

## 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:

18.09.2014

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.32-25/14.1

**Zulassungsnummer:**

**Z-55.32-553**

**Geltungsdauer**

vom: **18. September 2014**

bis: **9. April 2019**

**Antragsteller:**

**Mall GmbH**

**Umweltsysteme**

Hüfingerringstraße 39-45

78166 Donaueschingen

**Zulassungsgegenstand:**

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb;**

**Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem  
Nachrüstsatz SanoClean M für 4 bis 50 EW;  
Ablaufklasse N**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und 16 Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-55.32-553 vom 9. April 2014.

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 SanoClean M, 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 4261-1<sup>1</sup> 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 N.

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 Genehmigungsverbehalte 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 der Anlage 14.

Die Anlagen haben als CE-gekennzeichnete Anlagen Typ SanoClean M nach DIN EN 12566-3<sup>2</sup> den Nachweis der Reinigungsleistung erbracht. Hierzu wurde die für die

<sup>1</sup>

DIN 4261-1:2010-10

Anlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung

<sup>2</sup>

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-55.32-553

Seite 4 von 8 | 18. September 2014

Reinigungsleistung ungünstigste Baugröße (siehe Anlagen 1 bis 10 ) geprüft. Die Anwendung in Deutschland ist durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-55.31-232 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 AbwV<sup>3</sup> Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse N (Anlagen mit Kohlenstoffabbau und Nitrifikation) eingehalten:

- BSB<sub>5</sub>: ≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert  
≤ 20 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 75 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert  
≤ 90 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- NH<sub>4</sub>-N: ≤ 10 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 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 13 entsprechen.

**2.2.2 Klärtechnische Bemessung**

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 12 bis 13 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 N

**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 SanoClean M 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.

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 Anlage 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 12504-2<sup>4</sup> (Rückprallhammer)
- Standsicherheit: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands
- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610<sup>5</sup>. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m<sup>2</sup> 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).

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

<sup>5</sup> 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 entsprechen. Abweichungen sind zulässig sofern folgende Parameter eingehalten werden:

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

Die Nachrüstung ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 15 und 16 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 (siehe 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.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-55.32-553

Seite 7 von 8 | 18. September 2014

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

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

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

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

In die Anlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3<sup>6</sup>).

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

**4.2 Nutzung**

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Anlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 12 bis 13 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

**4.3 Kontrollen****4.3.1 Eigenkontrollen**

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige<sup>7</sup> Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

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

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

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

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

**4.4 Wartung**

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

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

<sup>7</sup> 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.



## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.32-553

Seite 8 von 8 | 18. September 2014

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen.

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie 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
- 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
  - NH<sub>4</sub>-N

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

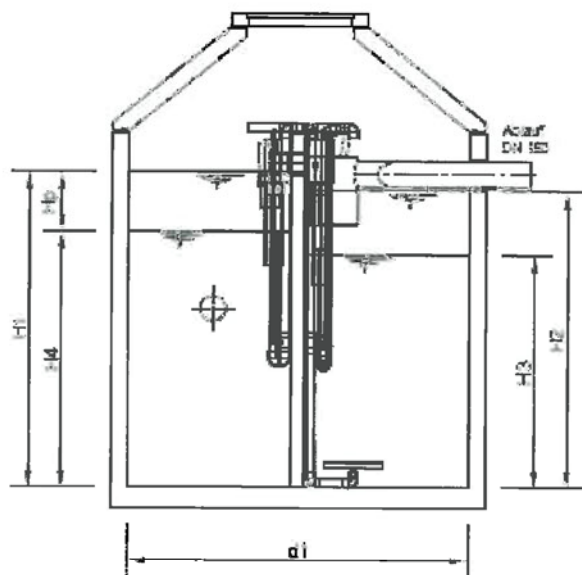
Beglaubigt

8

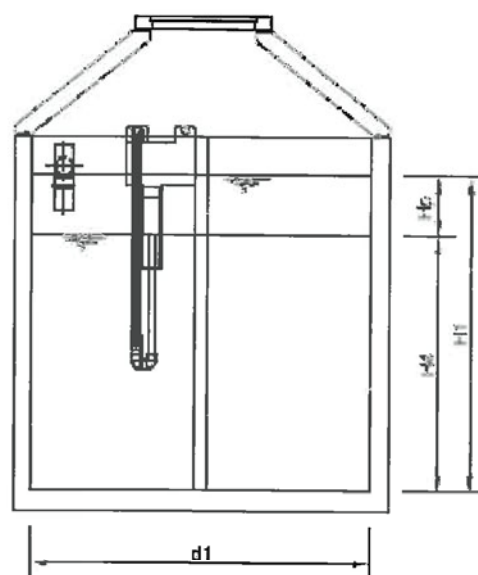
Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Anlagen verfügen.



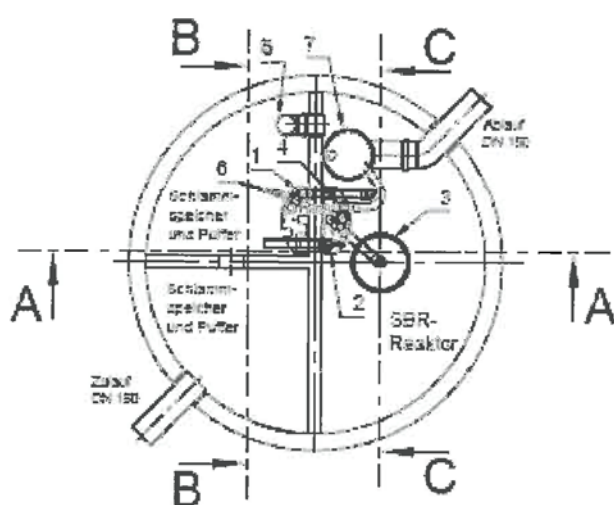
Schnitt A-A



Schnitt B-B

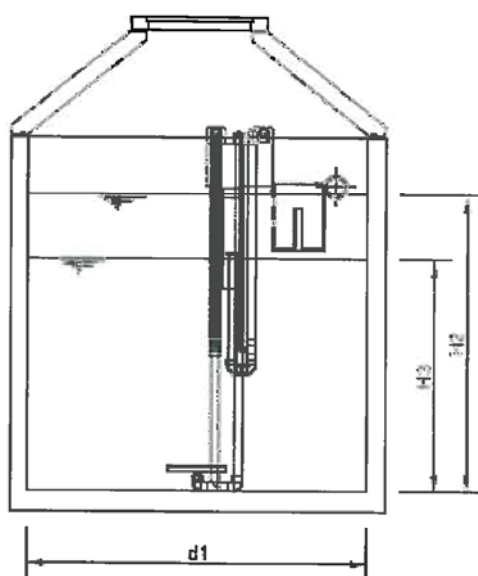


Schnitt C-C



- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschußschlamm
- 3 Tellerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Kläranlagen Typ SanoClean bestehen aus einem oder mehreren Behältern  
 nach gleichem klärtechnischem Aufbau

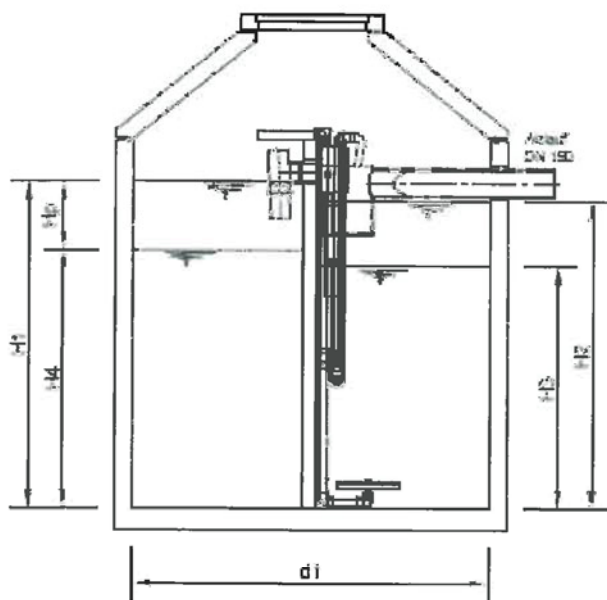


Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem  
 Nachrüstsatz SanoClean M; Ablaufklasse N

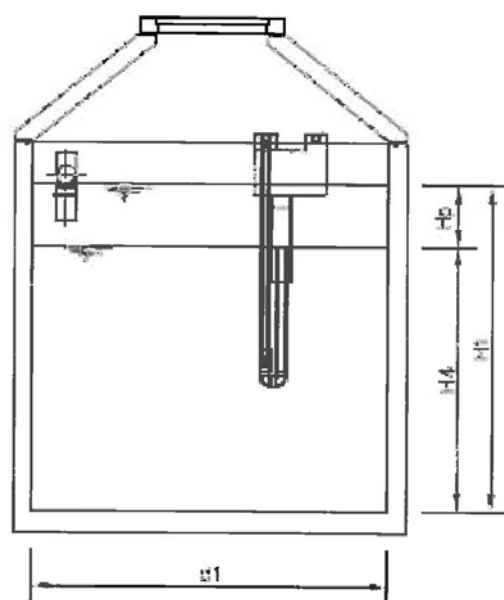
Einbehälterbauweise

Anlage 1

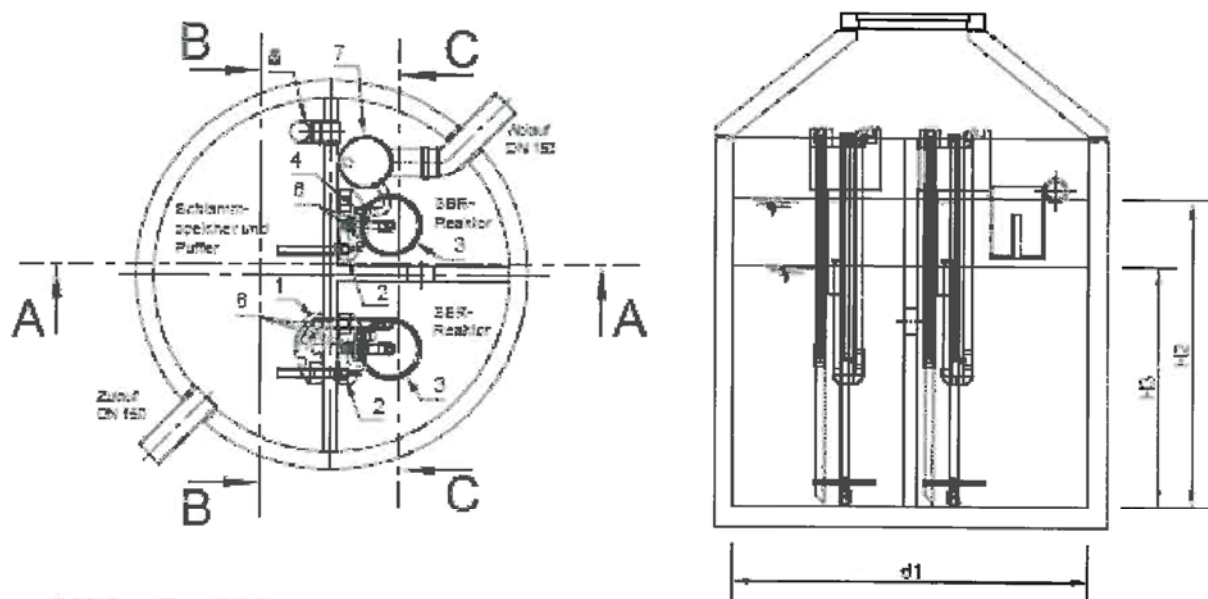
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C



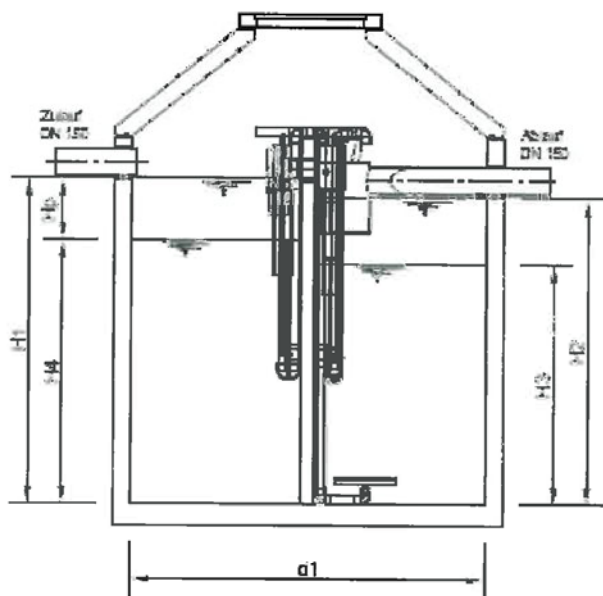
- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschlußschlamm
- 3 Tellerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz SanoClean M; Ablaufklasse N

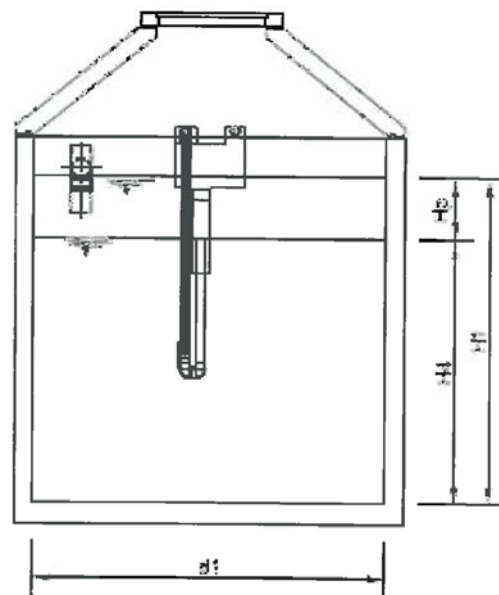
Einbehälterbauweise

Anlage 2

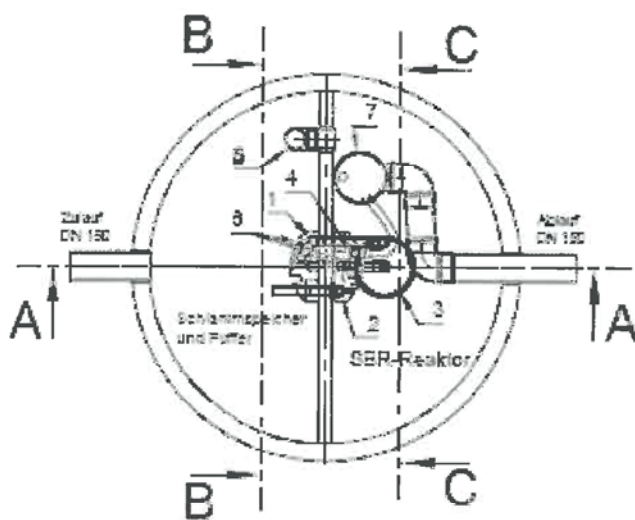
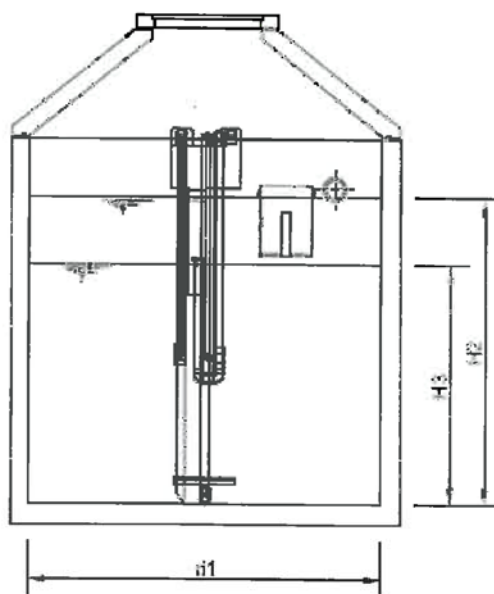
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C



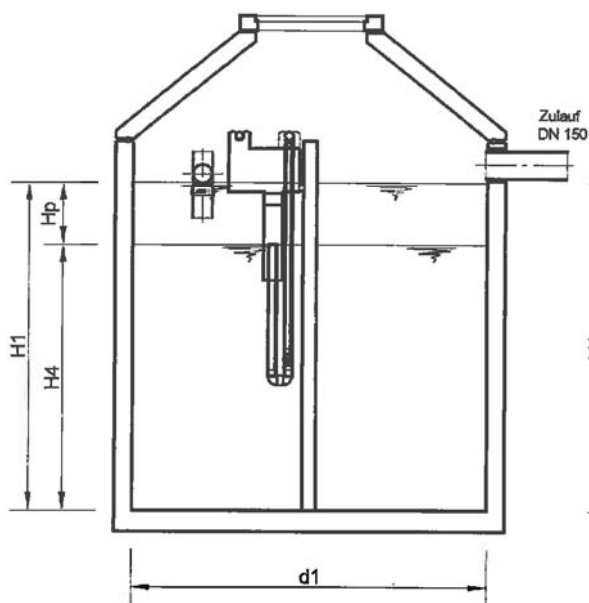
- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschlußschlamm
- 3 Tellerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz SanoClean M; Ablaufklasse N

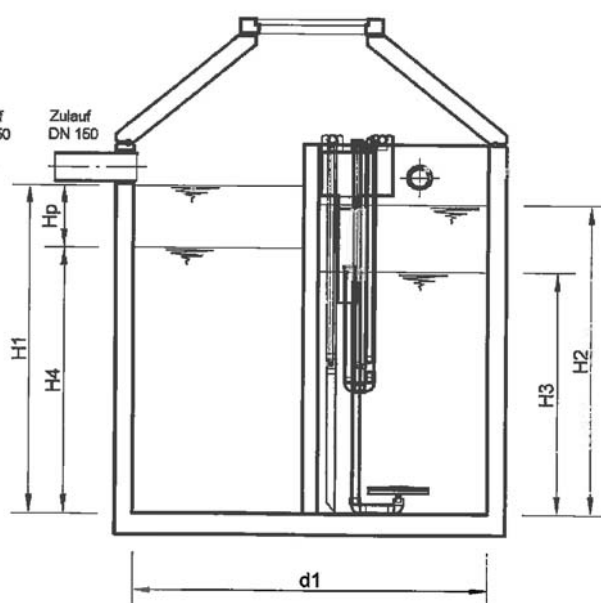
Einbehälterbauweise

Anlage 3

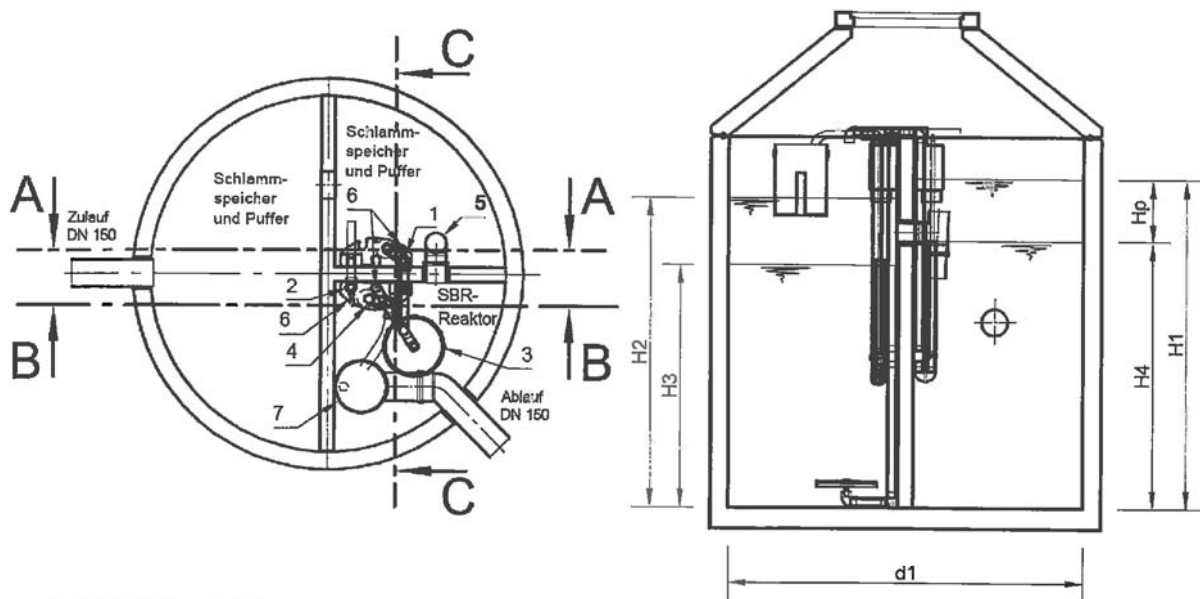
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C

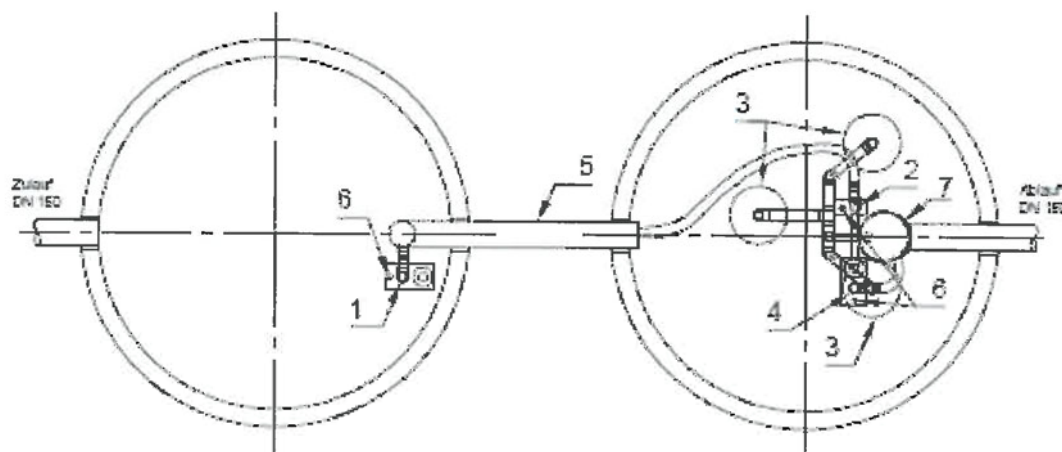
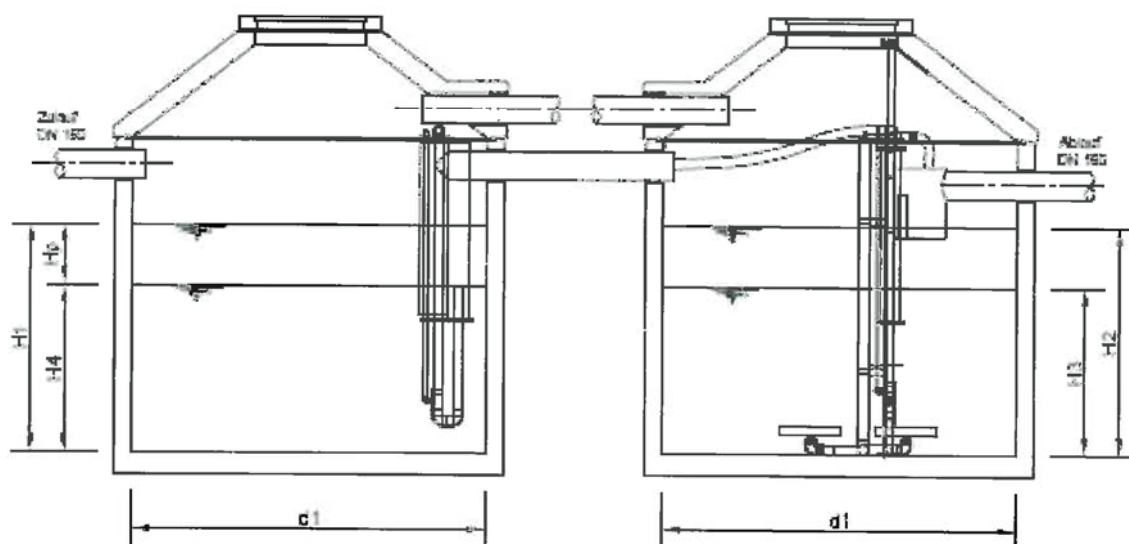


- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschlußschlamm
- 3 Tellerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz SanoClean M; Ablaufklasse N

Einbehälterbauweise

Anlage 4

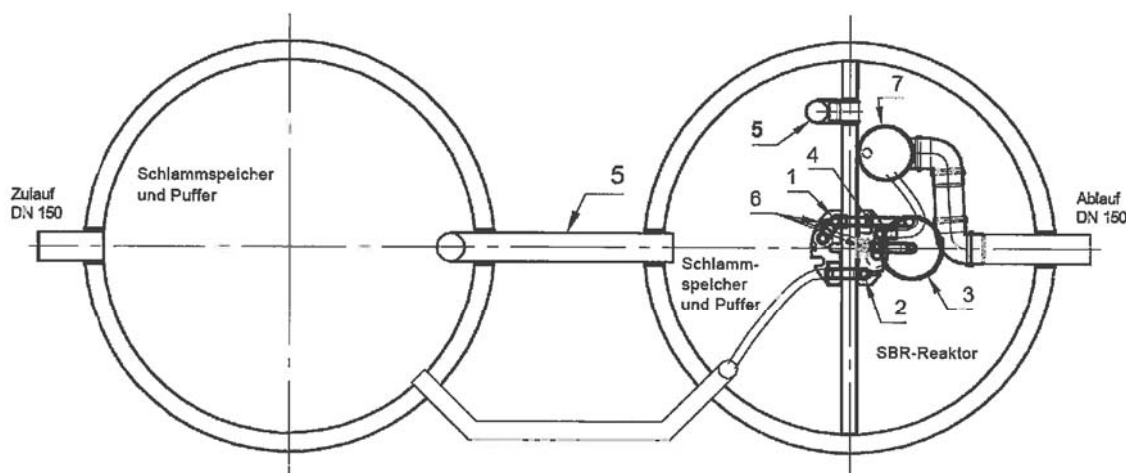
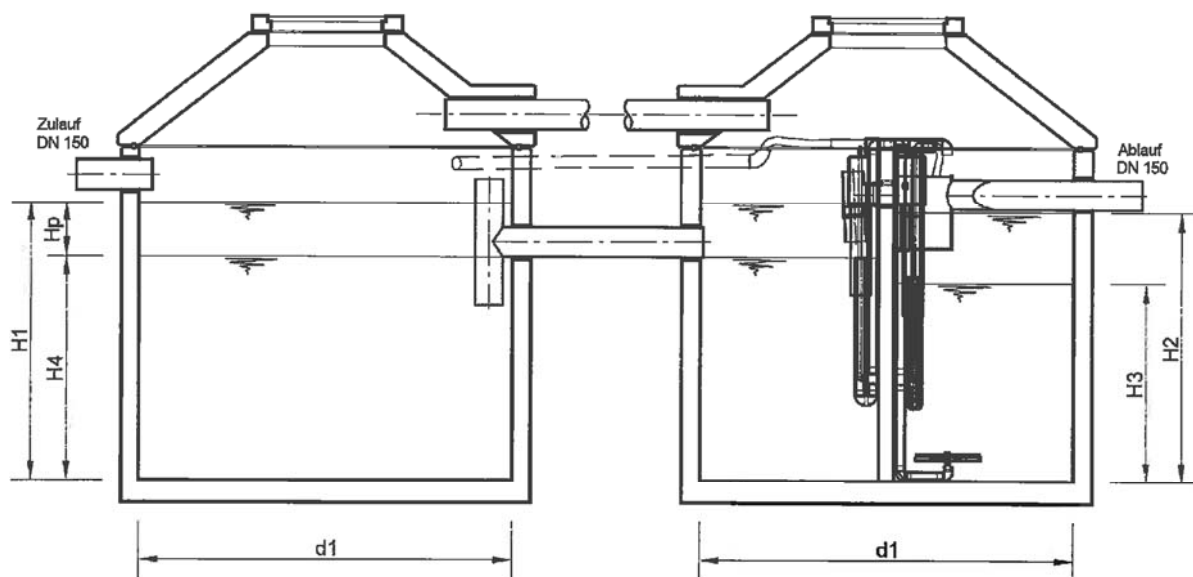


- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschlußschlamm
- 3 Tellerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstset SanoClean M; Ablaufklasse N

Zweibehälterbauweise

Anlage 5



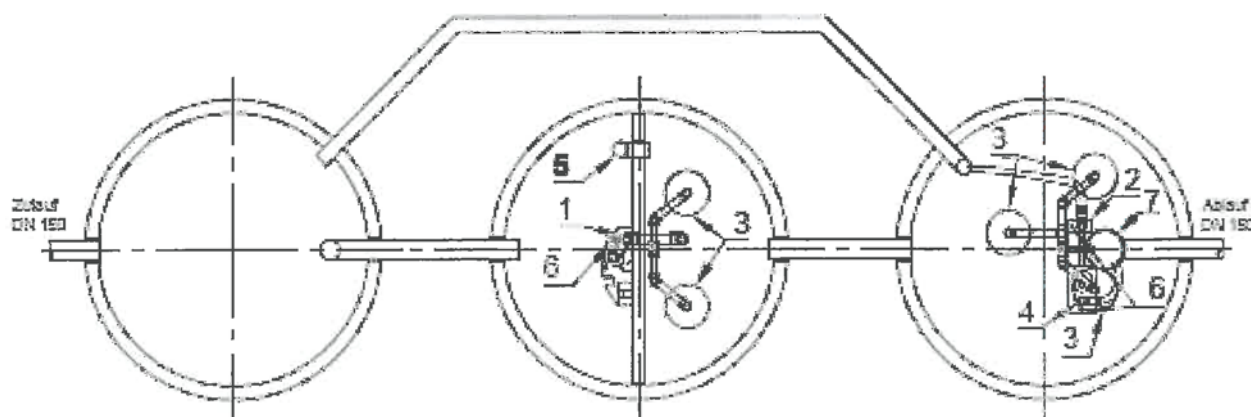
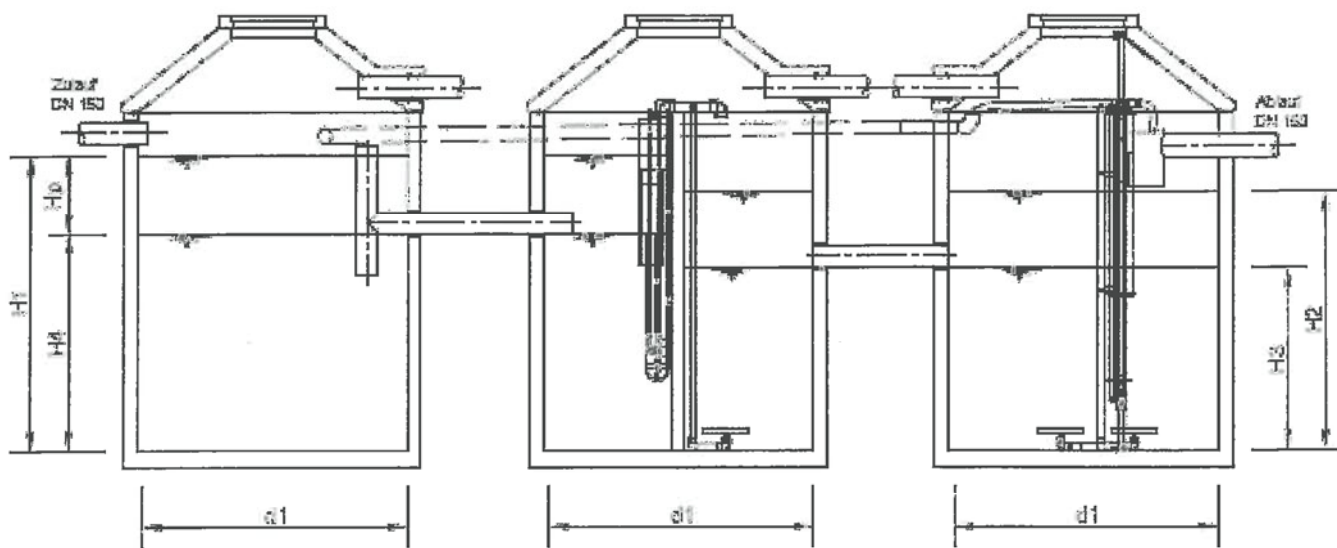
- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschlußschlamm
- 3 Tellerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz SanoClean M; Ablaufklasse N

Zweibehälterbauweise

Anlage 6





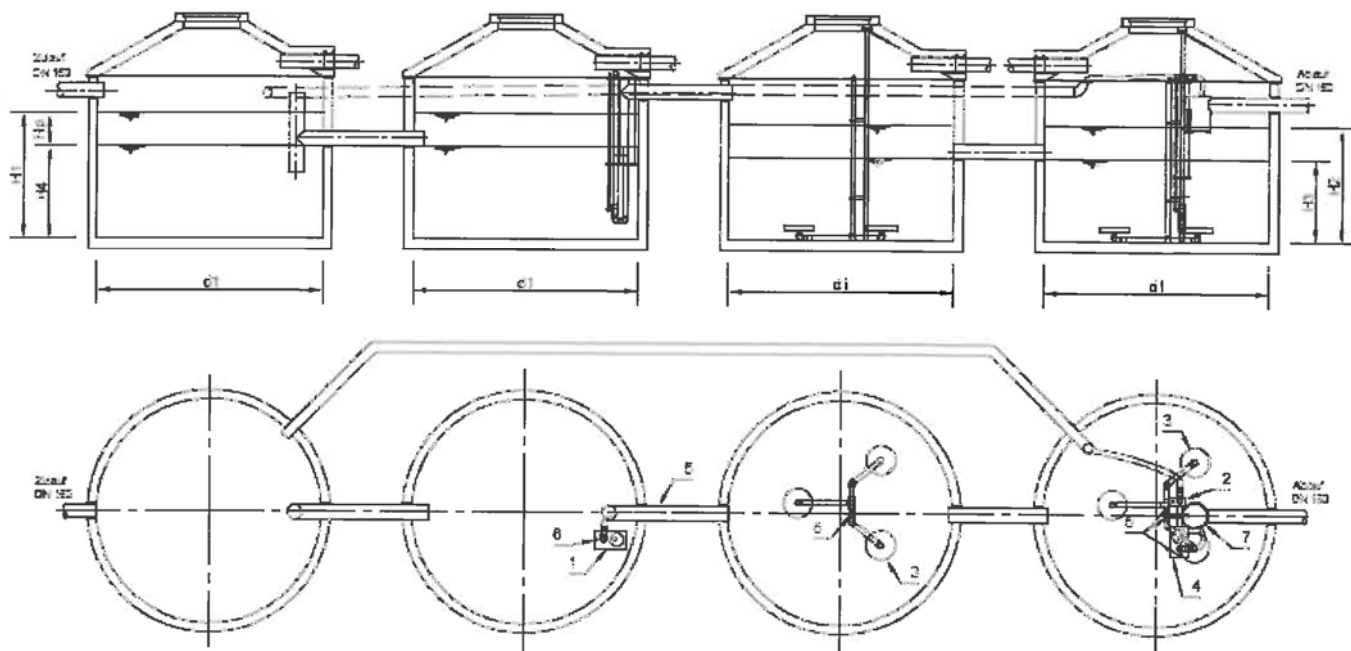
- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschußschlamm
- 3 Tellerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz SanoClean M; Ablaufklasse N

Dreibehälterbauweise

Anlage 7



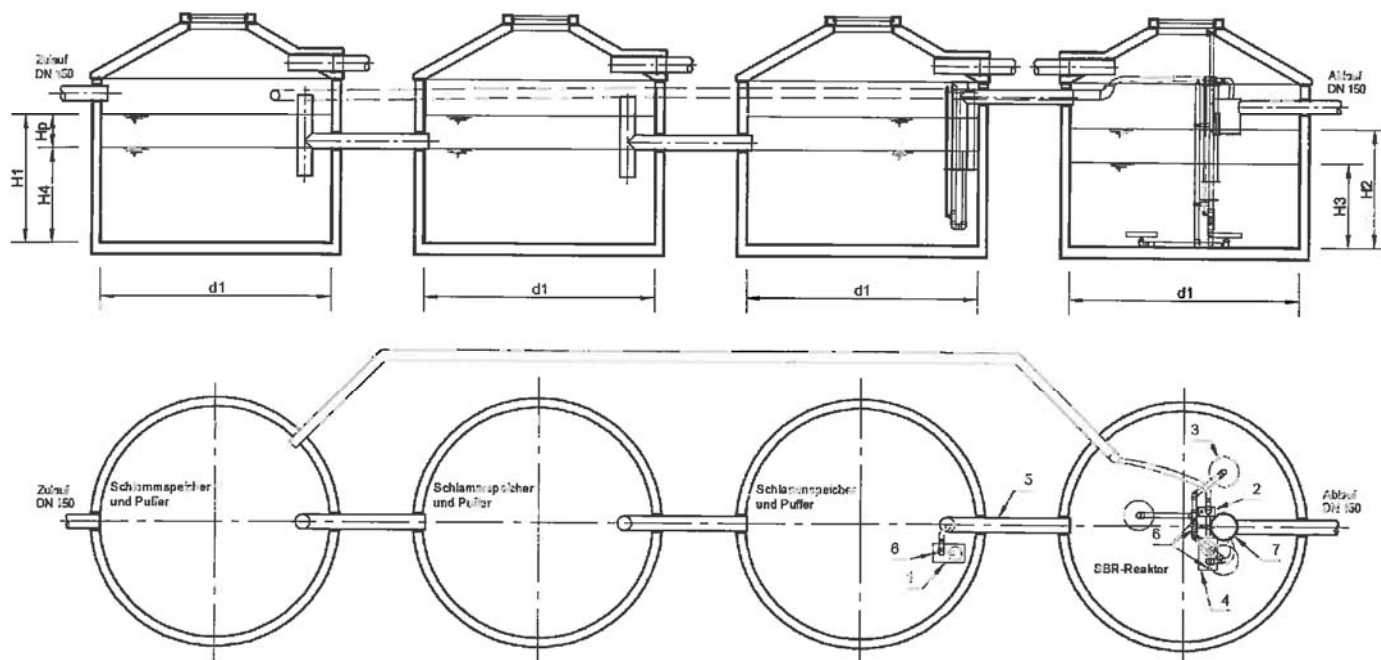


- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschlußschlamm
- 3 Teilerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstset SanoClean M; Ablaufklasse N

Vierbehälterbauweise

Anlage 8

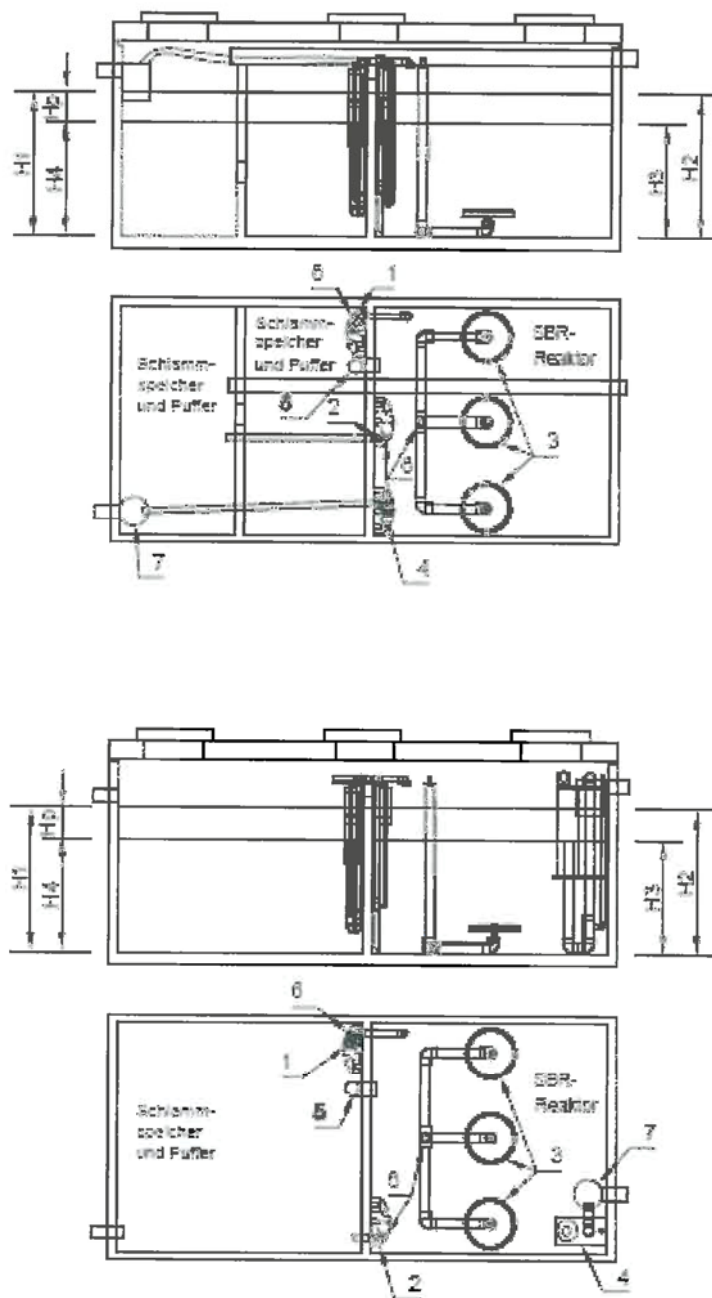


- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschußschlamm
- 3 Tellerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz SanoClean M; Ablaufklasse N

Vierbehälterbauweise

Anlage 9

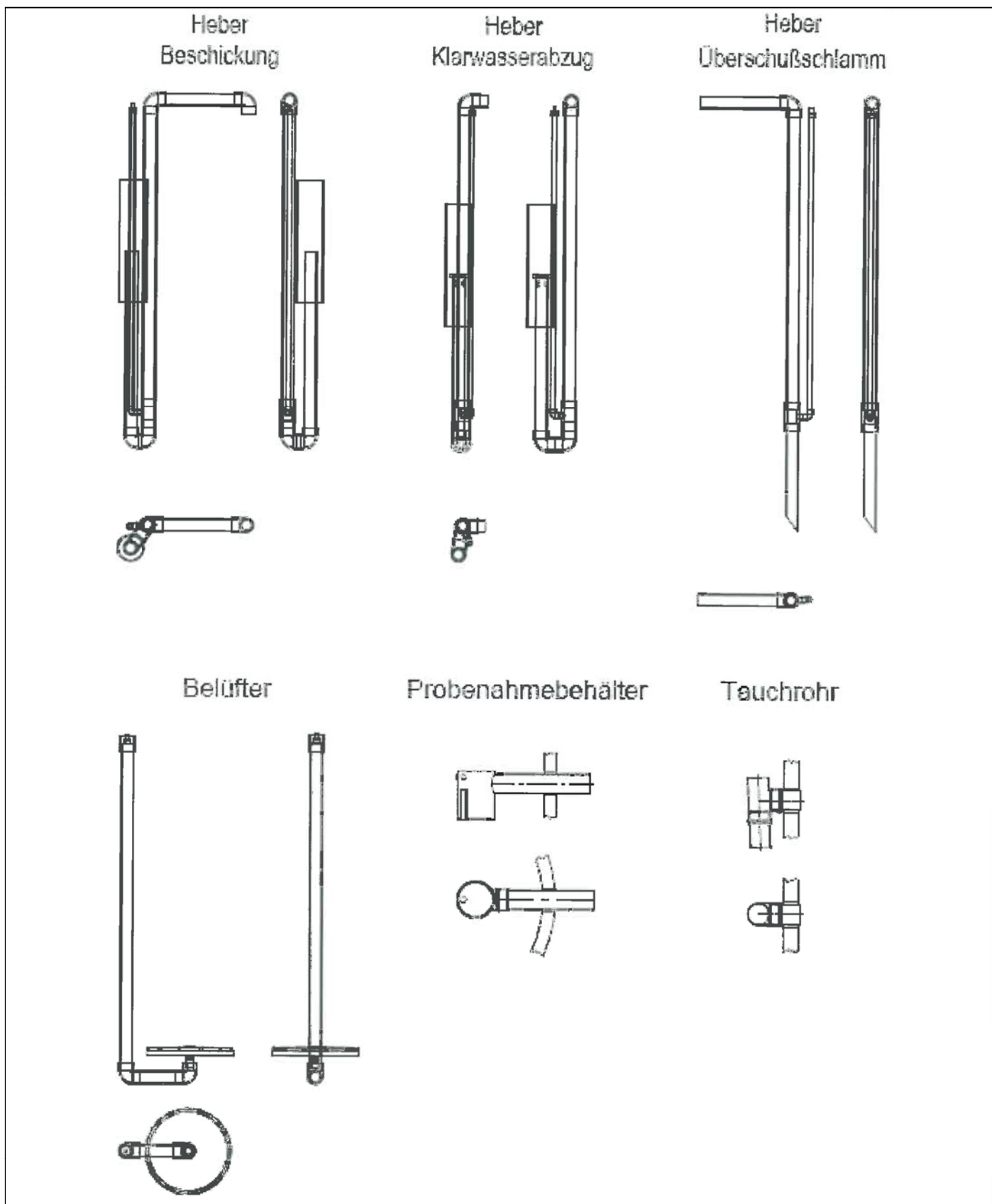


- 1 Heber Beschickung
- 2 Heber Überschlußschlamm
- 3 Tellerbelüfter
- 4 Heber Klarwasserabzug
- 5 Notüberlauf
- 6 Luftanschlüsse
- 7 OPTIONAL Probenahme mit Notüberlauf

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstset SanoClean M; Ablaufklasse N

Rechteckbauweise

Anlage 10



Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstset SanoClean M; Ablaufklasse N

Einbauten Details

Anlage 11

SanoClean®		Nachrüstatz		Raumbelastung < 0,2										mall umweltsysteme		
Mit Schlamm Speicher																
Ansatz Schlammvolumen: 400 ml				Ansatz Schlammindex: 100				H2: > 1 m			H3 / H2: > 2/3					
spezifisches Puffervolumen bis 8 EW: 6*Q <sub>10</sub> + 0,2 m³ Badewannenstoß										spezifisches Puffervolumen ab 8 EW: 6*Q <sub>10</sub>						
Auslegungsdaten						Konstruktionsdaten										
SanoClean	EW - Zahl	Taglicher Schmutzwasseranfall	Tagliche BSB <sub>5</sub> - Fracht	Zykluszahl pro Tag	Erforderliches Volumen für Schlamm Speicher	Erforderliches Volumen für Puffer	Hp	H4	H1	Volumen für Belegung vor Befüllung	Volumen für Belegung nach Befüllung	H3	H2	Raumbelastung der Belegung ( mit Zykluszeiten)	Schlammbelastung der Belegung ( mit Zykluszeiten)	
							Minimal erforderliche Wassertiefe für Puffer	minimale Gesamtwassertiefe Grobentschlammung, Schlamm Speicher und Puffer nach Abpumpen	vorhandene Gesamtwassertiefe Schlamm Speicher und Puffer vor Abpumpen			Minimal erforderliche Wassertiefe nach Befüllung	Minimal erforderliche Wassertiefe Belegung vor Befüllung			
Typ	EW	m³ / d	kg / d		m³	m³	m	m	m	m³	m³	m	m	kg BSB <sub>5</sub> /m²*d	kg BSB <sub>5</sub> /kg TS	
4	4	1	0,06	0,24	4	1	0,56	0,20	0,80	1,00	0,70	1,26	0,85	1,05	0,190	0,048
6	6	1	0,09	0,36	4	1,5	0,74	0,20	0,80	1,00	1,15	1,89	0,85	1,05	0,190	0,048
8	8	1	0,12	0,48	4	2	0,92	0,20	0,80	1,00	1,61	2,53	0,85	1,05	0,190	0,048
10	10	2	0,15	0,6	4	2,5	0,9	0,20	0,80	1,00	2,26	3,16	0,85	1,05	0,190	0,048
12	12	2	0,18	0,72	4	3	1,08	0,20	0,80	1,00	2,71	3,79	0,85	1,05	0,190	0,048
16	16	2	0,24	0,96	4	4	1,44	0,20	0,80	1,00	3,61	5,05	0,85	1,05	0,190	0,048
20	20	3	0,3	1,2	4	5	1,8	0,20	0,80	1,00	4,52	6,32	0,85	1,05	0,190	0,048
24	24	4	0,36	1,44	4	6	2,16	0,20	0,80	1,00	5,42	7,58	0,85	1,05	0,190	0,048
28	28	4	0,42	1,68	4	7	2,52	0,20	0,80	1,00	6,32	8,84	0,85	1,05	0,190	0,048
30	30	5	0,45	1,8	4	7,5	2,7	0,20	0,80	1,00	6,77	9,47	0,85	1,05	0,190	0,048
32	32	5	0,48	1,92	4	8	2,88	0,20	0,80	1,00	7,23	10,11	0,85	1,05	0,190	0,048
36	36	5	0,54	2,16	4	9	3,24	0,20	0,80	1,00	8,13	11,37	0,85	1,05	0,190	0,048
40	40	6	0,6	2,4	4	10	3,6	0,20	0,80	1,00	9,03	12,63	0,85	1,05	0,190	0,048
44	44	7	0,66	2,64	4	11	3,96	0,20	0,80	1,00	9,93	13,89	0,85	1,05	0,190	0,048
48	48	7	0,72	2,88	4	12	4,32	0,20	0,80	1,00	10,84	15,16	0,85	1,05	0,190	0,048
50	50	8	0,75	3	4	13	4,5	0,20	0,80	1,00	11,29	15,79	0,85	1,05	0,190	0,048
<b>Bei den Höhen handelt es sich um Mindesthöhen. Bei den Volumina handelt es sich um Mindestvolumina</b>																
Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz SanoClean M; Ablaufklasse N														Anlage 12		
Klärtechnische Bemessung																



SanoClean

Raumbelastung < 0,2

Vorklärvolumen 425 l/VEW

**mall**  
umweltsysteme

Nachrüstatz

Mit Vorklärung

Ansatz Schlammvolumen: 400 ml	Ansatz Schlammindex: 100	H2: > 1 m
spezifisches Puffervolumen bis 8 EW: $8 \cdot Q_{10} + 0,2 \text{ m}^3$ Badewannenstoß		spezifisches Puffervolumen ab 8 EW: $8 \cdot Q_{10}$

H3 / H2: > 2/3

Auslegungsdaten																	
SanoClean	EW - Zahl	Täglicher Schmutzwasseranfall		Tägliche BSB <sub>5</sub> - Fracht Zulauf		Tägliche BSB <sub>5</sub> - Fracht Biologie	Zykluszeit pro Tag	Erforderliches Volumen für Schlamm-speicher und Vorklärung	Erforderliches Volumen für Puffer	Hp	H4	H1	Volumen für Belegung vor Befüllung	Volumen für Belegung nach Befüllung	H3	H2	Raumbelastung der Belegung ( mit Zykluszeiten)
		Minimal erforderliche Wasserhöhe für Puffer	minimale Gesamtwasserspeisere Grobeschlammung, Schlamm-speicher und Puffer nach Abpumpen	vorhandene Gesamtwasserhöhe Schlamm-speicher und Puffer vor Abpumpen	Minimal erforderliche Wasserhöhe vor Befüllung					Minimal erforderliche Wasserhöhe nach Befüllung	kg BSB <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> d						
Typ	EW	m <sup>3</sup> / d	m <sup>3</sup> / h	kg / d	kg / d	St	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m	m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m	m	kg BSB <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> d	
4	4	0,60	0,06	0,24	0,16	4	1,70	0,56	0,20	0,80	1,00	0,44	1,00	0,85	1,05	0,200	
6	6	0,90	0,09	0,36	0,24	4	2,55	0,74	0,20	0,80	1,00	0,52	1,26	0,85	1,05	0,200	
8	8	1,20	0,12	0,48	0,32	4	3,40	0,92	0,20	0,80	1,00	0,76	1,68	0,85	1,05	0,200	
10	10	1,50	0,15	0,60	0,40	4	4,25	0,9	0,20	0,80	1,00	1,21	2,11	0,85	1,05	0,200	
12	12	1,80	0,18	0,72	0,48	4	5,10	1,08	0,20	0,80	1,00	1,45	2,53	0,85	1,05	0,200	
16	16	2,40	0,24	0,96	0,64	4	6,80	1,44	0,20	0,80	1,00	1,93	3,37	0,85	1,05	0,200	
20	20	3,00	0,30	1,20	0,80	4	8,50	1,8	0,20	0,80	1,00	2,41	4,21	0,85	1,05	0,200	
24	24	3,60	0,36	1,44	0,96	4	10,20	2,16	0,20	0,80	1,00	2,89	5,05	0,85	1,05	0,200	
28	28	4,20	0,42	1,68	1,12	4	11,90	2,52	0,20	0,80	1,00	3,37	5,89	0,85	1,05	0,200	
30	30	4,50	0,45	1,80	1,20	4	12,75	2,7	0,20	0,80	1,00	3,62	6,32	0,85	1,05	0,200	
32	32	4,80	0,48	1,92	1,28	4	13,60	2,88	0,20	0,80	1,00	3,86	6,74	0,85	1,05	0,200	
36	36	5,40	0,54	2,16	1,44	4	15,30	3,24	0,20	0,80	1,00	4,34	7,58	0,85	1,05	0,200	
40	40	6,00	0,60	2,40	1,60	4	17,00	3,6	0,20	0,80	1,00	4,82	8,42	0,85	1,05	0,200	
44	44	6,60	0,66	2,64	1,76	4	18,70	3,96	0,20	0,80	1,00	5,30	9,26	0,85	1,05	0,200	
48	48	7,20	0,72	2,88	1,92	4	20,40	4,32	0,20	0,80	1,00	5,79	10,11	0,85	1,05	0,200	
50	50	7,50	0,75	3,00	2,00	4	21,25	4,5	0,20	0,80	1,00	6,03	10,53	0,85	1,05	0,200	

Bei den Höhen handelt es sich um Mindesthöhen.  
Bei den Volumina handelt es sich um Mindestvolumina

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstatz SanoClean M; Ablaufklasse N

Klärtechnische Bemessung

Anlage 13

**Allgemein**

**SanoClean** ist eine nach dem Prinzip des SBR-Verfahrens (Sequencing Batch Reactor) arbeitende Kleinkläranlage der neuesten Generation.

Sequencing Batch bedeutet, dass die Anlage nicht mit dem unmittelbar anfallenden Abwasser frei durchflossen wird, sondern dass stattdessen festgelegte Mengen Abwassers aus dem integrierten Puffer jeweils in den SBR-Reaktor befördert und nacheinander in Reinigungszyklen abgearbeitet werden. Durch die portionsweise Verarbeitung des Abwassers ergibt sich ein Aufstau sowohl im Bereich der Vorklärung als auch im Bereich der biologischen Behandlung (die Kleinkläranlage arbeitet nach dem Aufstau Prinzip).

**SanoClean** setzt im Abwasser weder drehende noch elektrische Teile ein. Die Versorgung der Reinigungsbakterien, der Abwasser- und Schlammtransport erfolgen über Druckluft betriebene Hebeanlagen. Die Druckluft wird außerhalb der Behandlungsbecken erzeugt.

**Anlagenaufbau**

Die Anlage besteht immer aus:

- Pufferbecken mit mechanischer Vorreinigung, Grobstoffe werden entfernt und das Wasser wird bis zur biologischen Behandlung gespeichert
- SBR Reaktor das vorgereinigte Abwasser wird mit Sauerstoff und Bakterien vermischt. Gelöste Schmutzstoffe werden biologisch abgebaut und die Bakterien werden vom gereinigten Wasser getrennt.

**Mechanische Reinigungsstufe**

- Das Abwasser fließt der Anlage zu. Die Grobstoffe durch mechanische Trennung (absetzen oder Aufschwimmen) abgeschieden.
- Der Überschussschlamm aus dem biologischen Prozess wird gespeichert.
- Ein Teil des Volumens dient als Pufferraum.

Der Puffer ist auf die Speicherung der während eines SBR-Zyklus zufließenden Abwassermenge ausgelegt. Um bei hydraulischer Überlastung einen Rückstau in das Zulaufrohr auszuschließen, ist ein Notüberlauf vorgesehen.

**SBR-Reaktor**

**Phase Beschickung**

Die biologische Reinigungsstufe wird aus dem Puffer über eine Mammutpumpe zu Beginn des Zyklus einmal mit einer Abwasserportion beschickt. Optional wird die zur Verfügung stehende Wassermenge gemessen, und der Behandlungszyklus wird entsprechend angepasst.

**Phase Belüftung**

Im Reaktor befindet sich nach der Befüllung ein Gemisch aus vorgereinigtem Abwasser, Belebtschlamm (einer Biozönose aus Bakterien und Einzellern) und gereinigtem Wasser. Durch Einblasen von Druckluft über feinblasige Druckbelüfter wird dieses Gemisch mit Sauerstoff versorgt und umgewälzt. Der Belebtschlamm baut unter diesen Bedingungen die gelösten Verschmutzungen des Abwassers ab und produziert weitere Bakterien. Durch regelmäßiges Ein- und Ausschalten des Verdichters werden unterschiedliche Millieuzustände erzeugt, die den Abbau von weiteren Schadstoffen fördern.

**Absetzphase**

Der durchmischte Behälterinhalt trennt sich in eine Schlamm- und eine Klarwasserphase.

**Phase Klarwasserabzug**

Das gereinigte Wasser wird aus dem Bioreaktor abgezogen und einem Vorfluter zugeführt.

**Phase Überschussschlammabzug**

Der Überschussschlamm (Bakterien, die während des Prozesses neu gebildet wurden) wird in den Schlamm Speicher gefördert.

**Steuerung**

Alle Prozesse werden über eine Mikroprozessor-Steuerung gesteuert, die gemeinsam mit den Magnetventilen und dem Verdichter in einem Schrank untergebracht sind. Elektronisch angesteuerte Ventile verteilen die Luft dorthin, wo sie gerade gebracht wird, zu den Mammuthebern zum Transport von Wasser oder Schlamm oder zu den Belüftern zur Sauerstoffversorgung. Durch die Erfassung des Wasserspiegels in der Vorklärung ist es möglich die Prozesse an die aktuellen Gegebenheiten anzupassen. So dass in belastungsarmen Zeiten Energie eingespart wird. Ebenfalls ist eine automatische Urlaubsschaltung möglich.

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz SanoClean M; Ablaufklasse N	Anlage 14
Funktionsbeschreibung	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.32-553



## Einbauanleitung Mall-SanoClean SBR Kleinkläranlagen Nachrüstung bestehender Behälter

### Anforderungen an den bestehenden Behälter

Die Behälter der Kleinkläranlage zum Einbau der SanoClean-Technologie müssen dicht, standsicher und dauerhaft sein. Die Übergänge zwischen Schlamm Speicher und Puffer sind in der Regel als getauchte Übergänge auszuführen, damit sich die Wasserstände bei den Pumpvorgängen ausgleichen. Getauchte Übergänge sollten eine Durchtrittsöffnung zwischen 175 cm<sup>2</sup> und 350 cm<sup>2</sup> haben. Die Oberkante der Durchtrittsöffnung muss mindestens 300 mm unter der Wasseroberfläche liegen, die Unterkante darf nicht weiter als die halbe Wassertiefe herunterreichen. Im Übergang zwischen Puffer und SBR-Anlage sind alle Verbindungen bis auf einen Notüberlauf oberhalb des höchsten Wasserspiegels zu verschließen. Der Notüberlauf des Puffers wird mit einem bauseitigen T-Stück versehen, damit möglichst keine aufschwimmenden Stoffe in die SBR-Kammer gelangen.

Das T-Stück ist so in die Trennwand einzubauen, dass die Rohrsohle auf der Höhe des maximalen Wasserspiegels liegt. Der maximale Wasserspiegel orientiert sich an der Unterkante des Zulaufrohres.

Für Sanierungsarbeiten an Betonbauteilen verweisen wir auf das Arbeitsblatt "BDZ – A 104 Bewertung der Sanierungsfähigkeit vorhandener Behälter für Kleinkläranlagen aus mineralischen Baustoffen".

### Leitungen

Die Zu- und Ablaufleitung muss in einem gleichmäßigen Gefälle verlegt werden, damit sich kein Stauwasser bildet. Vor Beginn der Anlagenmontage muss vom Schaltschrankstandort bis zur Grube ein Kunststoff-Leerrohr KG DN 150 mit innen liegendem Ziehdraht verlegt werden. Entsprechende Rohre sind im Fachhandel erhältlich. Sollte Ihre Anlage in mehrere Einzelgruben aufgeteilt sein, müssen zusätzliche Leerrohre zu allen Behältern mit Technikkomponenten verlegt werden. Es ist darauf zu achten ev. erforderliche Bögen mit maximal 30° zu verwenden, damit das Einziehen der Schläuche nicht behindert wird.

### Be- und Entlüftung von Kläranlagen

Nach DIN 1986 sind Kläranlagen über Dach zu entlüften. Dies ist in der Regel über die Zulaufleitung zur Kläranlage. Der Mindestquerschnitt beträgt DN 150. Die Leitung geht im Gebäude in die Falleitung mit einem Mindestquerschnitt von DN 100 über. Die Leitung wird zur Entlüftung bis über das Dach hinausgeführt. Je höher die Entlüftungsöffnung liegt, desto besser ist die Saugwirkung in der Leitung. Die Luftaustrittsöffnung sollte mit einer Haube geschützt sein. Bei fachgerechter Installation ist eine gut funktionierende Entlüftung vorhanden.

Falls eine Entlüftung über Dach nicht möglich ist, müssen Entlüftungsleitungen DN 100 von den Behältern mit möglichst kurzem Weg zu einer geeigneten Stelle in einer Entfernung von max. 10 m und mit einer Höhe von mindestens 0,50 m über dem Erdboden herausgeführt werden.

### Montage der Technikeinheiten in den Becken

#### Einbehälteranlagen

Der Beschickungsheber P und das SBR-Modul werden über der mittigen Trennwand (H) bzw. der Trennwand der beiden Viertel (V) zusammengefügt und bis zur Wand zusammengeschoben. Beim SBR Modul wird die Verlängerung der zwischen der Muffe Falleitung und dem Luftverteiler L eingeklebt. Der Belüfterteller wird aufgeschraubt.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass vor oder während der Montage kein Wasser oder Schmutz in die Belüftungseinrichtung bzw. in die Belüfter gelangt. Der Einbausatz wird ausgerichtet und die beiden Rohre über der Trennwand werden mit den mitgelieferten Clickschellen auf der Wand montiert. Bei tiefen Behältern werden zusätzlich betongefüllte Rohre am Luftverteiler mit Rohrschellen befestigt.

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz SanoClean M; Ablaufklasse N	Anlage 15
Einbauanleitung	

### Mehrbehälteranlagen

Der Beschickungsheber P wird mit der Edelstahlkonsole an der Behälterwand des Puffers montiert. Das Ablaufrohr des Hebers ist mit dem grün-weißen Schlauch zu verlängern. Der Schlauch wird in die Verbindungsleitung zum Reaktor geschoben. Es ist darauf zu achten, dass der Schlauch über dem maximalen Wasserspiegel im Reaktor endet, um eine Heberwirkung zu vermeiden.

Im SBR Reaktor werden die Komponenten SBR-Modul bzw. die Einzelkomponenten Klarwasserheber, Belüftung und ÜS-Heber entsprechend den Plänen am Edelstahlverteiler montiert. Dabei ist in folgender Reihenfolge vorzugehen: Zusammenbau des Luftverteilers und Ausrichtung am Boden, Befestigen des Verteilers am Boden mit 3 Clickschellen, Verlängerung der Luftleitung und Verbinden mit der Falleitung und dem Luftverteiler. Ausrichten und Befestigen der Edelstahlkonsole inkl. Fußteil an der Luftleitung, Montage der Quertraverse an der Behälterwand und der Konsole, Montage des Klarwasserabzugs, der Probenahme und des ÜS-Hebers an der Edelstahlkonsole, Verlängern Ablauf des ÜS-Hebers mit grün-weißen Schlauch. Der Schlauch wird in die Verbindungsleitung zum Vorbehälter geschoben. Die Belüfterteller werden auf die Gewinde der Luftverteiler aufgeschraubt, die Abdichtung erfolgt über das mitgelieferte Teflonband. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass vor oder während der Montage kein Wasser oder Schmutz in die Belüftungseinrichtung bzw. in die Belüfter gelangt.

### Ablauf/Probenahme

Der Probenahmetopf PN wird nach Einbau der Technikmodule an der Trennwand mit dem gelieferten Befestigungsmaterial befestigt und der Ablaufschlauch des PN wird dann ca. 30 cm in den Ablaufbogen eingeführt. Der Klarwasserablauf wird mit einem Schlauch in den Probenahmetopf verlängert.

### Montage des Schaltschranks

Für die SanoClean-Technologie werden Steuerschränke eingesetzt, für die als elektrischer Anschluss nur eine träge (16 A) abgesicherte Normsteckdose 230 V erforderlich ist. Bei der Freiluftaufstellung ist die integrierte Normsteckdose 230 V an das bauseitige Zuleitungskabel (mindestens 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>) anzuschließen.

### Montage der Luftschläuche

Die farbigen (rot/blau/weiß/grün) Luftschläuche in die Leerrohre eingezogen. Entsprechend der farbigen Kennzeichnung werden die Schläuche mit den mitgelieferten Schlauchschellen am Magnetventilverteiler und den Luftanschlüssen der Heber bzw. Belüftung angeschlossen. Zur Zugentlastung der Tüllen sollte im Behälter die mitgelieferte Halterung am Konus montiert und die Schläuche in die Halterung eingelegt werden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-55.32-553

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstsatz SanoClean M; Ablaufklasse N	Anlage 16
Einbauanleitung	