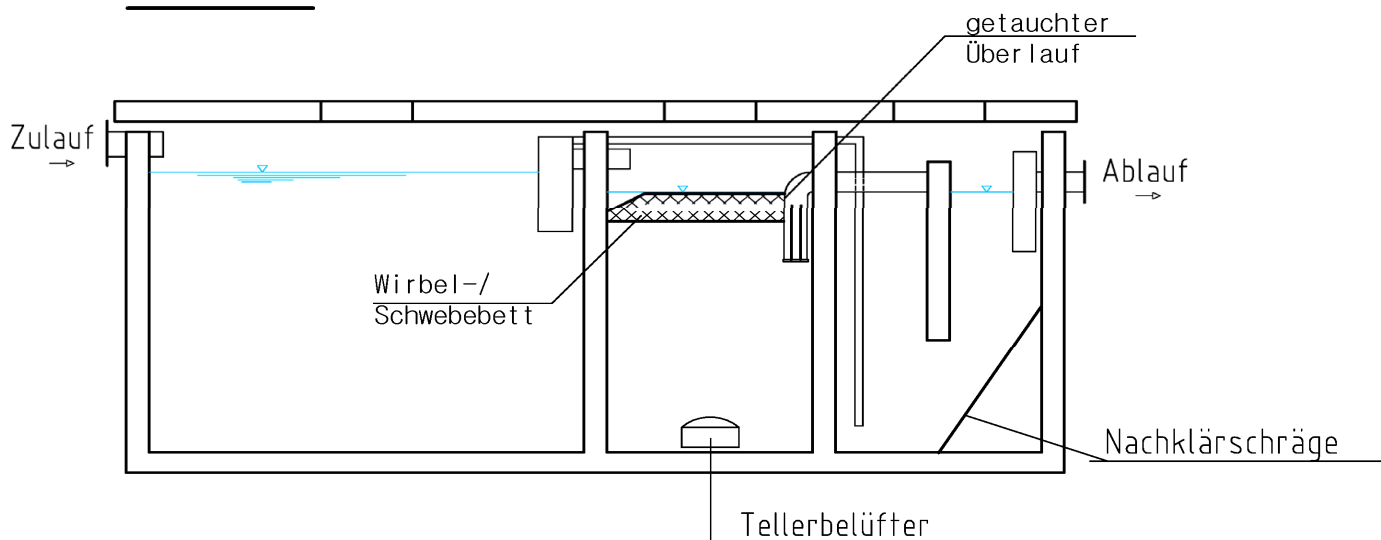


Nachrüstatz Typ Simply Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C

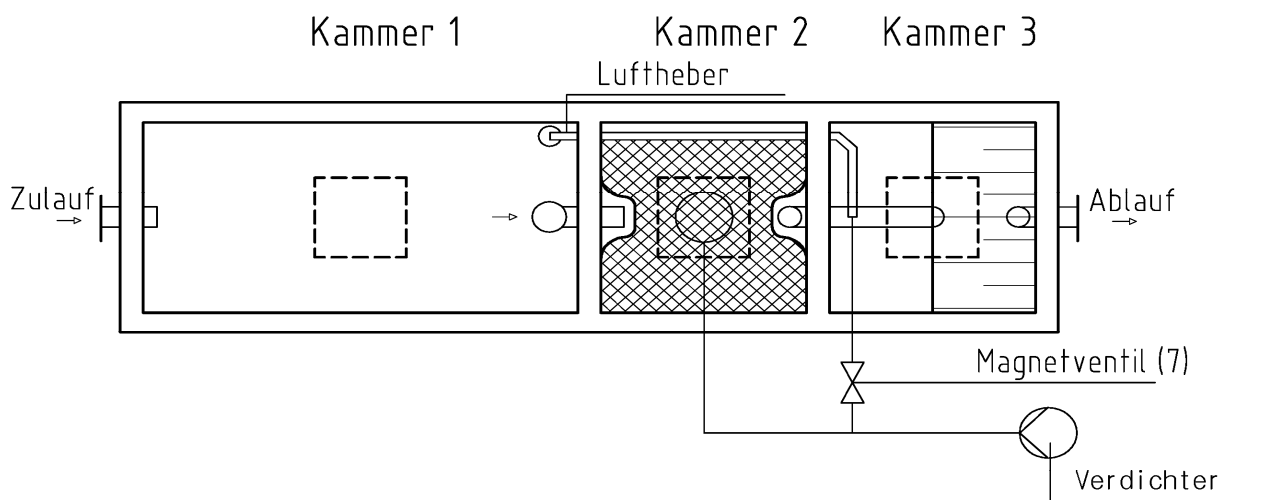
Dreibehälteranlage, Typ C

Anlage 5

Schnitt



Grundriss



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.8-699

Nachrüstatz Typ Simple Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C

Rechteckanlage Simple Robust

Anlage 6

Einwohner		4	6	8	12	16	24	32	40	50
QE	m ³ /(E*D)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Q10	m ³ /h	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6	0,75
Bq=0,05kg/E	g/E	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2	1,6	2	2,5
Vorklärung										
VK-Vol	min. m ³	2	2,1	2,8	4,2	5,6	8,4	11,2	14	17,5
VK-Vol./E	m ³ /E	0,49	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
VK-WT	min. m	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Biologie										
Vol-Bio	min. m ³	0,8	0,8	0,8	1	1,3	1,9	2,6	3,2	4
Vol/E	m ³ /E	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
DN-Bio	min. m	1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	2
F-Bio	min. m ²	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,8	1,8	1,8	3,1
WT-Bio	min. m	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
F-q<=0,004	kg/(m ² *d)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Oberfläche Wirbel-/Schwebebett ges.	m ²	50	75	100	150	200	300	400	500	625
spez. OF Wirbel-/Schwebebett	m ² /m ³	496	496	496	496	496	496	496	496	496
Vol.Wirbel-/Schwebebett	m ³	0,14	0,21	0,28	0,42	0,56	0,83	1,11	1,39	1,74
Nachklärung										
Vol-NK	min. m ³	0,7	0,7	0,7	0,7	0,84	1,26	1,68	2,1	2,63
Fläche-NK	min. m ²	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	1,2	1,5	1,9
WT-NK	min. m	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
q-NK	min. m/h	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Zeit	min. Std.	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

Nachrüstatz Typ Simply Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 7

Funktionsbeschreibung

1. Einleitung

Die vorliegende Abwasserbehandlungsanlage arbeitet in der biologischen Stufe mit frei beweglichen Aufwuchskörpern. Alle Behälter müssen vor dem Einbau der technischen Ausrüstung auf Dichtheit nach DIN EN 1610 geprüft werden. Die Einbauanleitung ist zu beachten. Die Kleinkläranlage ist für die Reinigung häuslicher Abwässer von bis zu von 50 Einwohnern vorgesehen. In diese dürfen nur Kläranlagenspezifische Stoffe und Flüssigkeiten eingeleitet werden.

2. Vorklärung - mechanische Vorbehandlung

Die mechanische Reinigung erfolgt in der 1. Kammer (1). Diese ist Absetzbecken und Schlamm Speicher zugleich. Hier werden die ankommenden häuslichen Abwässer von Fest- und Schwimmstoffen getrennt, bevor sie in die biologische Stufe gelangen. Das Absetzbecken ist für mindestens 350 l/EW-d zu dimensionieren.

3. Bioreaktor - biologische Reinigung

Das mechanisch vorbehandelte Rohabwasser gelangt durch den Überlauf in die Belebungsstufe (2). Dort befinden sich auf dem Beckenboden Tellerbelüfter. Mit ihrer Hilfe wird vom Beckenboden feinblasig sowie linienförmig Luft zugegeben. Dies führt zu einer starken schlaufenförmigen Durchmischung, so dass Abwasserinhaltsstoffe, Luftsauerstoff und Biomasse homogenisiert werden. Bei Wartungsarbeiten kann der Belüfter aus dem Reaktor per Seilzug entnommen werden. Zur Verbesserung der Stickstoffelimination sowie zur Senkung der Schlammproduktion in der Belebungsstufe wird eine intermittierende Belüftung eingesetzt, wobei der Belüftung eine Rührphase folgt. Dies geschieht durch eine impulsartige Belüftung.

Im Gesamtsystem der Kleinkläranlage hat das Wirbel-/Schwebbett eine stabilisierende Funktion bei den üblichen Belastungsschwankungen niedriger Anschlussgrößen.

In der Kammer 2 befindet sich das Wirbel-/Schwebbett frei schwimmend. Durch diese Einbauform ist der darin befindliche Belüftungsteller immer sehr leicht zugänglich, weil das Wirbel-/Schwebbett nicht ausgebaut werden muss.

Während der Belüftung wird das Wirbel-/Schwebbett von der schlaufenförmigen Belüfterströmung in der Kammer 2 mit geführt. Der Lufteintrag ist so bemessen, dass an der Oberfläche keine toten Räume auftreten können. In der Ruhephase (Belüftungspause) schwimmen die einzelnen Teilchen des Wirbel-/Schwebettes zur Oberfläche und nehmen die gesamte Fläche der Kammer 2 ein, so dass ca. 15 % des Wirbel-Schwebettes während der Belüftungspause Oberflächensauerstoff aufnimmt.

Die Steuerung der Kleinkläranlage übernimmt eine „speicherprogrammierbare Steuerung“ (SPS). Werkseitig voreingestellte Zyklen für Belastungs- und Schwachlastzeiten übernehmen die Zeitfolgen der Belüftungs-, Pausen und Rührzyklen sowie die Steuerung der Schlammrückführung bei allen Anlagen.

Eine Zyklusdauer in der Belüftung unterteilt sich zu gleichen Anteilen in Pausen- und Belüftungszeit. Je nach Ablaufklasse ist die Steuerung einstellbar.

Die Grundeinstellung des Belüfters wird bedarfsorientiert eingestellt.

Der zum Einsatz kommende Verdichter wird nach Einblastiefe und Anzahl der Belüfter ausgewählt. Es besteht die Möglichkeit, über die SPS (passwortgeschützt) die Belüftungs- und Schlammrückführintervalle zu verändern, um eine optimale Funktion zu gewährleisten.

4. Nachklärung

Das Wasserschlammgemisch strömt über ein Tauchrohr in die Nachklärzone (3). Bei seiner Aufwärtsbewegung setzen sich die Schlammteilchen ab und das Klarwasser kann die Anlage verlassen. Hier wird eine Ablaufschräge aus Kunststoff als Nachklärschräge eingesetzt. Der abgesetzte Sekundärschlamm wird mittels Vorrichtung zur Schlammrückführung in die erste Kammer zurückgeführt. Hierzu wird das Magnetventil von der Steuerung (SPS) geöffnet und der Verdichter fördert Luft in den Luftheber. Die Schlammrückführung erfolgt zum Abschluss der Pause (ohne Rührzyklus).

Nachrüstsatz Typ Simply Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung und Einbauanleitung

Anlage 8

5. Elektrische Ausstattung

Eine steckerfertige Steuerung nach DIN VDE 0-100 regelt den Betrieb der Anlage. Die maximale Belastung der Steuerung ist 230 V und 250 W. Eine Netzausfallmeldung ist Bestandteil der elektrischen Ausrüstung.

Die notwendige Luftmenge ist abhängig von der Belastung. Das Wartungspersonal passt die Schaltzeiten den örtlichen Gegebenheiten an.

Einbauanleitung

Einbau der technischen Ausrüstung

Luftleitungen.

Zwischen Verdichter und Behälter werden 2 PE-Luftleitungen verlegt.

Es werden grundsätzlich nur abwasserbeständige Materialien eingesetzt. Der Eintritt der Luftleitungen in die Kleinklaranlage erfolgt in der Regel über die Nachklärung und wird dann entlang der Trennwand bis in den Bioreaktor weitergeführt.

Die Ein- und Austrittsöffnungen sind wasserdicht zu verschließen.

Bioreaktor

Die Anzahl der Belüfter richtet sich nach dem notwendigen Lufteintrag. Jeder Belüfter wird über einen beweglichen Luftschlauch an die starre Luftleitung angeschlossen. Die Rückhaltevorrückung für das Wirbel-/Schwebbett ist ein senkrecht eingebautes und beidseitig geschlitztes Rohr. Dieses wird über einen 89° Winkel oder Bogen mit dem Überlauf in die Nachklärung formschlüssig verbunden. Die Rückhaltevorrückung wird von einer Wasser- Luftwalze des Belüfters freigespült. Nach der Montage der Rückhaltevorrückung und der Platzierung des Belüfters wird das lose Trägermaterial (Wirbel-/Schwebbett) in den Bioreaktor geschüttet.

Nachklärung

Die Schlammrückführung erfolgt mittels Luftheber oder Tauchpumpe. Die Vorrichtung zur Schlammrückführung wird mit zwei Schellen befestigt. Die Schlammrückführung wird an den dafür vorgesehenen Anschluss mit der Steuerung verbunden.

Als Schlammrutsche in der 3. Kammer dient PE Kunststoff. Die Nachklärshräge wird mittels Dübel an den Seitenwänden so befestigt, dass die Rutsche in einem 60° Winkel geneigt ist.

Nachrüstatz Typ Simply Robust für den Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW, Ablaufklasse C	Anlage 9
Funktionsbeschreibung und Einbauanleitung	