

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

06.08.2014

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.32-17/14

Zulassungsnummer:

Z-55.32-566

Geltungsdauer

vom: **6. August 2014**

bis: **6. August 2019**

Antragsteller:

Abwassertechnik Saschenbrecker GmbH

Kuhlenlot 2 b
23970 Wismar

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb;

**Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem
Nachrüstsatz Typ "Klärmeister" für 4 bis 50 EW;
Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und zwölf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand sind Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ "Kläremeister", im Weiteren als Anlagen bezeichnet. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben.

Die Anlagen werden durch Nachrüstung bestehender Behälter von Abwasserbehandlungsanlagen mit den in der technischen Dokumentation beschriebenen Komponenten (siehe Anlagen zu dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) hergestellt. Die Behälter sind bereits in der Erde eingebaut und wurden bisher als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1¹ betrieben.

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

Die Anlagen sind für 4 bis 50 EW ausgelegt und entsprechen der Ablaufklasse C.

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

1.3 Den Anlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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

1.5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (Erste Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt – 1. ProdSV), Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln – (EMVG), Elfte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzverordnung – 11. ProdSV), Neunte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. ProdSV) erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

Die Anlagen entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in Anlage 10.

¹ DIN 4261-1:2010-10

Anlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung

Die Anlagen haben als CE-gekennzeichnete Anlagen Typ "Klärmeister" nach DIN EN 12566-3² den Nachweis der Reinigungsleistung erbracht. Hierzu wurde die für die Reinigungsleistung ungünstigste Baugröße (s. Anlagen 1 bis 9) geprüft. Die Anwendung in Deutschland ist durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-55.31-564 geregelt. Die Anlagen wurden nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, beurteilt.

Die Anlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV³ Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. 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

2.2 Aufbau und klärtechnische Bemessung

2.2.1 Aufbau

Die Anlagen müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 9 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 6 bis 9 zu entnehmen.

2.3 Kennzeichnung

Die Anlagen müssen nach der Nachrüstung 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

Bezüglich der Übereinstimmung des Nachrüstsatzes mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird auf das System zur Bewertung der nach DIN EN 12566-3 CE-gekennzeichneten Kleinkläranlage Typ "Klärmeister" verwiesen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nachgerüsteten Anlagen mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung der nachrüstenden Firma auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 3 vor Ort fertig nachgerüsteten Anlagen erfolgen.

Die Vollständigkeit der nachgerüsteten Anlagen und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile gemäß Abschnitt 3.2 und 3.3 sind zu kontrollieren.

² DIN EN 12566-3:2009-07 Anlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

³ AbwV Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Anlage
- Art der Kontrollen oder Prüfungen
- Datum der Kontrollen und Überprüfungen
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Kontrollen Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der einbauenden Firma 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 betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Aufzeichnungen der Kontrollen und Prüfungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind mindestens fünf Jahre beim Betreiber der Kleinkläranlage aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Nachrüstung, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

3.1 Allgemeine Bestimmungen

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

Der Antragsteller hat eine Einbauanleitung zu erstellen und der nachrüstenden Firma zur Verfügung zu stellen.

3.2 Bestimmungen für die Nachrüstung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage

Die bestehende Abwasserbehandlungsanlage muss grundsätzlich entsprechend den Angaben in den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dimensioniert sein.

Der ordnungsgemäße Zustand der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage ist nach Entleerung und Reinigung unter Verantwortung der nachrüstenden Firma zu beurteilen und zu dokumentieren. Dabei sind mindestens folgende Eigenschaften am Behälter durch die nachrüstende Firma zu überprüfen.

- Dauerhaftigkeit: Prüfung nach DIN EN 12504-2⁴ (Rückprallhammer)
- Standsicherheit: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands
- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610⁵. 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 Wasserverlust nicht zulässig. Zur Prüfung ist die Anlage mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1).

⁴ DIN EN 12504-2:2012-12 Prüfung von Beton in Bauwerken – Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung – Bestimmung der Rückprallzahl

⁵ DIN EN 1610:1997-10 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

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

Alle durchgeführten Überprüfungen und Maßnahmen sind von der nachrüstenden Firma zu dokumentieren. Sämtliche bauliche Änderungen an bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen, 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 bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen nicht beeinträchtigen.

Die bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen müssen den Angaben in den Anlagen 1 bis 9 entsprechen. Abweichungen sind zulässig sofern folgende Parameter eingehalten werden:

- Das Chargenvolumen im Belebungsbecken, das sich aus der Differenz von h_{\min} (F) und h_{\max} (G) unter Berücksichtigung des Innendurchmessers (A) ergibt, darf nicht unterschritten werden.
- Die Höhe h_{\max} (G) muss mindestens 1,0 m betragen, um die Funktion als Nachklärbecken für die Absetzphase einzuhalten.
- Die Höhe h_{\min} (F) darf den Wert von $2/3$ der Höhe h_{\max} (G) nicht unterschreiten.

Die Nachrüstung ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 11 und 12 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Prüfung der Wasserdichtheit nach der Nachrüstung

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung sind die Anlagen nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (s. DIN 4261-1). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610 durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten $0,1 \text{ l/m}^2$ benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten.

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 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Antragstellers vorzunehmen.

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

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

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

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

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

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

In die Anlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (s. DIN 1986-3⁶).

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

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

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

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Anlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 6 bis 9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Eigenkontrollen

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige⁷ Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

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

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

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

⁶ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

⁷ 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.

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

4.4 **Wartung**

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁸ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen.

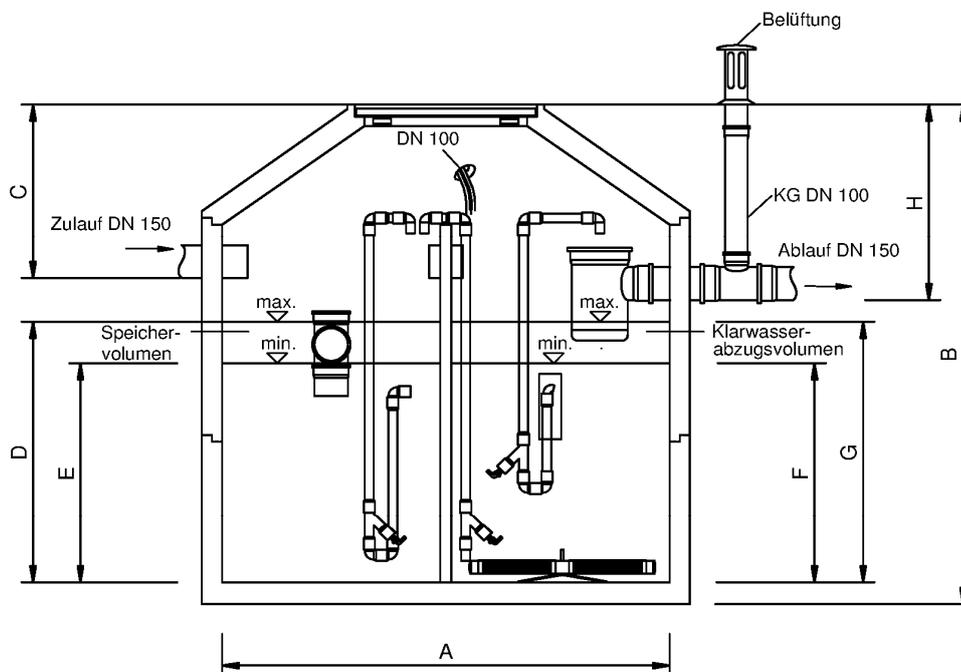
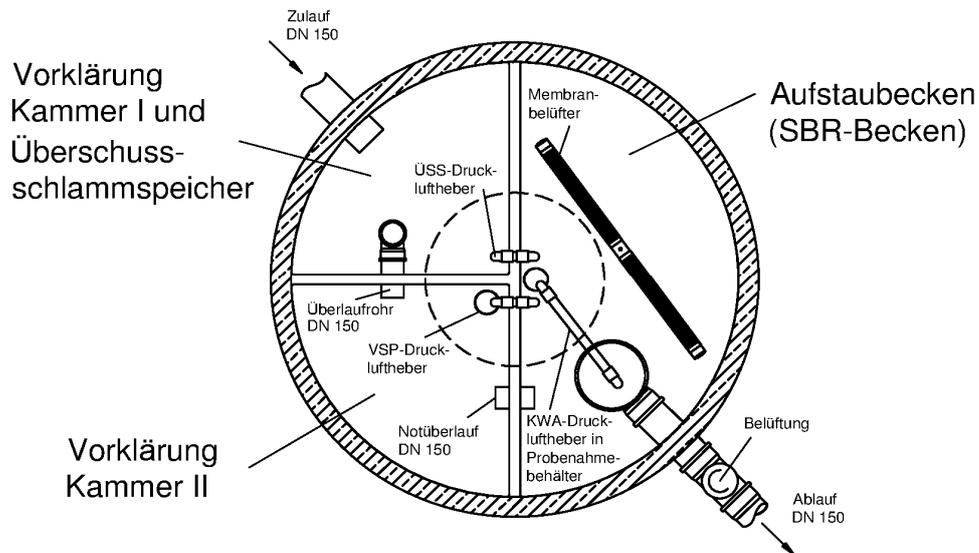
- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie Gebläse, Belüfter, Luftheber und Pumpen
- Wartung von Gebläse, Belüfter und Pumpen nach Angaben des Antragstellers
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/im Schlamm Speicher
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei folgendem Füllgrad der Vorklärung/des Schlamm Speichers mit Schlamm:
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW) bei 50 % Füllgrad
 - Anlagen mit Schlamm Speicher (250 l/EW) bei 70 % Füllgrad
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- 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 ist der Wartungsbericht und das Betriebsbuch der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde vom Betreiber vorzulegen.

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt

⁸ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Anlagen verfügen.

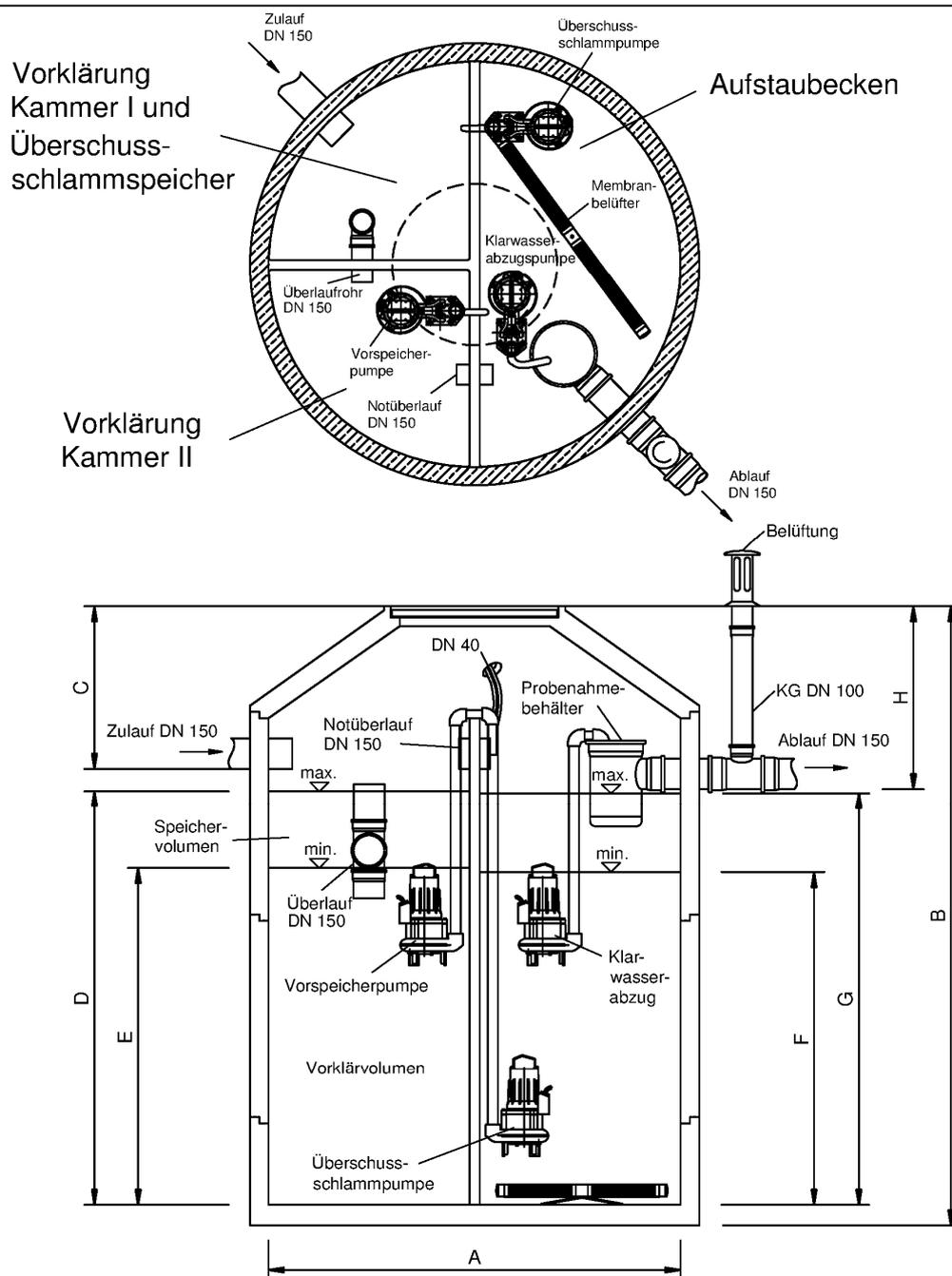


Klärmeister	A	B	C	D	E	F	G	H
4 EW	2000	2300	800	1200	1010	1010	1200	900
6 EW	2000	2550	800	1560	1270	1230	1520	900
6 EW	2500	2300	800	1200	1020	1020	1200	900
8 EW	2000	3050	800	2040	1660	1640	2030	900
8 EW	2500	2300	800	1300	1060	1060	1300	900
10 EW	2500	2550	800	1610	1300	1310	1620	900
12 EW	2500	2950	800	1960	1590	1580	1940	900
14 EW	2500	3300	800	2300	1870	1840	2270	900
16 EW	2500	3550	800	2440	1960	2100	2590	900

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ "Klärmeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbehälteranlage, Luftheber

Anlage 1



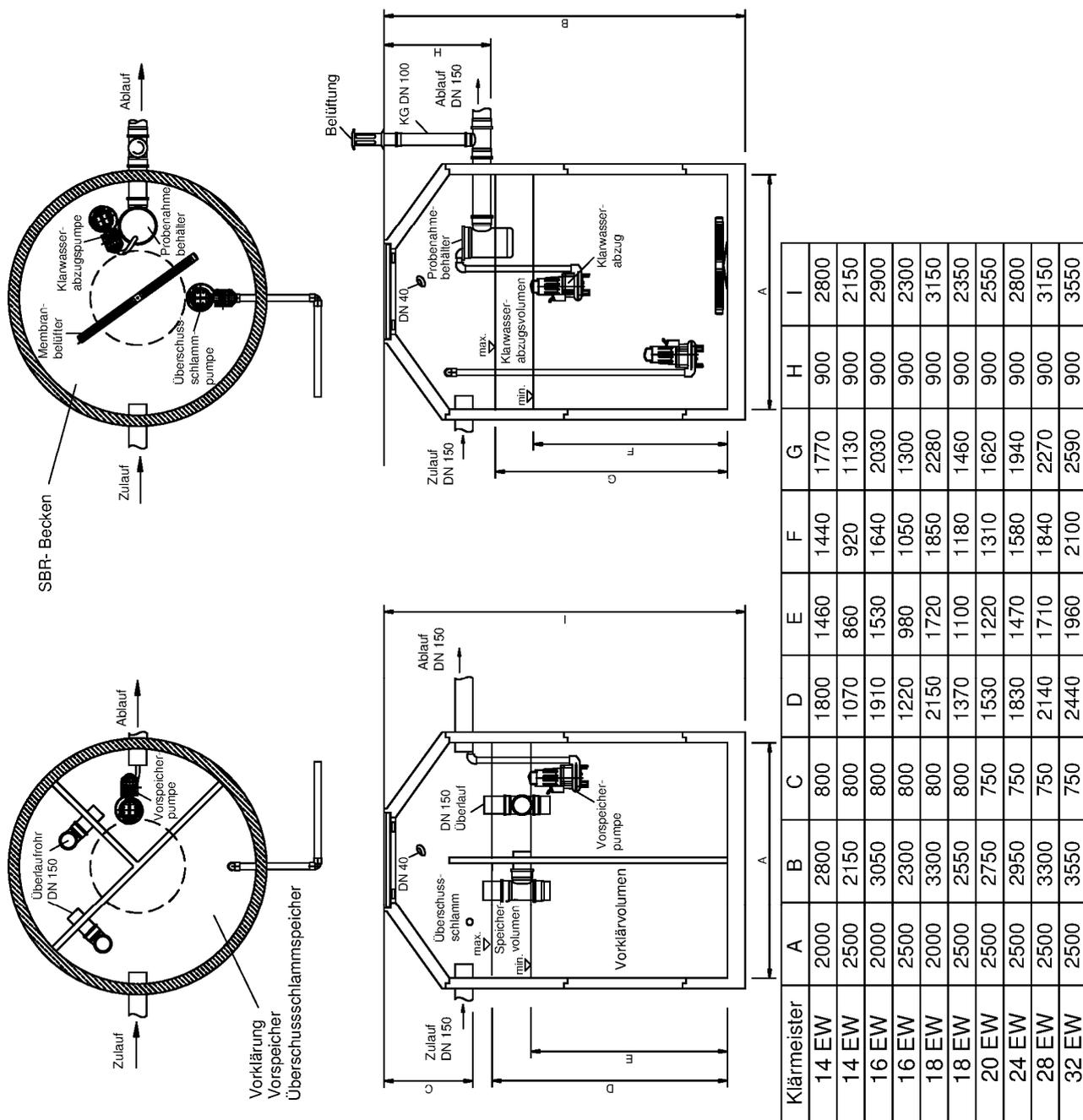
Klärmeister	A	B	C	D	E	F	G	H
4 EW	2000	2300	800	1200	1010	1010	1200	900
6 EW	2000	2550	800	1560	1270	1230	1520	900
6 EW	2500	2300	800	1200	1020	1020	1200	900
8 EW	2000	3050	800	2040	1660	1640	2030	900
8 EW	2500	2300	800	1300	1060	1060	1300	900
10 EW	2500	2550	800	1610	1300	1310	1620	900
12 EW	2500	2950	800	1960	1590	1580	1940	900
14 EW	2500	3300	800	2300	1870	1840	2270	900
16 EW	2500	3550	800	2440	1960	2100	2590	900

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ "Klärmeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbehälteranlage, Pumpen

Anlage 2

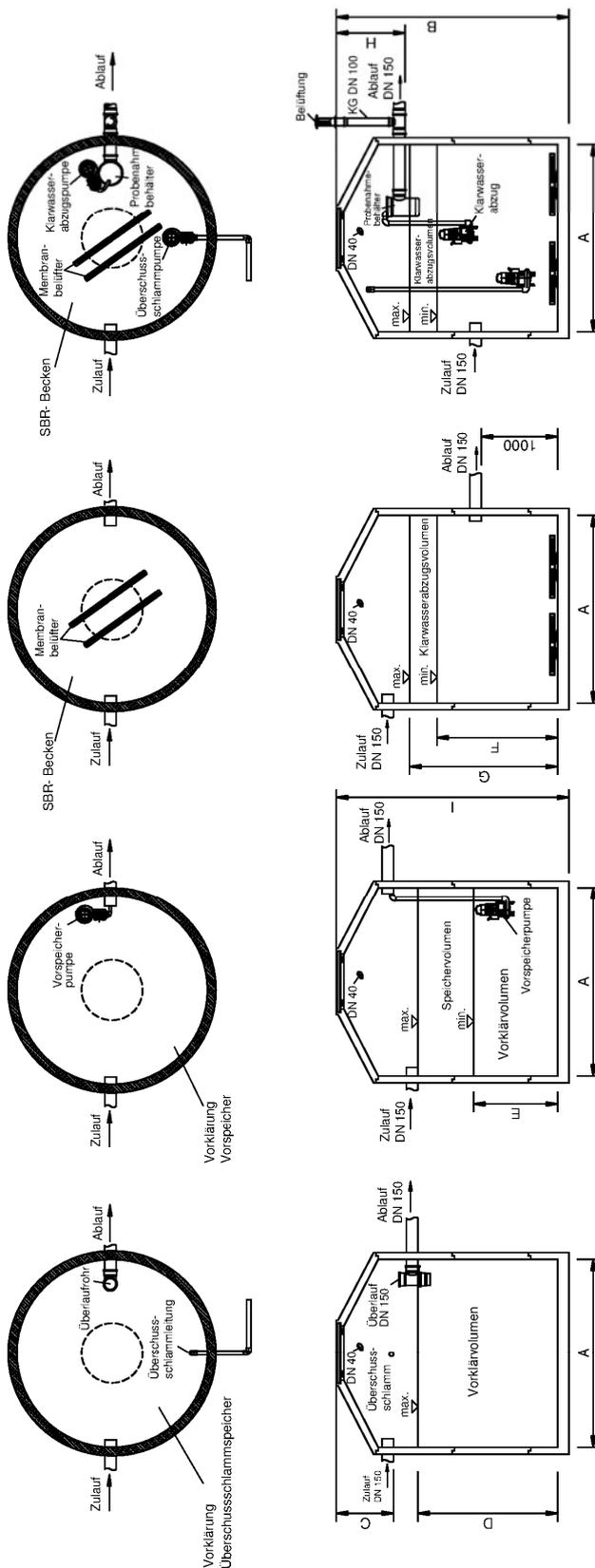
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.32-566



Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ "Kläremeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zweibehälteranlage

Anlage 3

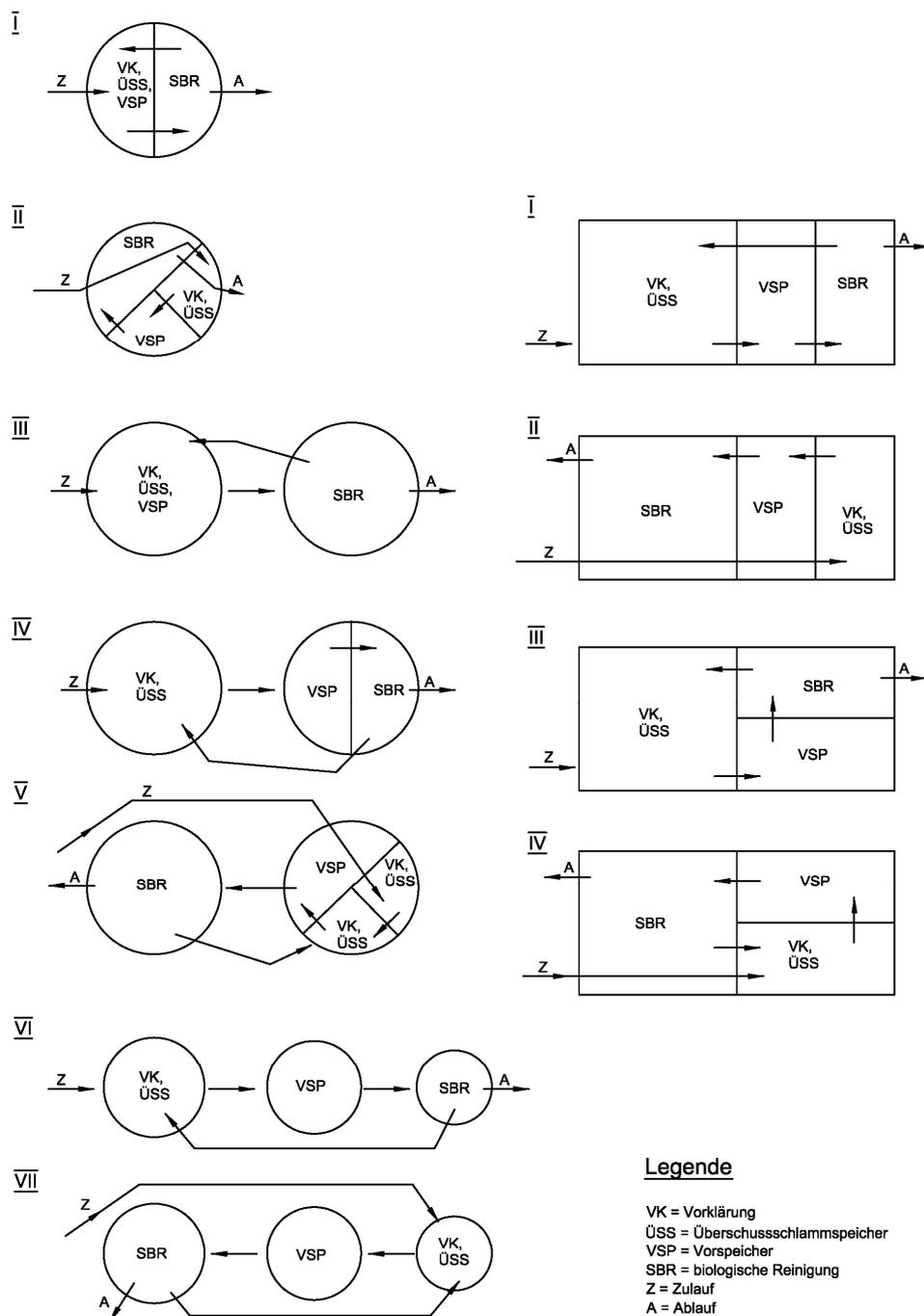


Klärmeister	A	B	C	D	E	F	G	H	I
28 EW	2000	2800	750	1670	1000	1440	1770	900	2800
32 EW	2000	3050	750	1910	1150	1640	2030	900	2950
35 EW	2500	2550	750	1330	800	1150	1420	900	2350
38 EW	2500	2550	750	1450	870	1250	1540	900	2550
40 EW	2500	2550	750	1530	920	1310	1620	900	2550
42 EW	2500	2800	750	1600	960	1380	1700	900	2550
45 EW	2500	2800	750	1720	1030	1480	1820	900	2800
48 EW	2500	3050	750	1830	1100	1580	1940	900	2800
50 EW	2500	3050	750	1910	1150	1640	2020	900	3050

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ "Klärmeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Vierbehälteranlage

Anlage 4



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.32-566

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ "Kläremeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Behältervarianten für die Nachrüstung

Anlage 5

Varianten der Kleinkläranlage "Kläremeister"

Auslegung der Kläranlage

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:																
			4	6	8	10	12	14	14	14	16	16	16	16	18				
Anschlussgröße	EW																		
Abwassermenge	Q	m³	0,6	0,9	1,2	1,2	1,5	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,7
Schmutzlast		kg BSB5/(E·d)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB5/(E·d)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Überschussschlammproduktion	ÜSSBSB5	kg T.S./kg BSB5	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
täglich anfallende Schmutzlast	BD	kg BSB5/(E·d)	0,24	0,36	0,48	0,48	0,6	0,72	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,96	0,96	0,96	0,96	1,08
Reaktionszeit		h	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Abseitz- und Dekantierzeit		h	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gesamtzykeldauer		h	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
mittleres SBR- Beckenvolumen	V _{SBR}	m³	1,44	2,16	2,88	2,88	3,60	4,32	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,76	5,76	5,76	5,76	6,48	6,48
min. SBR- Beckenvolumen	V _{min}	m³	1,59	1,94	2,58	2,58	3,23	3,87	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	5,16	5,16	5,16	5,16	5,81	5,81
max. SBR- Beckenvolumen	V _{max}	m³	1,88	2,39	3,18	3,18	3,98	4,77	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57	6,36	6,36	6,36	6,36	7,16	7,16
Nachweis der Raumbelastung	BR	kg BSB5/(m³·d)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Durchmesser des SBR- Behälters	A	m	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,00
max. Wasserstand SBR- Becken	G	m	1,20	1,52	1,20	2,03	1,30	1,62	1,94	2,27	1,77	1,13	1,13	2,59	2,03	1,30	2,28	2,28	2,28
min. Wasserstand SBR- Becken	F	m	1,01	1,23	1,02	1,64	1,05	1,31	1,58	1,84	1,44	0,92	0,92	2,10	1,64	1,05	1,85	1,85	1,85
KW Abzugshöhe aus SBR-Becken		m	0,19	0,29	0,18	0,38	0,24	0,31	0,37	0,24	0,33	0,21	0,21	0,49	0,38	0,38	0,43	0,43	0,43
Badewannenrösse a 200 l			1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumen VSP (1/2 Q + Badewannenrös.)	VVS	m³	0,50	0,65	0,80	0,80	0,75	0,90	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,20	1,20	1,20	1,20	1,35	1,35
Volumen VK/ÜSS	VÜS+VK	m³	1,20	1,80	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,80	4,80	4,80	4,80	5,40	5,40
Volumen VSP/ VK/ ÜSS	V _{max}	m³	1,70	2,45	3,20	3,20	3,75	4,50	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	6,00	6,00	6,00	6,75	6,75	6,75
Durchmesser VSP/ VK/ ÜSS- Behälters	A	m	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,00
max. Wasserstand VSP/ VK/ ÜSS	D	m	1,20	1,56	1,20	2,04	1,30	1,53	1,83	2,14	1,67	1,07	1,07	2,44	1,91	1,22	2,15	2,15	2,15
min. Wasserstand VK/ ÜSS	E	m	1,01	1,27	1,02	1,66	1,06	1,22	1,47	1,71	1,34	0,86	0,86	1,96	1,53	0,98	1,72	1,72	1,72
Behälterhöhe VSP/ VK/ ÜSS	I	m	2,30	2,55	2,30	3,05	2,30	2,55	2,95	3,30	2,80	2,15	3,55	2,90	2,30	3,15	3,15	3,15	3,15
Behälterhöhe SBR- Becken	B	m	2,30	2,55	2,30	3,05	2,30	2,55	2,95	3,30	2,80	2,15	3,55	2,90	2,30	3,15	3,15	3,15	3,15
Behälteranzahl der KA	B	Stk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ "Kläremeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Kläartechnische Bemessung

Anlage 6

Varianten der Kleinkläranlage "Kläremeister"

Auslegung der Belüftung

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			4	6	8	8	10	12	14	14	14	14	16	16	16	18		
Anschlussgröße	EW		0,6	0,9	1,2	1,2	1,5	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,7	
Abwassermenge	Q	m ³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Schmutzlast		kg BSB ₅ /(E ^{-d})	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB ₅ /(E ^{-d})	0,352	0,528	0,704	0,704	0,880	1,056	1,232	1,232	1,232	1,232	1,232	1,408	1,408	1,408	1,584	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _C	kg O ₂ /24h	0,184	0,276	0,368	0,368	0,460	0,552	0,644	0,644	0,644	0,644	0,736	0,736	0,736	0,828	0,920	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _N	kg O ₂ /24h	0,536	0,804	1,072	1,072	1,340	1,608	1,876	1,876	1,876	1,876	2,144	2,144	2,144	2,412	2,714	
Sauerstoffbedarf pro Tag	OV _{ges.}	kg O ₂ /24h	0,603	0,905	1,206	1,206	1,508	1,809	2,111	2,111	2,111	2,111	2,412	2,412	2,412	2,714	3,016	
Sättigungsdefizit	OB	kg O ₂ /24h	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	
spez. Sauerstoffeintrag des Belüfters		kg O ₂ /(m ³ * m)	1,005	1,276	1,010	1,734	1,366	1,660	1,953	1,505	0,925	2,245	1,734	2,245	1,734	1,075	1,964	
mittlere Einblasiefe des Belüfters		m	54,55	64,45	81,41	63,21	100,30	99,09	98,24	127,48	207,42	97,67	126,43	203,97	125,62	125,62	125,62	
Luftzufuhr (Norm)		m ³ /24h	62,73	74,12	93,63	72,69	117,54	113,95	112,98	146,60	238,53	112,32	145,39	234,57	144,46	144,46	144,46	
Luftzufuhr (Betrieb)		m ³ /24h	12	12,5	10	12	10	10	10	12	12	10	12,5	12,0	12,0	13,5	13,5	
Laufzeit Gebläse		h	5,23	5,93	9,86	6,06	13,06	11,40	11,30	12,22	19,88	11,23	11,59	19,55	10,70	10,70	10,70	
Luftbedarf pro Stunde		m ³ /h																

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			18	20	24	28	28	32	32	35	38	40	42	45	48	50		
Anschlussgröße	EW		2,7	3	3,6	4,2	4,2	4,8	4,8	4,8	5,25	5,7	6	6,3	6,75	7,2	7,5	
Abwassermenge	Q	m ³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Schmutzlast		kg BSB ₅ /(E ^{-d})	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	
Schmutzlast nach Grobabscheidung		kg BSB ₅ /(E ^{-d})	1,584	1,760	2,112	2,464	2,464	2,816	2,816	3,080	3,344	3,520	3,696	3,960	4,224	4,400	4,400	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _C	kg O ₂ /24h	0,828	0,920	1,104	1,288	1,288	1,472	1,472	1,610	1,748	1,840	1,932	2,070	2,208	2,300	2,300	
spezifischer Sauerstoffbedarf	OV _N	kg O ₂ /24h	2,412	2,680	3,216	3,752	3,752	4,288	4,288	4,690	5,092	5,360	5,628	6,030	6,432	6,700	6,700	
Sauerstoffbedarf pro Tag	OV _{ges.}	kg O ₂ /24h	2,714	3,015	3,618	4,221	4,221	4,824	4,824	5,276	5,729	6,030	6,332	6,784	7,236	7,538	7,538	
Sättigungsdefizit	OB	kg O ₂ /24h	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	
spez. Sauerstoffeintrag des Belüfters		kg O ₂ /(m ³ * m)	1,220	1,366	1,660	1,953	1,505	2,246	1,734	1,183	1,293	1,366	1,440	1,550	1,660	1,730	1,730	
mittlere Einblasiefe des Belüfters		m	202,24	200,59	198,18	196,49	254,95	195,24	252,85	405,43	402,74	401,19	399,80	397,95	396,35	396,09	396,09	
Luftzufuhr (Norm)		m ³ /24h	232,57	230,68	227,90	225,96	293,19	224,52	290,78	466,24	463,15	461,37	459,76	457,65	455,81	455,50	455,50	
Luftzufuhr (Betrieb)		m ³ /24h	9	9,5	10	10,5	12	11,5	13	12	12	12,5	12,5	13	13	13,5	13,5	
Laufzeit Gebläse		h	25,84	24,28	22,79	21,52	24,43	19,52	22,37	38,85	38,60	36,91	36,78	35,20	35,06	35,06	35,06	
Luftbedarf pro Stunde		m ³ /h																

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ "Kläremeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Kläratechnische Bemessung

Anlage 8

Berechnungstabelle für Kleinkläranlage und Nachrüstsatz Typ "Kläremeister"

Übersicht der geometrischen Daten zum Einbau und zur Unterstützung bei Nachrüstungen

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			4	6	6	8	8	10	10	12	14	14	14	14	16	16	16	18
Anschlussgröße	EW	Personen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Behälteranzahl		Stk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Volumen VSP/VK/ÜSS (max. Wsp.)		m ³	1,70	2,45	2,45	3,20	3,20	3,75	4,50	5,25	5,25	5,25	5,25	6,00	6,00	6,00	6,75	
Volumen SBR (max. Wsp.)		m ³	1,59	2,39	2,39	3,18	3,18	3,98	4,77	5,57	5,57	5,57	5,57	6,36	6,36	6,36	7,16	
Gesamtvolumen der KA		m ³	3,29	4,84	4,84	6,38	6,38	7,73	9,27	10,82	10,82	10,82	10,82	12,36	12,36	12,36	13,91	
Behälterinnendurchmesser	A	m	2,00	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,00	
Behälterhöhe (SBR)	B	m	2,30	2,55	2,30	3,05	2,30	2,55	2,95	3,30	3,30	2,80	2,15	3,55	2,90	2,30	3,15	
Zulaufhöhe Sohle - GOK	C	m	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
Wasserspiegel max. VSP/VK/ÜSS	D	m	1,20	1,56	1,20	2,04	1,30	1,53	1,83	2,14	1,67	1,07	2,44	1,91	1,22	2,15	2,15	
Wasserspiegel min. VSP/VK/ÜSS	E	m	1,01	1,27	1,02	1,66	1,06	1,22	1,47	1,71	1,34	0,86	1,96	1,53	0,98	1,72	1,72	
Wasserspiegel min. SBR	F	m	0,82	1,23	0,82	1,64	1,05	1,31	1,58	1,84	1,44	0,92	2,10	1,64	1,05	1,85	1,85	
Wasserspiegel max. SBR	G	m	1,01	1,52	1,00	2,03	1,30	1,62	1,94	2,27	1,77	1,13	2,59	2,03	1,30	2,28	2,28	
Ablaufhöhe Sohle - GOK	H	m	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
Behälterhöhe (VSP/VK/ÜSS)	I	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,80	2,15	-	2,90	2,30	3,15	

Kenngröße	Abk.	Einheit	Anschluss bis:															
			18	20	24	28	28	32	32	32	35	38	40	42	45	48	50	
Anschlussgröße	EW	Personen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Behälteranzahl		Stk	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Volumen VSP/VK/ÜSS (max. Wsp.)		m ³	6,75	7,50	9,00	10,50	10,50	12,00	12,00	12,00	13,13	14,25	15,00	15,75	16,88	18,00	18,75	
Volumen SBR (max. Wsp.)		m ³	7,16	7,95	9,54	11,13	11,13	12,72	12,72	12,72	13,91	15,11	15,90	16,70	17,89	19,08	19,88	
Gesamtvolumen der KA		m ³	13,91	15,95	18,54	21,63	21,63	24,72	24,72	24,72	27,04	29,36	30,90	32,45	34,76	37,08	38,63	
Behälterinnendurchmesser	A	m	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	
Behälterhöhe (SBR)	B	m	2,55	2,75	2,95	3,30	2,80	3,55	3,05	3,05	2,55	2,55	2,55	2,55	2,80	2,80	3,05	
Zulaufhöhe Sohle - GOK	C	m	0,80	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
Wasserspiegel max. VSP/VK/ÜSS	D	m	1,37	1,53	1,83	2,14	1,67	2,44	1,91	1,33	1,45	1,53	1,60	1,72	1,83	1,91	1,91	
Wasserspiegel min. VSP/VK/ÜSS	E	m	1,10	1,22	1,47	1,71	1,00	1,96	1,15	0,80	0,87	0,92	0,96	1,03	1,10	1,15	1,15	
Wasserspiegel min. SBR	F	m	1,18	1,31	1,58	1,84	1,44	2,10	1,64	1,15	1,25	1,31	1,38	1,48	1,58	1,64	1,64	
Wasserspiegel max. SBR	G	m	1,46	1,62	1,94	2,27	1,77	2,59	2,03	1,42	1,54	1,62	1,70	1,82	1,94	2,02	2,02	
Ablaufhöhe Sohle - GOK	H	m	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
Behälterhöhe (VSP/VK/ÜSS)	I	m	2,35	2,55	2,80	3,15	2,80	3,55	2,90	2,35	2,55	2,55	2,55	2,55	2,80	2,80	3,05	

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ "Kläremeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Kläartechnische Bemessung

Anlage 9

Funktion der Kleinkläranlage

Die Kleinkläranlagen vom Typ Klärmeister bis 50 werden nach dem Prinzip einer Aufstaubeleungsanlage betrieben.

Die hier aufgeführten Hauskläranlagen bestehen aus einem Vorklärbecken zur Grobstoffabscheidung mit separater Sekundärschlamm-speicherung. In dieser erfolgt auch die Speicherung des Abwassers, das in der Sedimentations- und Abpumpphase des SBR-Beckens anfällt. Die aerobe Reinigung des Abwassers erfolgt in dem nachgeschalteten SBR-Becken.

Die Vorklärung besteht bei Anlagen bis 16 EW aus zwei Kammern, bei Anlagen bis 32 EW aus einem Becken und bei Anlagen ab 35 EW aus zwei Becken, welche seriell durchströmt werden. Da es sich bei der Vorklärung um eine Grobstoffabscheidung mit separater Sekundärschlamm-speicherung handelt werden für die Bemessung 250 l/E und 0,06 kg BSB5/(E*d) angesetzt. Der Wasserstand in der Vorklärung steigt während des Speichervorgangs an.

Im SBR-Becken erfolgt die biologische Reinigung durch aerobe Abbauprozesse. Bei den Anlagen bis 16 EW wird eine halbe Kammer, bei Anlagen bis 32 EW wird ein Becken und für die Anlagen ab 35 EW werden zwei SBR-Becken benötigt. Die einzelnen Reinigungsschritte laufen zeitlich hintereinander ab. Ein Reinigungszyklus in der Kleinkläranlage, bestehend aus einer zehnstündigen Reaktionszeit und einer ca. zweistündigen Absetz- und Dekantierzeit, dauert ca. 12 h.

Im normalen Betrieb fließt das Abwasser der Vorklärung kontinuierlich zu. Hier werden Schwimmstoffe und sedimentierbare Stoffe abgeschieden. Der Überlauf zwischen den beiden Kammern bzw. den Becken ist so ausgeführt, daß auch bei dem schwankenden Wasserstand keine Schwimmstoffe in das nachfolgende Becken gelangen können. Sofern die Vorspeicherungspumpe bzw. der Druckluftheber nicht durch die Sedimentations- oder Abpumpphase gesperrt ist, wird das Abwasser vom Vorspeicher in das SBR-Becken gefördert.

Im SBR-Becken erfolgt die Belüftung durch am Boden befindliche Membranbelüfter. Infolge der aufsteigenden Luftblasen wird eine ausreichende Durchmischung und Sauerstoffversorgung gewährleistet. Die großzügige Bemessung lässt sogar eine intermittierende Belüftung zu, so dass erfahrungsgemäß eine weitgehende Nitrifikation und Denitrifikation erreicht werden kann. Nach einer intermittierenden Belüftung wird diese abgeschaltet und es erfolgt eine mindestens einstündige Sedimentationsphase.

Im Anschluss an die Sedimentationsphase wird das gereinigte Abwasser, durch eine an einer Kette auf eine geeignete Tiefe abgehängte Tauchmotorpumpe bzw. einen Druckluftheber, in den Probenahmebehälter gepumpt.

Nach dem Abzug des Klarwassers wird der Überschussschlamm mittels einer Pumpe oder eines Drucklufthebers in die Vorklärung gefördert.

Bei den Ein und Zweibehalteranlagen von 4 bis 16 EW bzw. 14 bis 32 EW können die Vorspeicher-, die Klarwasserabzugs- und die Überschussschlamm-pumpe durch Druckluftheber ersetzt werden.

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ "Klärmeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Funktionsbeschreibung

Anlage 10

Einbau "Klärmeister" mit Drucklufthebern

Ein Tauchrohr ist, bei Verwendung einer Dreikammergrube, im entsprechenden Übertritt von 1. zur 2. Vorklärkammer einzubauen und der Probenehmer am Ablaufrohr zu montieren.

Die Druckluftheber sowie die Belüftungseinrichtung und Schwimmer sind gemäß der Zeichnung einzubauen. Die Druckluftheber sind entsprechend der Zeichnung über die Trennwand zu hängen und mit den dazu gehörigen Schellen zu befestigen. Belüftungseinrichtung und die Druckluftheber sind mit den entsprechenden Luftsschläuchen zu verbinden. Die Schwimmer und Luftsschläuche werden über ein Leerrohr DN100 zur Steuerung geführt und sind entsprechend der Kennzeichnung an die Steuerung bzw. den Magnetventilverteiler anzuklemmen. Die Belüftungseinrichtung (z. B. Rohrbelüfter) ist auf dem Beckenboden aufzustellen. Sämtliche Anlagenteile (Schwimmer, Schläuche) werden am Konus des Behälters an den mitgelieferten Edelstahlaufhängungen abgehängt.

Der Betriebsschwimmer (Schwimmer I) ist mit dem Ausschaltpunkt auf den minimalen Wasserspiegel (siehe Zeichnung) einzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass das Ansaugrohr des KWA-Hebers bzw. der Ansaugbereich der KWA-Pumpe getaucht sind. Schwimmer II ist mit dem Ausschaltpunkt 7 cm über dem minimalen Wasserspiegel einzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Einschaltpunkt von Schwimmer II unterhalb des Notüberlaufs liegt. Die Schwimmer sind durch die Gewichte voreingestellt.

Die Kläranlage kann nun mit Abwasser beschickt werden. Bei entsprechendem Füllstand im SBR-Becken, kann abschließend eine Funktionskontrolle durchgeführt werden.

Einbau "Klärmeister" mit Pumpentechnik

Ein Tauchrohr ist, bei Verwendung einer Dreikammergrube, im entsprechenden Übertritt von 1. zur 2. Vorklärkammer einzubauen und der Probenehmer am Ablaufrohr zu montieren.

Die Pumpen sowie die Belüftungseinrichtung und Schwimmer sind gemäß der Zeichnung einzubauen. Die Vorspeicher- und die Überschussschlamm-Pumpe sind entsprechend der Zeichnung über die Trennwand und die Klarwasserabzugs-Pumpe in den Probenehmer am Ablauf zu hängen. Alle 3 Pumpen werden mittels Edelstahlketten am Konus befestigt. Die Belüftungseinrichtung (z. B. Rohrbelüfter) ist mit dem Luftschlauch zu verbinden und am Beckenboden aufzustellen. Die Pumpen und Schwimmer sowie der Belüftungsschlauch sind direkt, über ein Leerrohr DN 100, an der Steuerung bzw. den Verdichter anzuklemmen. Eine evtl. erforderliche Abzweigdose ist am Konus an einer Edelstahlaufhängung anzubringen, so dass sie auch bei Ausfall der Kläranlage nicht überflutet werden kann.

Sämtliche Anlagenteile (Schwimmer, Luftschlauch, Pumpenkabel) werden am Konus des Behälters an den mitgelieferten Edelstahlaufhängungen abgehängt.

Der Betriebsschwimmer (Schwimmer I) ist mit dem Ausschaltpunkt auf den minimalen Wasserspiegel (siehe Zeichnung) einzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Ansaugbereich der KWA-Pumpe getaucht ist um Trockenlauf zu verhindern. Schwimmer II ist mit dem Ausschaltpunkt 7 cm über dem minimalen Wasserspiegel einzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Einschaltpunkt von Schwimmer II unterhalb des Notüberlaufs liegt. Die Schwimmer sind durch die Gewichte voreingestellt.

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz Typ "Klärmeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 11

Die Kläranlage kann nun mit Abwasser beschickt werden. Bei entsprechendem Füllstand im SBR-Becken, kann abschließend eine Funktionskontrolle durchgeführt werden.

Steuerung

Die Steuerung ist gut erreichbar in unmittelbarer Nähe zur Kläranlage, z. B. in einer Freiluftssäule, einzubauen. Der Anschluss an die Versorgungsspannung von 230 V, über ein separat abgesichertes (30mA FI-Schalter) Stromkabel (3 x 2,5 mm²), muss durch einen Fachbetrieb erfolgen. Für die Luftschläuche, Schwimmer-o. Pumpenkabel ist zwischen dem Kläranlagenbehälter und der Steuerung ein Leerrohr DN 100 vorzusehen. Eine Freiluftssäule ist bis in Höhe der aufgetragenen Markierung aufzustellen. Der Innenraum ist mit Kies aufzufüllen und zu verdichten.

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz Typ "Klärmeister" für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Einbauanleitung

Anlage 12