

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

08.10.2018

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.8-3/18

Nummer:

Z-55.8-707

Geltungsdauer

vom: **8. Oktober 2018**

bis: **8. Oktober 2023**

Antragsteller:

LKT Lausitzer Klärtechnik GmbH

Altenoer Straße 6

15926 Luckau-Duben

Gegenstand dieses Bescheides:

**Nachrüstsatz Typ LKT-BIOlogo zum 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 19 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 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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand ist der Nachrüstsatz Typ LKT-BIOlogo, 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 den Anlagen 1 und 2 dargestellten Komponenten.

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.

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

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

1.3 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

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.

1.5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 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.

2 Bestimmungen für den Nachrüstsatz und die Kleinkläranlage

2.1 Allgemeines

Durch den Einbau des Nachrüstsatzes in eine bereits in die Erde eingebaute Abwasserbehandlungsanlage wird eine Kleinkläranlage hergestellt, die als Belebungsanlage im Aufstaubetrieb betrieben wird (siehe Anlagen 13 und 14).

In dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird unterschieden in:

- Hersteller des Nachrüstsatzes (Abschnitt 2.3.1) und
- Hersteller der Kleinkläranlage (Abschnitt 2.3.2).

¹ DIN 4261-1:2010-10

² DIN EN 12566-3

Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung

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

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser der Kleinkläranlage jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 3 bis 11 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Kleinkläranlage muss 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 C

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Nachrüstsätze mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom Hersteller des Nachrüstsatzes mit einer Übereinstimmungserklärung auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle entsprechend den Bestimmungen gemäß Abschnitt 2.4.2 erfolgen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kleinkläranlagen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers der Kleinkläranlage auf der Grundlage der Bestimmungen gemäß Abschnitt 2.4.3 erfolgen.

2.4.2 Übereinstimmungsnachweis für die Nachrüstsätze

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.

2.4.3 Übereinstimmungserklärung für die Kleinkläranlage

Die Bestätigung der Übereinstimmung der durch Einbau des Nachrüstsatzes hergestellten Kleinkläranlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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:

- Zulassungsnummer
- Bezeichnung der Kleinkläranlage
- 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 Betreiben auszuhandigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Herstellung der Kleinkläranlage

3.1 Allgemeine Bestimmungen

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.

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 erforderliche Sanierungsmaßnahmen (siehe Abschnitt 3.2 dieser allgemeine bauaufsichtlichen Zulassung,) sowie die Beschreibung des Einbaus des Nachrüstsatzes in die Behälter (siehe Anlagen 15 bis 18) beinhalten.

Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

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.

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

⁶ DIN EN 12504-2:2012-12 Prüfung von Beton in Bauwerken – Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung – Bestimmung der Rückprallzahl

⁷ DIN EN 1610:1997-10 Verlegung 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 erfolgen.

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

3.3 Einbau des Nachrüstsatzes

Der Einbau des Nachrüstsatzes muss grundsätzlich nach den Angaben in den Anlagen 3 bis 11 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durchgeführt werden.

Abweichungen sind zulässig sofern folgende Parameter eingehalten werden:

- Das Chargenvolumen für einen Zyklus im Belebungsbecken, das sich aus der Differenz der Wasserstände von HW_{max} und HW_{min} unter Berücksichtigung des Innendurchmessers ergibt, darf nicht unterschritten werden.
- Der Wasserstand HW_{max} muss mindestens 1,0 m betragen, um die Funktion als Nachklärbecken für die Absetzphase einzuhalten.
- Der Wasserstand HW_{min} darf den Wert von $2/3$ des Wasserstands HW_{max} nicht unterschreiten.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100⁸ sicherzustellen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

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.

4 Bestimmungen für Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Kleinkläranlage

4.1 Allgemeines

In die Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3⁹).

Die Eigenschaften der Kleinkläranlage gemäß Abschnitt 2.2.2 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.

⁸ DIN 1986-100:2008-05 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

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

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus 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 der Kleinkläranlage

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 (siehe Anlagen 17 und 18). 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

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.

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 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.

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.

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.

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige gemäß Fußnote 10) mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

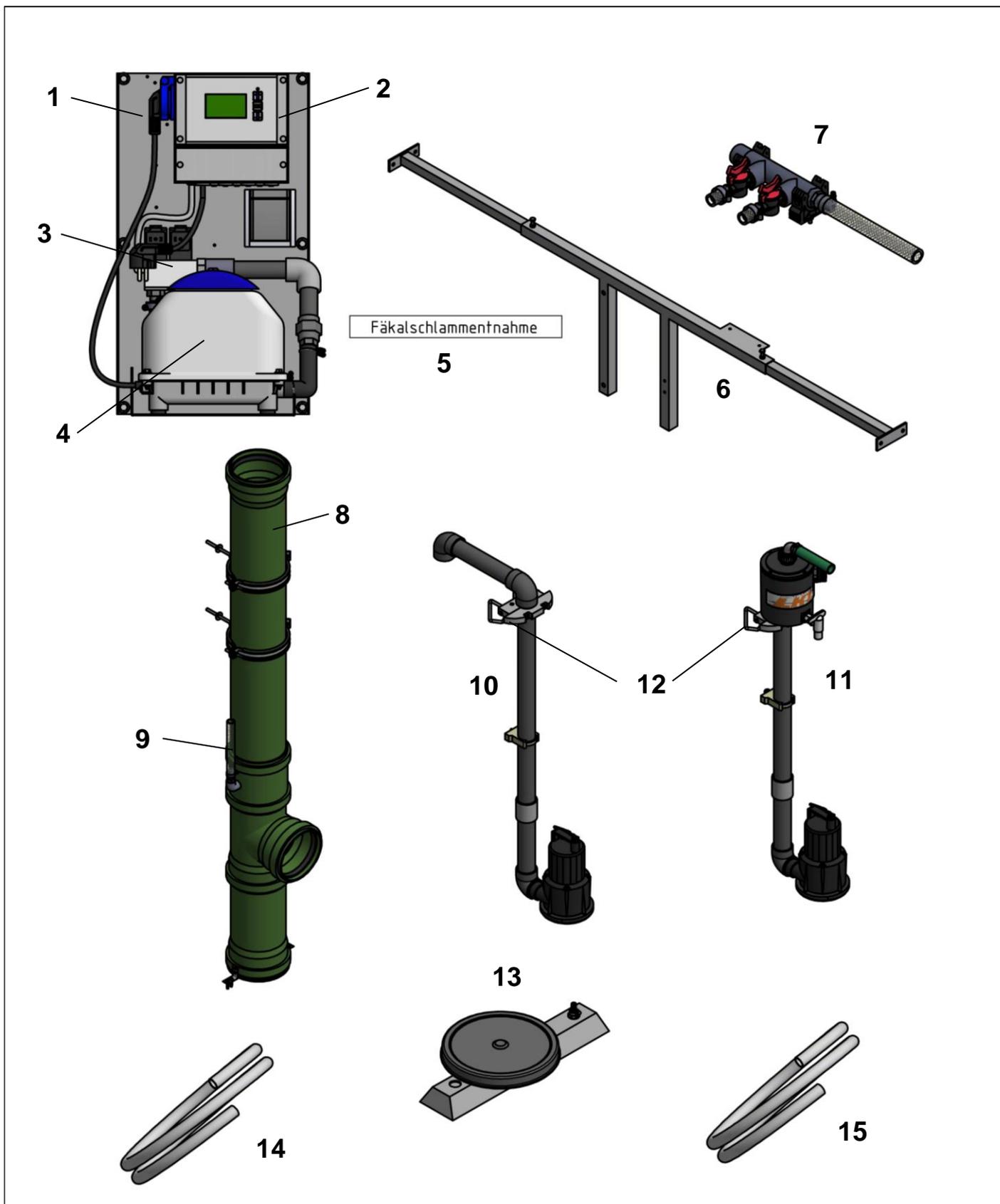
Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Kleinkläranlagenteile wie Gebläse, Belüfter und Pumpen
- Wartung von Gebläse, Belüfter und Pumpen nach Angaben des Herstellers der Komponenten
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Messung des Schlammvolumens in der Vorklärung / im Schlamm Speicher (siehe Anlage 19)
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber gemäß Entschlammungsanleitung (siehe Anlage 19)
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW) bei einem Schlammvolumen von 500 ml/l
 - Anlagen mit Schlamm Speicher (250 l/EW) bei einem Schlammvolumen von 700 ml/l
- Hinweis: Zur Aufrechterhaltung der Abwasserbehandlung muss eine Restschlammmenge im Behälter verbleiben.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Kleinkläranlage
- 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
 - CSB

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



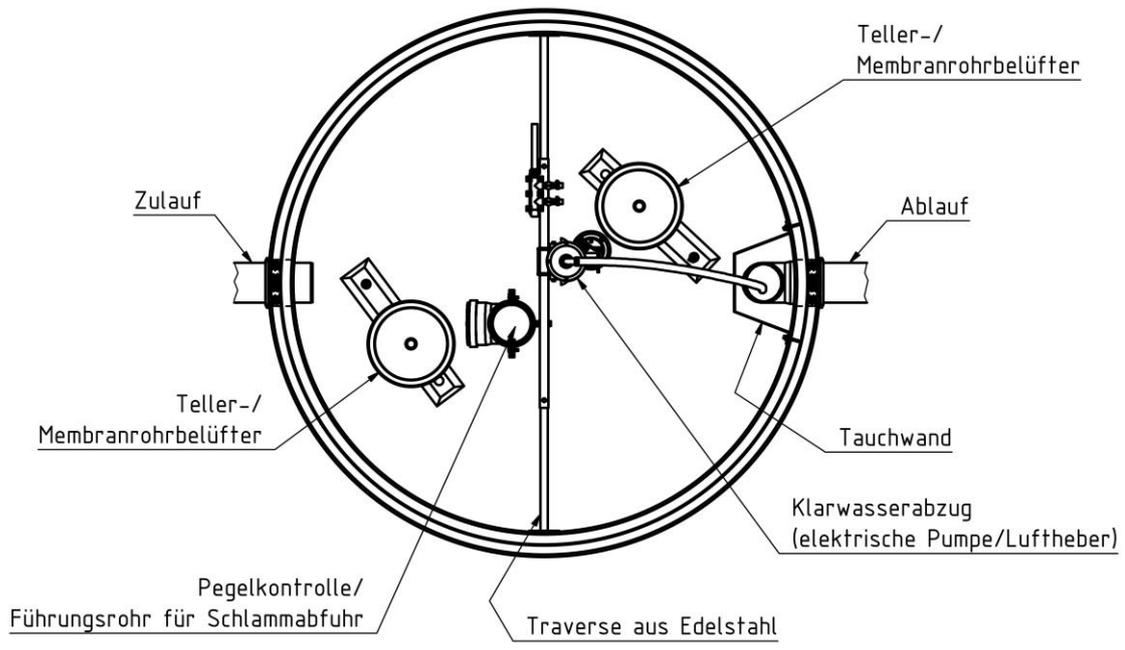
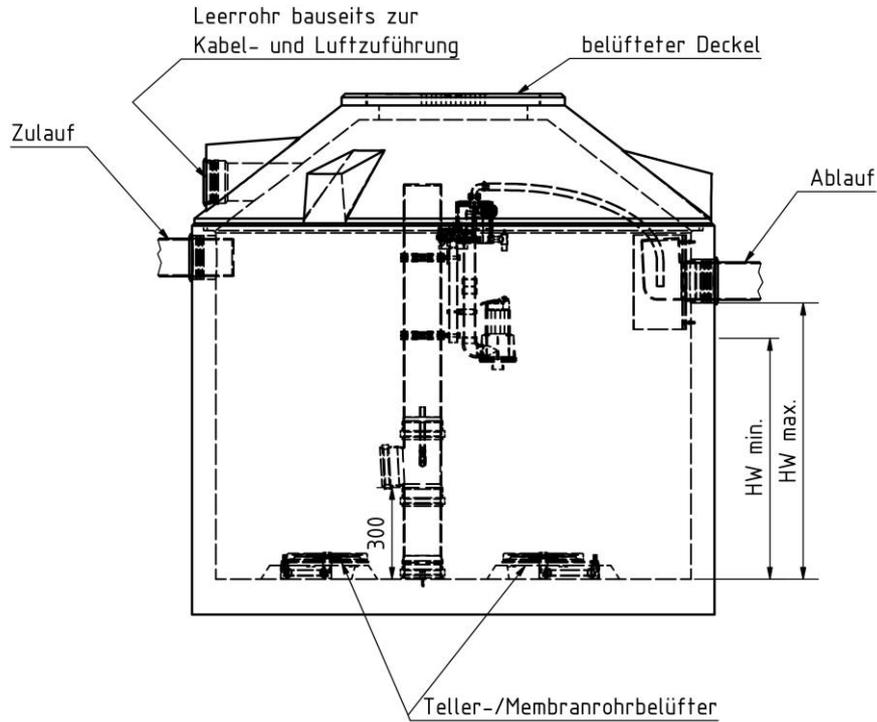
elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.8-707

Nachrüstset LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Bestandteile des Nachrüstsets

Anlage 1

Pos.	Bezeichnung
1	Haltkonsole
2	Steuerung KST 4/3.1
3	Magnetventilblock
4	Membranverdichter Die Größe des Verdichters ist abhängig von der Anlagengröße (EW-Zahl).
5	Aufkleber „Fäkalschlammmentnahme“ am Führungsrohr zur Fäkalschlammabfuhr
6	Traverse zur Befestigung des Nachrüstsatzes Nur bei Einkammer-Anlagen ohne Trennwand erforderlich.
7	Luftverteiler Die Größe des Luftverteilers (Anzahl der Abgänge) ist von der Menge der Tellerbelüfter/Membranrohrbelüfter abhängig.
8	Führungsrohr zur Fäkalschlammabfuhr
9	Pegelmessung
10	Schlammrückführung Nur bei Mehrkammeranlagen. Als elektrische Pumpe oder Luftheber.
11	Klarwasserabzug mit Probenahmetopf Als elektrische Pumpe oder Luftheber.
12	Edelstahl-Haldebügel zur Fixierung der Pumpen oder Heber an der Traverse oder Trennwand.
13	Belüftungseinrichtung mit Tellerbelüftern oder Membranrohrbelüftern Die Anzahl der Tellerbelüfter oder Membranrohrbelüfter ist von der Anlagengröße und der Kammeraufteilung abhängig.
14	Druckluftschläuche
15	Für die Pegelmessung und Belüftung.
<p>Nachrüstsatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C</p>	
<p>Bestandteile des Nachrüstsatzes</p>	
<p>Anlage 2</p>	



HW_{max} ≥ 1,00 m

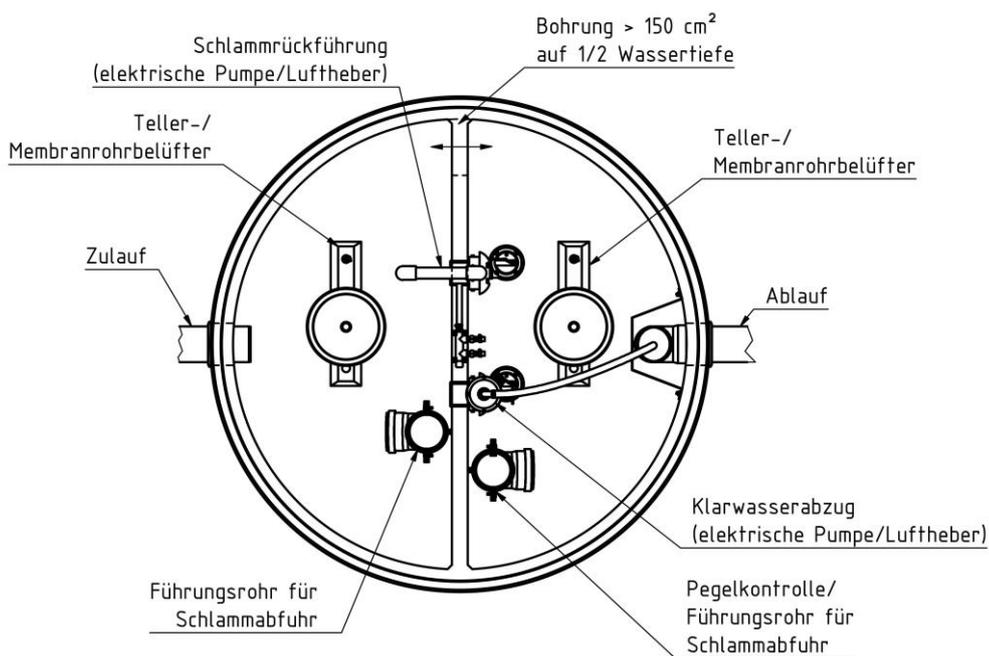
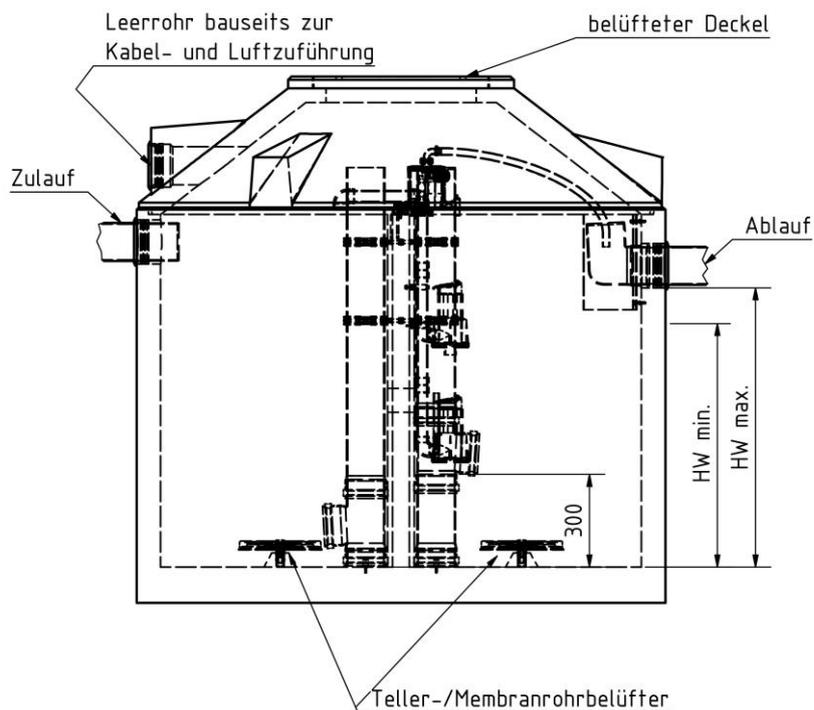
Die Unterkante der Klarwasserpumpe befindet sich 0,10 m unter HW_{min}

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbaubeispiel Einbehälter-Einkammer-Anlage

Anlage 3

elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.8-707



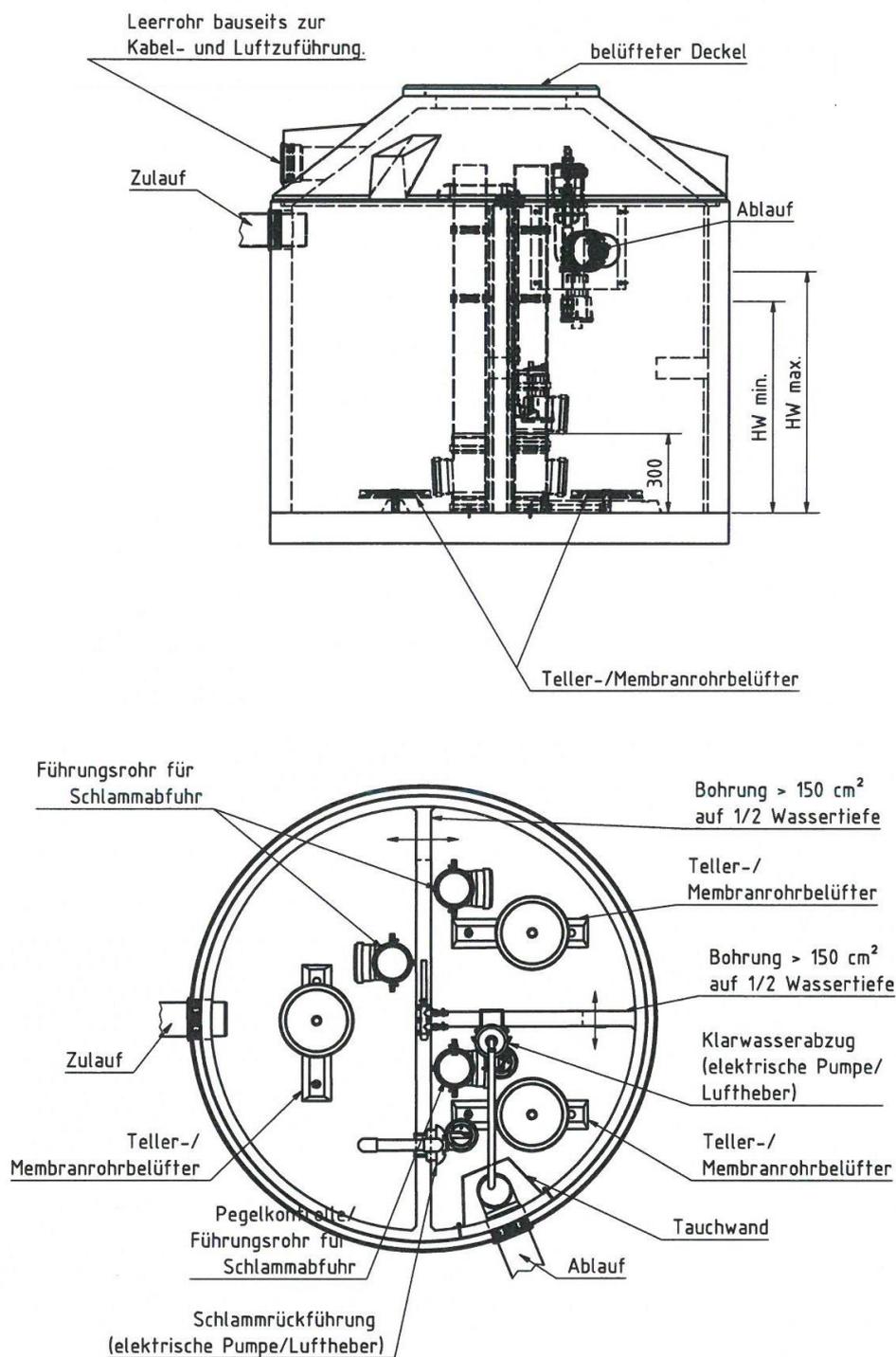
$HW_{max} \geq 1,00 \text{ m}$

Die Unterkante der Klarwasserpumpe befindet sich 0,10 m unter HW_{min}

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbaubeispiel Einbehälter-Zweikammer-Anlage

Anlage 4



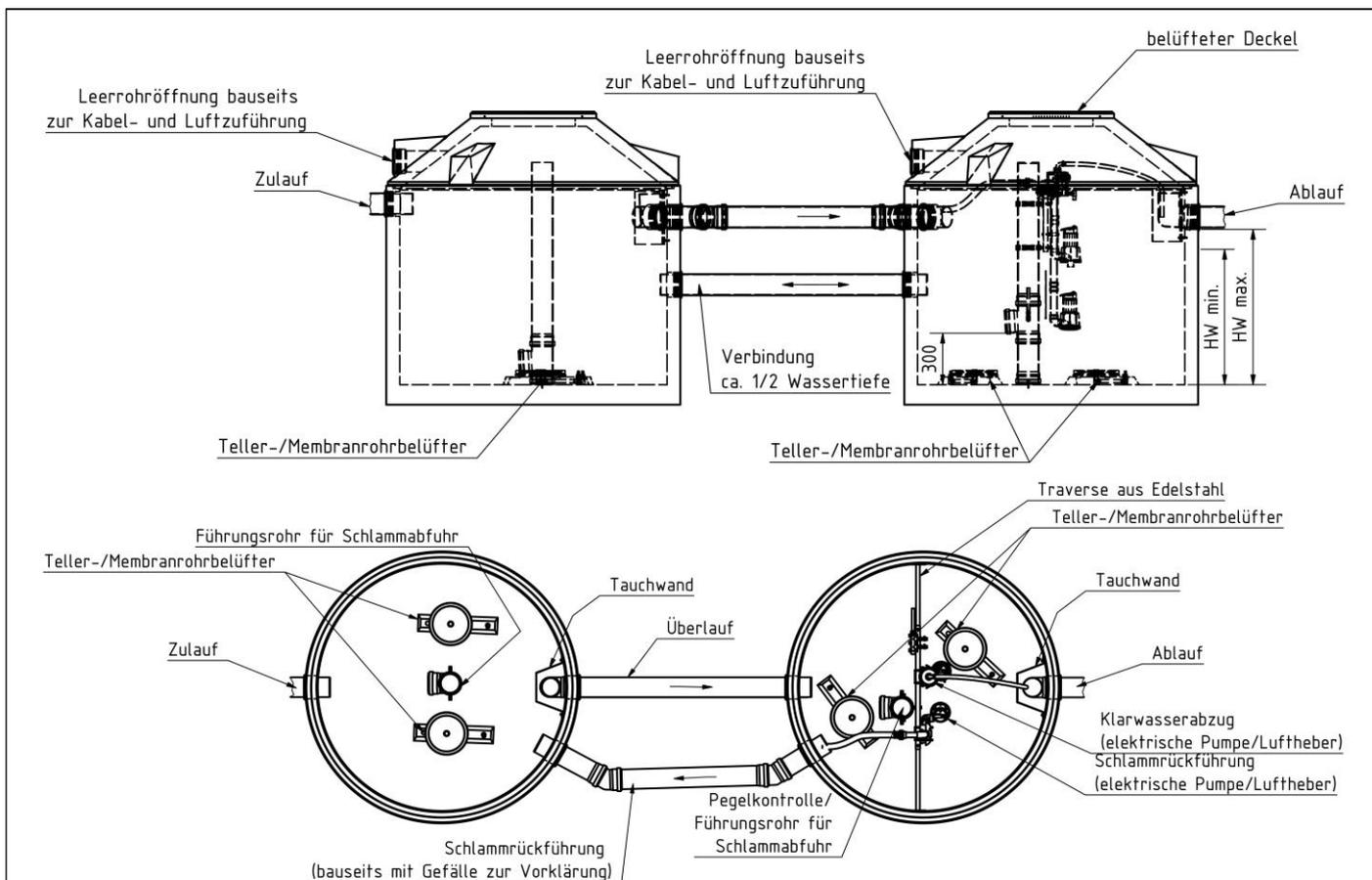
$HW_{max} \geq 1,00 \text{ m}$

Die Unterkante der Klarwasserpumpe befindet sich 0,10 m unter HW_{min}

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbaubeispiel Einbehälter-Dreikammer-Anlage

Anlage 5



$HW_{\max} \geq 1,00 \text{ m}$

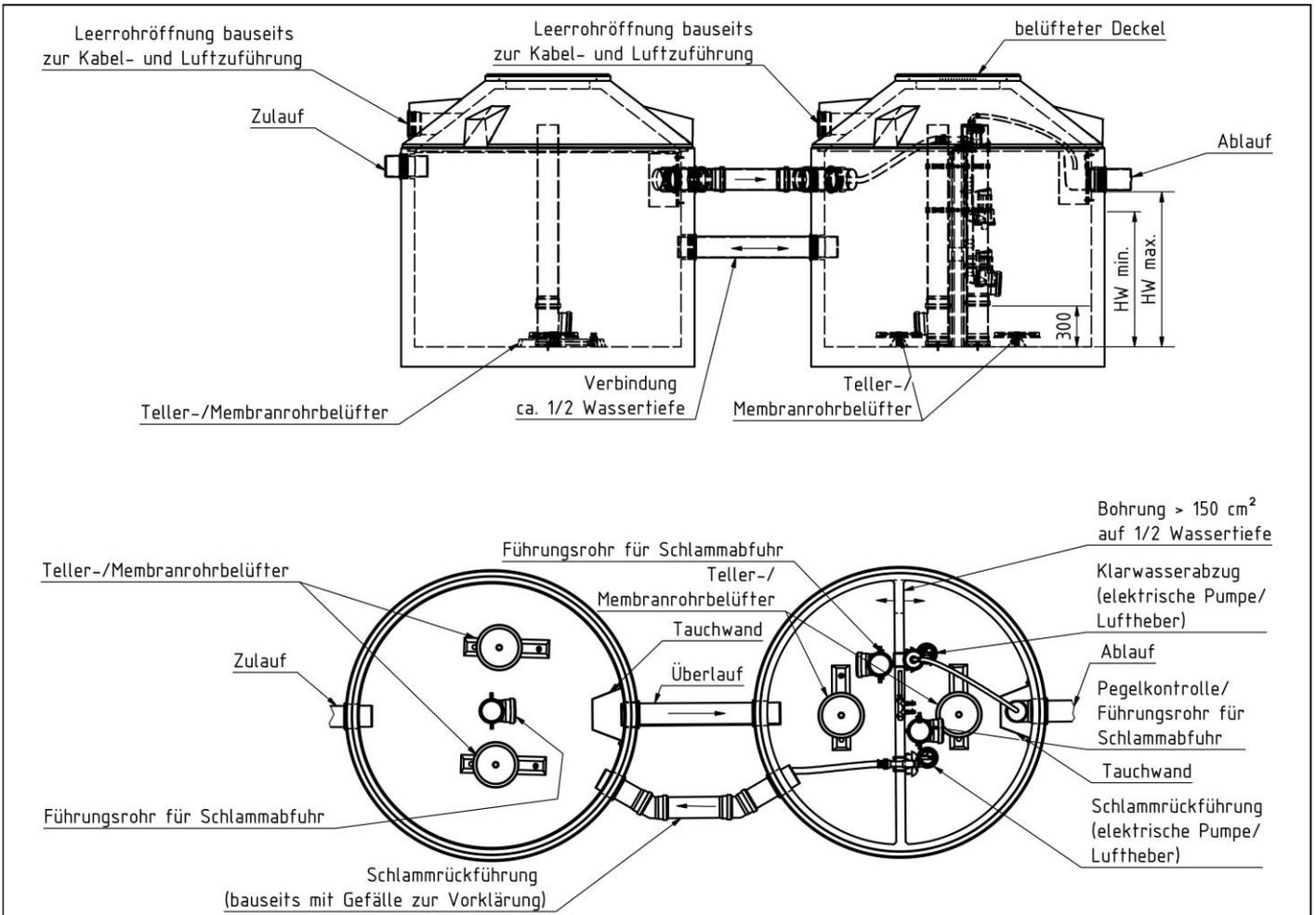
Die Unterkante der Klarwasserpumpe befindet sich 0,10 m unter HW_{\min}

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-55.8-707

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbaubeispiel Zweibehälter-Zweikammer-Anlage

Anlage 6

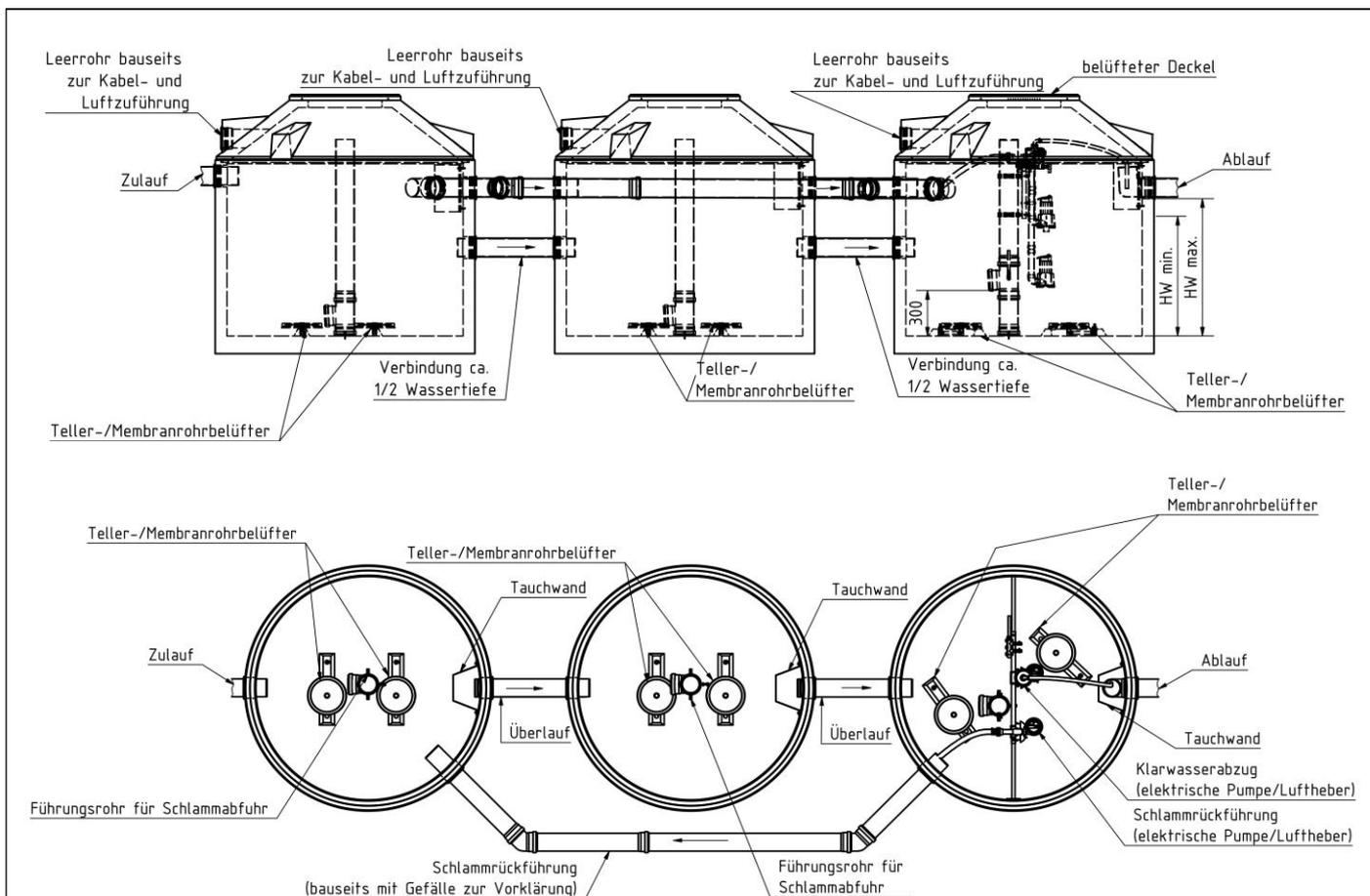


HW_{max} ≥ 1,00 m

Die Unterkante der Klarwasserpumpe befindet sich 0,10 m unter HW_{min}

elektronische Kopie der ab des dibt: z-55.8-707

Nachrüstung LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 7
Einbaubeispiel Zweibehälter-Dreikammer-Anlage	



$HW_{max} \geq 1,00 \text{ m}$

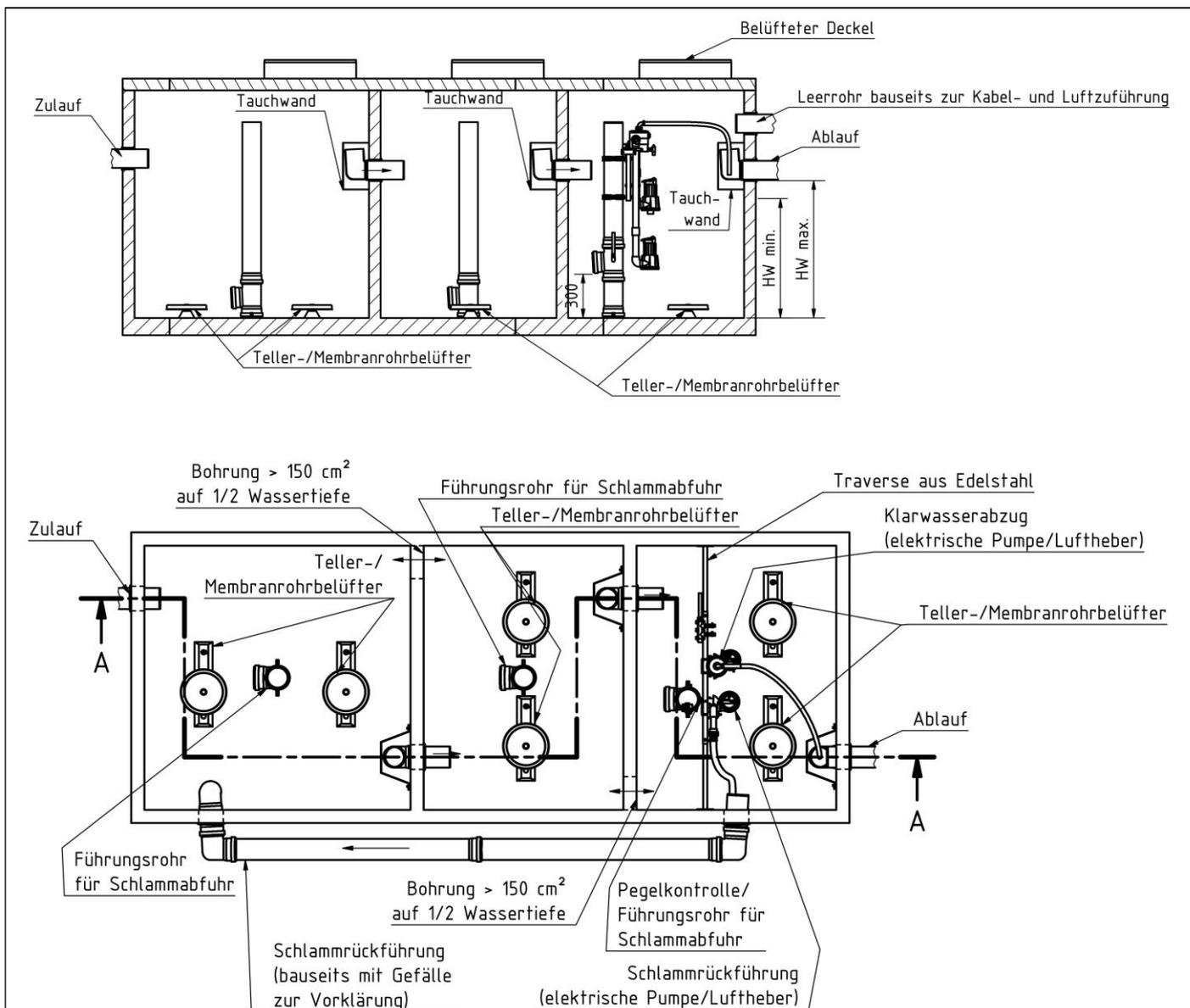
Die Unterkante der Klarwasserpumpe befindet sich $0,10 \text{ m}$ unter HW_{min}

elektronische Kopie der ab des dibt: z-55.8-707

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbaubeispiel Dreibeälter-Anlage

Anlage 8



$HW_{max} \geq 1,00 \text{ m}$

Die Unterkante der Klarwasserpumpe befindet sich 0,10 m unter HW_{min}

elektronische Kopie der ab des dibt: z-55.8-707

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbaubeispiel Rechteckbehälter-Anlage

Anlage 9

Bemessungstabelle LKT-BIOlogo mit integrierter Vorklärung

Anschluss- größe EW	Zulauf			Volumen					Raumbelastung
	$Q_{S,d}$ m ³ /d	Q_{10} m ³ /h	$B_{d,BSB5}$ kg _{BSB5} /d	V_{VK} m ³	V_P m ³	V_{BB} m ³	$V_{min.Behälter}$ m ³	V_{aus} m ³ /d	B_R kg _{BSB5} /(m ³ xd)
4	0,60	0,06	0,24	2,00	0,32	1,20	3,52	0,60	0,07
6	0,90	0,09	0,36	2,55	0,38	1,80	4,73	0,90	0,08
8	1,20	0,12	0,48	3,40	0,44	2,40	6,24	1,20	0,08
10	1,50	0,15	0,60	4,25	0,30	3,00	7,55	1,50	0,08
12	1,80	0,18	0,72	5,10	0,36	3,60	9,06	1,80	0,08
14	2,10	0,21	0,84	5,95	0,42	4,20	10,57	2,10	0,08
16	2,40	0,24	0,96	6,80	0,48	4,80	12,08	2,40	0,08
18	2,70	0,27	1,08	7,65	0,54	5,40	13,59	2,70	0,08
20	3,00	0,30	1,20	8,50	0,60	6,00	15,10	3,00	0,08
22	3,30	0,33	1,32	9,35	0,66	6,60	16,61	3,30	0,08
24	3,60	0,36	1,44	10,20	0,72	7,20	18,12	3,60	0,08
26	3,90	0,39	1,56	11,05	0,78	7,80	19,63	3,90	0,08
28	4,20	0,42	1,68	11,90	0,84	8,40	21,14	4,20	0,08
30	4,50	0,45	1,80	12,75	0,90	9,00	22,65	4,50	0,08
32	4,80	0,48	1,92	13,60	0,96	9,60	24,16	4,80	0,08
34	5,10	0,51	2,04	14,45	1,02	10,20	25,67	5,10	0,08
36	5,40	0,54	2,16	15,30	1,08	10,80	27,18	5,40	0,08
38	5,70	0,57	2,28	16,15	1,14	11,40	28,69	5,70	0,08
40	6,00	0,60	2,40	17,00	1,20	12,00	30,20	6,00	0,08
42	6,30	0,63	2,52	17,85	1,26	12,60	31,71	6,30	0,08
44	6,60	0,66	2,64	18,70	1,32	13,20	33,22	6,60	0,08
46	6,90	0,69	2,76	19,55	1,38	13,80	34,73	6,90	0,08
48	7,20	0,72	2,88	20,40	1,44	14,40	36,24	7,20	0,08
50	7,50	0,75	3,00	21,25	1,50	15,00	37,75	7,50	0,08

Bei 4, 6 und 8 EW ist im Puffervolumen ein Badewannenstoß von 0,20 m³ berücksichtigt.

Wasserstände:

$$HW_{max} \geq 1,00 \text{ m}$$

und $HW_{min} \geq 2/3 HW_{max}$

Einbaumaße:

Die Unterkante der Klarwasserpumpe befindet sich 0,10 m unter HW_{min}

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 10

Bemessungstabelle LKT-BIOlogo mit Schlamm-speicher

Anschluss- größe EW	Zulauf			Volumen					Raumbelastung
	$Q_{S,d}$ m ³ /d	Q_{10} m ³ /h	$B_{d,BSB5}$ kg _{BSB5} /d	V_{SSP} m ³	V_P m ³	V_{BB} m ³	$V_{min.Behälter}$ m ³	V_{aus} m ³ /d	B_R kg _{BSB5} /(m ³ xd)
4	0,60	0,06	0,24	1,00	0,32	1,20	2,52	0,60	0,10
6	0,90	0,09	0,36	1,50	0,38	1,80	3,68	0,90	0,10
8	1,20	0,12	0,48	2,00	0,44	2,40	4,84	1,20	0,10
10	1,50	0,15	0,60	2,50	0,30	3,00	5,80	1,50	0,10
12	1,80	0,18	0,72	3,00	0,36	3,60	6,96	1,80	0,10
14	2,10	0,21	0,84	3,50	0,42	4,20	8,12	2,10	0,10
16	2,40	0,24	0,96	4,00	0,48	4,80	9,28	2,40	0,10
18	2,70	0,27	1,08	4,50	0,54	5,40	10,44	2,70	0,10
20	3,00	0,30	1,20	5,00	0,60	6,00	11,60	3,00	0,10
22	3,30	0,33	1,32	5,50	0,66	6,60	12,76	3,30	0,10
24	3,60	0,36	1,44	6,00	0,72	7,20	13,92	3,60	0,10
26	3,90	0,39	1,56	6,50	0,78	7,80	15,08	3,90	0,10
28	4,20	0,42	1,68	7,00	0,84	8,40	16,24	4,20	0,10
30	4,50	0,45	1,80	7,50	0,90	9,00	17,40	4,50	0,10
32	4,80	0,48	1,92	8,00	0,96	9,60	18,56	4,80	0,10
34	5,10	0,51	2,04	8,50	1,02	10,20	19,72	5,10	0,10
36	5,40	0,54	2,16	9,00	1,08	10,80	20,88	5,40	0,10
38	5,70	0,57	2,28	9,50	1,14	11,40	22,04	5,70	0,10
40	6,00	0,60	2,40	10,00	1,20	12,00	23,20	6,00	0,10
42	6,30	0,63	2,52	10,50	1,26	12,60	24,36	6,30	0,10
44	6,60	0,66	2,64	11,00	1,32	13,20	25,52	6,60	0,10
46	6,90	0,69	2,76	11,50	1,38	13,80	26,68	6,90	0,10
48	7,20	0,72	2,88	12,00	1,44	14,40	27,84	7,20	0,10
50	7,50	0,75	3,00	12,50	1,50	15,00	29,00	7,50	0,10

Bei 4, 6 und 8 EW ist im Puffervolumen ein Badewannenstoß von 0,20 m³ berücksichtigt.

Min. Wasserstände:

$$HW_{max} \geq 1,00 \text{ m}$$

und $HW_{min} \geq 2/3 HW_{max}$

Einbaumaße:

Die Unterkante der Klarwasserpumpe befindet sich 0,10 m unter HW_{min}

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Klärtechnische Bemessung

Anlage 11

Kurzzeichen und Einheiten

Abkürzung	Einheit	Erläuterung
$B_{d,BSB5}$	kg/d	tägliche BSB ₅ -Schmutzfracht (0,06 kg/(EW x d))
B_R	$kg_{BSB5}/(m^3 \times d)$	Raumbelastung
EW		Einwohnerwert
HW_{max}	m	maximaler Wasserstand
HW_{min}	m	minimaler Wasserstand
$Q_{S,d}$	m^3/d	täglicher Schmutzwasserzulauf (150 l/(EW x d))
Q_{10}	m^3/h	stündlicher Schmutzwasserzulauf
V_{aus}	m^3/d	tägliches Austauschvolumen
V_{BB}	m^3	Belebungsbeckenvolumen
$V_{min.Behälter}$	m^3	Mindest-Gesamtbehältervolumen
V_P	m^3	Puffervolumen
V_{SSP}	m^3	Schlamm Speichervolumen $\geq 0,25 m^3/EW$
V_{VK}	m^3	Vorklärvolumen $\geq 0,425 m^3/EW$

Nachrüstsatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Kurzzeichen und Einheiten

Anlage 12

Funktionsbeschreibung LKT-BIOlogo

Die vollbiologische Kleinkläranlage LKT-BIOlogo arbeitet nach dem SBR-Prinzip (sequence batch reactor). Der Techniksatz der LKT-BIOlogo kann in Ein- oder Mehrkammer-Anlagen installiert werden. Bei Mehrkammer-Anlagen ist darauf zu achten, dass die einzelnen Kammern durch ständig getauchte Öffnungen miteinander verbunden sind.

Durch die LKT-BIOlogo wird das zufließende häusliche Schmutzwasser behandelt. Durch einen außenstehenden Verdichter wird Druckluft in die Anlage eingetragen und das Schmutzwasser umgewälzt. Gleichzeitig wird der Belebtschlamm mit Luftsauerstoff versorgt und das Schmutzwasser wird biologisch gereinigt. Die im Abwasser befindlichen Grob- und Schwimmstoffe sinken in der Absetzphase zu Boden und werden bis zur Fäkalschlamm-entnahme "zwischengespeichert" bzw. schwimmen auf der Wasseroberfläche. Durch die konstruktive Ausführung der eingesetzten Komponenten werden die Grob- und Schwimmstoffe in der Anlage zurückgehalten und nicht nach außen gepumpt. Beispielsweise verfügt die Klarwasserpumpe über eine Schlammabtriebssperre und eine Rückschlagklappe. Alternativ können die Tauchmotorpumpen auch durch Mammut-/Luftpumpen ersetzt werden.

Zyklen

Die LKT-BIOlogo reinigt das häusliche Schmutzwasser in vier zeitlich nacheinander ablaufenden Reinigungsschritten.

- *Schritt 1 – Belüftung*
Die Belüftungslänge ist von folgenden Faktoren abhängig:
 - Zykluslänge
 - Dauer der Sedimentationsphase
 - Dauer des Klarwasserabzuges
 - Pegelmessung (Prüfung der Wasserstände)

Der Verfahrensschritt Belüftung unterteilt sich in "Belüftung 1" und "Belüftung 2". Die "Belüftung 1" startet direkt mit Beginn des Reinigungszyklus und beansprucht 1/3 der Gesamtbelüftungszeit. Nach der "Belüftung 1" startet die "Belüftung 2" automatisch. Bei der "Belüftung 2" wird das Abwasser intensiver belüftet, so dass eine möglichst hohe Reinigungsqualität erreicht wird. Von der Gesamtbelüftungsdauer sind 2/3 für die "Belüftung 2" festgelegt.

- *Schritt 2 – Schlammrückführung*
Bei Einkammer-Anlagen gibt es keine Schlammrückführung und dementsprechend auch keine Schlammrückförpumpen bzw. Schlammrückförheber. Nur bei Mehrkammer-Anlagen findet eine Schlammrückführung mittels Schlammrückförpumpe bzw. Schlammrückförheber vor dem Verfahrensschritt "Absetzen" (am Ende der "Belüftung 2") in die erste Kammer statt.
- *Schritt 3 – Absetz-/Sedimentationsphase*
Das SBR-Becken ist eine Kombination aus Belebungs- und Nachklärbecken. Die Prozessschritte Belebungs- und Nachklärung erfolgen zeitlich nacheinander. Während der Absetz-/Sedimentationsphase sind alle Aggregate aus. Unter strömungsfreien Bedingungen sedimentiert der Belebtschlamm. Dadurch sammelt sich im oberen Bereich das Klarwasser in der sogenannten Klarwasserzone und am Boden reichert sich der Belebtschlamm an. Möglicher Schwimmschlamm befindet sich auf der Klarwasserzone.
- *Schritt 4 – Klarwasserabzug*
Beim Klarwasserabzug pumpt die Klarwasserpumpe bzw. der Klarwasserheber das biologisch gereinigte Abwasser aus der Anlage in den Vorfluter oder in den Untergrund. Durch die Konstruktion der Klarwasserabzugseinrichtung (Klarwasserpumpe bzw. -heber) kommt es nicht zum Austrag von Schwimmschlamm oder ähnlichem.

Mit dem Ende des Klarwasserabzuges ist der Reinigungsprozess beendet und ein neuer Reinigungsprozess beginnt.

Nachrücksatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 13

Anzahl der Reinigungszyklen

In der Regel werden pro Tag zwei Reinigungszyklen durchgeführt. Durch die Steuerung können 1 – 4 Reinigungszyklen eingestellt werden.

Startzeit des Reinigungszyklus bzw. der Reinigungszyklen

Der erste Reinigungszyklus pro Tag ist standardmäßig auf 16:00 Uhr eingestellt. Die Dauer eines Reinigungszyklus und die weiteren Startzeiten ergeben sich aus der Anzahl der Zyklen pro Tag. Die Startzeit lässt sich in der Steuerung verändern. Es muss darauf geachtet werden, dass die Absetz-/Sedimentationsphase möglichst in der zuflussarmen bzw. -freien Zeit einsetzt.

Pegelmessung oder Zulaufkontrolle

Für eine qualitative Abwasserreinigung ist es erforderlich, dass das häusliche Schmutzwasser für eine bestimmte Zeit intensiv belüftet wird, bevor es aus der Anlage gepumpt wird. Sollte während der Absetzphase eine größere Schmutzwassermenge in die Anlage laufen, so muss dies erkannt werden und der Reinigungszyklus muss automatisch verlängert werden. Durch die Steuerung der LKT-BIOlogo wird dies automatisch erkannt. In diesem Fall verlängert sich der Reinigungszyklus der Anlage. Das Abwasser wird erneut belüftet. Im Anschluss folgen die Absetz-/Sedimentationsphase und der Klarwasserabzug. Der nachfolgende Zyklus wird verkürzt, so dass man wieder in den „normalen“ Rhythmus gelangt.

elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.8-707

Nachrüstsatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 14
Funktionsbeschreibung	

Einbauanweisung LKT-BIOlogo

Allgemeine Sicherheitshinweise

1. Die geltenden Sicherheitsbestimmungen, wie beispielsweise die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften müssen eingehalten werden.
2. Das Personal für Einbau, Montage, Bedienung, Inspektion und Wartung muss über die entsprechenden Qualifikationen für diese Arbeiten verfügen.
3. Bei Arbeiten an der Steuerung oder anderen elektrischen Einrichtungen der Anlage muss die Kleinkläranlage vom Netz getrennt werden.
4. Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft oder eine elektrisch unterwiesene Person im Sinne der DIN VDE 0105 Teil 1/07.83 durchgeführt werden.
5. Beachten Sie, dass in Abwasseranlagen giftige Gase entstehen können und verweisen in diesem Zusammenhang auf die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.

Vorbereitung einer bestehenden Anlage für den Einbau des Techniksatzes LKT-BIOlogo

1. Die vorhandene Anlage muss den Herstellervorgaben der klärtechnischen Berechnung bzgl. Volumina und eventueller Kammernaufteilung entsprechen.
2. Die Anlage muss in einem baulich einwandfreien Zustand sein.
3. Die Anlage einschließlich Anschlüssen muss wasserdicht sein. Die Wasserdichtheit muss dokumentiert werden.
4. Zur Abdichtung der Anlage dürfen keine Bitumenmasse oder andere toxische Materialien verwendet werden.
5. Beachten Sie, dass in der bestehenden Abwasseranlage giftige Gase entstehen können und verweisen in diesem Zusammenhang auf die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften. Die Anlage muss sorgfältig entleert und gereinigt werden.
6. Ausführung der Kammerverbindungen und Durchtrittsöffnungen:
 - Mehrkammeranlage in Einbehälter-Ausführung – Alle Kammern müssen auf ca. ½ Wassertiefe miteinander verbunden werden. Größe der Öffnung ca. 150 cm²
 - Dreikammeranlage in Zweibehälter-Ausführung mit Innendurchmesser bis 2,00 m – Die Kammern 2 und 3 werden auf ca. ½ Wassertiefe miteinander verbunden. Ab 10 EW werden beide Behälter auf ca. ½ Wassertiefe verbunden.
 - Dreikammeranlage in Zweibehälter-Ausführung mit Innendurchmesser 2,50 m und größer – Die Kammern 2 und 3 werden auf ca. ½ Wassertiefe miteinander verbunden. Ab 14 EW werden beide Behälter auf ca. ½ Wassertiefe verbunden.
 - Dreikammeranlage in Dreibehälter-Ausführung mit Innendurchmesser bis 2,00 m – Ab 10 EW werden beide Behälter auf ca. ½ Wassertiefe verbunden.
 - Dreikammeranlage in Dreibehälter-Ausführung mit Innendurchmesser 2,50 m und größer – Ab 14 EW werden beide Behälter auf ca. ½ Wassertiefe verbunden.
7. Die Anlage muss über eine funktionsfähige Be- und Entlüftung verfügen. Gegebenenfalls muss diese nachgerüstet werden. Es ist die DIN 1986 mit den Teilen 1, 2, 4 und 30 zu beachten.

Luftversorgungsleitungen

1. Verlegen Sie keine PE-Schläuche, Wasserschläuche usw.
2. Qualitätsanforderung an die Luftversorgungsleitungen – Außendurchmesser ¾", Temperaturbeständigkeit von -5 °C bis +60 °C, Arbeitsdruck bei 20 °C = 7 bar
3. Verlegen Sie vom Installationsort der Steuerung bis zur Anlage ein Technikleerrohr (mindestens DN100) zur Aufnahme der Luftversorgungsleitungen und der Pumpenanschlusskabel.
4. Bei der Verlegung des Technikleerrohres ist auf folgendes zu achten: geradlinig und Bögen bis max. 30°.
5. Zwecks Kondenswasserableitung muss das Technikleerrohr mit Gefälle zum Behälter verlegt werden.
6. Bei Zweibehälteranlagen wird jeweils ein Technikleerrohr zum ersten und zweiten Behälter verlegt.
7. Bei Dreibehälteranlagen wird zu jedem Behälter ein Technikleerrohr verlegt.

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 15

8. Die Öffnung des Technikerrohres muss über dem höchstmöglichen Wasserspiegel (beispielsweise Zulaufhöhe) sein.
9. Luftversorgungsleitungen für Anlagen mit Klarwasserpumpe und ggf. Schlammrückförpumpe
 - Einkammeranlage in Einbehälter-Ausführung – 2 Druckluftschläuche für Belüftung und Pegelmessung
 - Mehrkammeranlage in Einbehälter-Ausführung – 2 Druckluftschläuche für Belüftung und Pegelmessung
 - Dreikammeranlage in Zweibehälter-Ausführung – 1 Druckluftschlauch für Behälter 1 zur Belüftung und 2 Druckluftschläuche für Behälter 2 zur Belüftung und Pegelmessung
 - Dreikammeranlage in Dreibehälter-Ausführung - 1 Druckluftschlauch für Behälter 1 zur Belüftung, 1 Druckluftschlauch für Behälter 2 zur Belüftung und 2 Druckluftschläuche für Behälter 3 zur Belüftung und Pegelmessung
10. Luftversorgungsleitungen für Anlagen mit Klarwasserheber und ggf. Schlammrückführheber
 - Einkammeranlage in Einbehälter-Ausführung – 3 Druckluftschläuche für Belüftung, Klarwasserabzug und Pegelmessung
 - Mehrkammeranlage in Einbehälter-Ausführung – 4 Druckluftschläuche für Belüftung, Schlammrückführung, Klarwasserabzug und Pegelmessung
 - Dreikammeranlage in Zweibehälter-Ausführung – 1 Druckluftschlauch für Behälter 1 zur Belüftung und 4 Druckluftschläuche für Behälter 2 zur Belüftung, Schlammrückführung, Klarwasserabzug und Pegelmessung
 - Dreikammeranlage in Dreibehälter-Ausführung - 1 Druckluftschlauch für Behälter 1 zur Belüftung, 1 Druckluftschlauch für Behälter 2 zur Belüftung und 4 Druckluftschläuche für Behälter 3 zur Belüftung, Schlammrückführung, Klarwasserabzug und Pegelmessung
11. Luftversorgungsleitungen für Anlagen mit Klarwasserpumpe und ggf. Schlammrückführheber
 - Einkammeranlage in Einbehälter-Ausführung – 2 Druckluftschläuche für Belüftung und Pegelmessung
 - Mehrkammeranlage in Einbehälter-Ausführung – 3 Druckluftschläuche für Belüftung, Schlammrückführung und Pegelmessung
 - Dreikammeranlage in Zweibehälter-Ausführung – 1 Druckluftschlauch für Behälter 1 zur Belüftung und 3 Druckluftschläuche für Behälter 2 zur Belüftung, Schlammrückführung und Pegelmessung
 - Dreikammeranlage in Dreibehälter-Ausführung - 1 Druckluftschlauch für Behälter 1 zur Belüftung, 1 Druckluftschlauch für Behälter 2 zur Belüftung und 3 Druckluftschläuche für Behälter 3 zur Belüftung, Schlammrückführung und Pegelmessung
12. Die Druckluftschläuche müssen mind. 2,00 m in die Anlage hineinragen. Auch für den Anschluss an die Steuerung ist eine Schlauchreserve vorzusehen.
13. Die maximale Länge der Luftversorgungsleitungen beträgt 25 m.

Einbau des Techniksatzes LKT-BIOlogo in den Behälter

1. Die Belüftungseinrichtung (Betonplatten mit Tellerbelüftern) werden entsprechend Herstellervorgaben in der Anlage installiert. Siehe Anlagenzeichnungen.
2. Bei Anlagen ohne Trennwand oder Traverse muss die mitgelieferte Traverse installiert werden.
3. Die Montage der Aggregate (Fäkalschlammmentnahmerohr mit Pegelmessung, Klarwasserpumpe und Luftverteiler) erfolgt entsprechend Herstellervorgaben. Höhe der Klarwasserpumpe beachten und einstellen. Siehe Anlagenzeichnungen.
4. Die Luftversorgungsleitung(en) für die Belüftung werden vom Magnetverteiler (unterhalb der Steuerung) zum Luftverteiler in der Anlage verlegt. Vom Luftverteiler werden separate Luftversorgungsleitungen zu den Belüftungseinrichtungen verlegt.
5. Die Luftversorgungsleitung für die Pegelmessung wird vom Magnetverteiler (unterhalb der Steuerung) bis zum Fäkalschlammmentnahmerohr in der Anlage verlegt.
6. Bei Verwendung einer Klarwasser- und/oder Schlammrückförpumpe wird das Anschlusskabel parallel zu den Luftversorgungsleitungen durch das Technikerrohr zur Steuerung verlegt und an diese angeschlossen.
7. Sollten Klarwasserabzug und Schlammrückführung auch mittels Heber erfolgen, sind die dafür notwendigen Luftversorgungsleitungen ebenfalls vom Magnetventil (unterhalb der Steuerung) bis zum entsprechenden Heber zu verlegen.
8. Vor der Inbetriebnahme müssen alle Kammern mit Wasser gefüllt werden. Mindestens bis Unterkante Klarwasserpumpe bzw. Lochkranz beim Klarwasserheber.

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 16

Probenahme

Auf der Klarwasserpumpe bzw. auf dem Klarwasserheber befindet sich standardmäßig ein Probenahmetopf. Dieser wird bei jedem Klarwasserabzug durchspült und der Inhalt komplett ausgetauscht.

Schlammrückführleitung bei Mehrbehälteranlagen

Als Schlammrückführleitung ist bei Mehrbehälteranlagen (Zwei- oder Dreibeälter) ein KG-Rohr DN150 mit Gefälle in den Zulauf des ersten Behälters zu verwenden.
 Zusätzliche Bohrungen dafür sind bauseits zu erbringen.

Einbauhinweise Wandhalterung bzw. Freiluftsäule

1. Die Wandhalterung bzw. Freiluftsäulen können in einem maximalen Abstand zur Kleinkläranlage von 20 m montiert werden! Die maximalen Längen der Luftversorgungsleitungen von 25 m sind zu beachten!
2. Die Wandhalterung sollte auf Augenhöhe montiert werden.
3. Freiluftsäulen sind bis zur Markierung am Sockel einzugraben. In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten (beispielsweise anstehender Boden) ist ggf. ein Fundament zu erstellen.
4. Nach dem durchführen der Luftversorgungsleitungen und Anschlusskabel durch das Technikerrohr ist dieses atmosphärisch abzudichten.

Elektroinstallation

1. Die Elektroinstallation darf nur durch ein vom EVU zugelassenes Fachunternehmen durchgeführt werden. Die VDE-Bestimmungen, insbesondere VDE100, sowie TAB der örtlichen EVU sind einzuhalten.
2. Stromzuführung, 230 V, mit 10 A-Absicherung, FI-Schutzschalter ≤ 30 mA vorschalten und Schuko-Steckdose, 3-polig, 230 V, vom örtlich zugelassenen Elektriker verlegen und montieren lassen. Die Steuerung der LKT-BIOlogo wird dann über den mitgelieferten Stecker an das Stromnetz angeschlossen.
3. Die Kabeltypenauswahl und Verlegung bis zum Steuergerät sind bauseitig zu erbringen.
4. Die Abhängigkeit von Leitungslänge und Spannungsabfall sind bauseitig zu berücksichtigen.
5. Der FI-Schutzschalter sollte in regelmäßigen Abständen am vorhandenen Testschalter ausgelöst werden, um seine ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme müssen alle Kammern mit Wasser gefüllt werden. Mindestens bis Unterkante Klarwasserpumpe bzw. Lochkranz beim Klarwasserheber.

Vor der Inbetriebnahme der Steuerung und Einschalten der Netzspannung ist sicherzustellen, dass:

- das Gerät keine erkennbaren Beschädigungen aufweisen
- 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 angeschlossen sind
- die Anlage fachgerecht abgesichert ist
- die jeweils gültigen Vorschriften (EN, VDE, ...) sowie die Vorschriften des örtlichen EVU sind zu beachten
- ist eine Sicherung defekt, darf diese nur durch eine Feinsicherung gleichen Typs ersetzt werden

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 17

elektronische Kopie der abz des dibt: z-55.8-707



Bei Arbeiten an Pumpen oder der Steuerung muss die Anlage vom Netz getrennt werden!
Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft oder eine elektrisch unterwiesene Person im Sinne der DIN VDE 0105 Teil 1 durchgeführt werden.
Netzspannung und Frequenz müssen mit den technischen Daten der Anlage 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 dem Einstecken des Netzsteckers führt die Steuerung einen kurzen Selbsttest durch und startet dann mit der Belüftung der Anlage.

Nachrüstsatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 18

Bestimmung der Schlammhöhe für die Fäkalschlammabfuhr

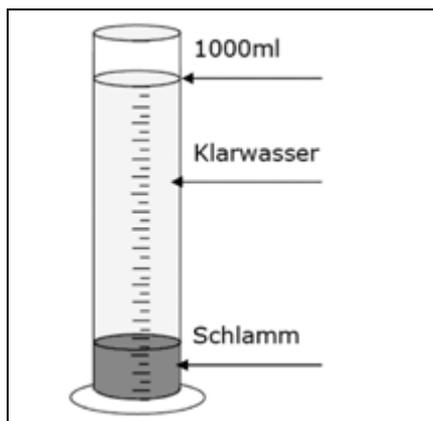
Für einen ordnungsgemäßen Betrieb einer Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung hat spätestens bei 70 % Füllung des Schlammspeichers zu erfolgen.

Bei Einkammer-Anlagen erfolgt Prüfung der Schlammhöhe im SBR-Becken. Bei Mehrkammer-Anlagen wird die Messung der Schlammhöhe in der ersten Kammer durchgeführt. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber.

Die Schlammhöhe wird durch die Bestimmung des Schlammvolumens (SV30) gemessen. Es ist ein Maß für die Schlammmenge im belüfteten Schlamm Speicher. Die Messung des SV30 wird in einen 1.000 ml Messzylinder durchgeführt.

Durchführung der Messung

1. Belüftung einschalten – falls nicht aktiv – und kurze Zeit durchmischen lassen
2. Schöpfbecher ins Becken eintauchen und Schlammprobe entnehmen
3. Schlammprobe in den Messzylinder bis zur 1.000 ml Markierung einfüllen
4. Messzylinder mit der Probe für 30 Minuten erschütterungsfrei stehen lassen
5. Den Messzylinder nicht in die Sonne stellen
6. Bei Schlammvolumen von > 250 ml/l ist die Probe zu verdünnen
7. Bei einem Schlammvolumen von ≥ 500 ml/l bei Kleinkläranlagen mit Bemessung gemäß Anlage 10 bzw. ≥ 700 ml/l bei Kleinkläranlagen mit Bemessung gemäß Anlage 11 hat eine Schlammabfuhr zu erfolgen



- Messgerät: 1.000 ml Messzylinder
- Probenvolumen: 1.000 ml
- Absetzzeit: 30 min
- Messbereich: 150-250 ml/l
- **ACHTUNG:** Ist das Volumen des abgesetzten Schlammes größer als 250 ml/l ist die Probe zu verdünnen!

Entschlammung

Bei der Schlammmentnahme ist folgendes zu beachten:

1. Öffnen der Einstiegsöffnungen der Anlage.
2. In jeder Kammer bzw. in jedem Behälter befindet sich ein Fäkalschlammmentnehmerrohr (KG-Rohr DN 150) mit dem Hinweisschild Schlammmentsorgung.
3. Das Absaugrohr in das KG-Rohr bis zum Boden einführen und so lange absaugen bis kein Wasser in das KG-Rohr nachläuft.

Nach der Fäkalschlammmentnahme sind alle Kammern bzw. Behälter wieder mit Wasser aufzufüllen. Dazu kann u. a. Regenwasser genommen werden. Abschließend muss der Wasserstand mindestens 0,10 m über der Unterkante der Klarwasserpumpe bzw. Lochkranz des Klarwasserhebers sein.

Nachrüstatz LKT-BIOlogo zum Einbau in bestehende Abwasserbehandlungsanlagen zur Herstellung von Kleinkläranlagen für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Entschlammungsanleitung

Anlage 19