

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

27.02.2014

Geschäftszeichen:

II 35-1.55.32-39/13

Zulassungsnummer:

Z-55.32-543

Antragsteller:

Decker GmbH
Hinterm Liesch 19
57250 Netphen

Geltungsdauer

vom: **27. Februar 2014**

bis: **27. Februar 2019**

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung; Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb;

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

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 18 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 Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung die als Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ batchcon entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben werden.

Die Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb 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 Kleinkläranlagen sind für 4 bis 50 EW ausgelegt und entsprechen der Ablaufklasse C.

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

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

- 1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

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

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

- 1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (Erste Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – 1. GPSGV), Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten – (EMVG), Elfte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzverordnung – 11. GPSGV), Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV) erteilt.

¹ DIN 4261-1:2010-10

Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

Die Kleinkläranlagen entsprechend Aufbau und Funktionsbeschreibung gemäß Anlagen 16 bis 17 haben als CE-gekennzeichnete Kleinkläranlagen Typ batchcon nach DIN EN 12566-3² den Nachweis der Reinigungsleistung erbracht. Hierzu wurde die für die Reinigungsleistung ungünstigste Baugröße (s. Anlagen 1 bis 15) gewählt. Die Kleinkläranlagen wurden nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, beurteilt. Die Anwendung in Deutschland ist durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-55.31-525 geregelt.

Die Kleinkläranlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Die Kleinkläranlagen haben im Rahmen der bauaufsichtlichen Zulassung folgende Prüfkriterien im Ablauf 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

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse C (Kleinkläranlagen mit Kohlenstoffabbau) eingehalten.

2.2 Aufbau und klärtechnische Bemessung

2.2.1 Aufbau der Kleinkläranlagen nach Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 15 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist den Tabellen in den Anlagen 14 bis 15 zu entnehmen.

2.3 Kennzeichnung

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung sind nach der Nachrüstung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert
- Nutzbare Volumina der Vorklärung bzw. Schlamm-speicherung
des Puffers
des Belebungsbeckens
- 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 batchcon verwiesen.

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

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nachgerüsteten Kleinkläranlage 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 Kleinkläranlage erfolgen.

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

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

- Bezeichnung der Kleinkläranlage
- 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/Einbau der Komponenten

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 für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

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

3.2 Nachrüstung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage

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

Der ordnungsgemäße Zustand der vorhandenen 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 (Rückprallhammer)
- Standsicherheit: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands
- Wasserdichtheit: Prüfung im betriebsbereiten Zustand nach DIN EN 1610. 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).

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 das Infopapier des BDZ "Bewertung und Sanierung vorhandener Behälter für Kleinkläranlagen 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 vorhandenen Abwasserbehandlungsanlage nicht beeinträchtigen.

Bei der Nachrüstung bestehender Anlagen können in Abhängigkeit von der vorgefundenen Situation Abweichungen von den angegebenen Höhenmaßen vorkommen, wenn insgesamt folgende Parameter eingehalten werden:

- Aus der Differenz von h_{\min} (H3) und h_{\max} (H2) ergibt sich unter Berücksichtigung des Innendurchmessers das Chargenvolumen für einen Zyklus, der im Belebungsreaktor aufgenommen werden kann.
- Die Höhe h_{\max} (H2) muss mindestens 1,0 m betragen, um die Funktion als Nachklärbecken für die Absetzphase einzuhalten.
- Die Höhe h_{\min} (H3) soll den Wert von 2/3 der Höhe h_{\max} (H2) nicht unterschreiten. Dies dient der Betriebssicherheit dahingehend, dass somit genug Abstand zum abgesetzten Schlamm eingehalten werden kann.

Die baulichen Änderungen dürfen die statische Konzeption der vorhandenen Abwasserbehandlungsanlage nicht beeinträchtigen.

Die Nachrüstung ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 18 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbau- bzw. Umbauanleitung 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 ist die Anlage nach der Nachrüstung mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohrs mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610³ durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten.

Die 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

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Kleinkläranlage 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 zu übergeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.1 bestätigten Eigenschaften sind im Vor-Ort-Einsatz nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Kleinkläranlagen müssen stets betriebsbereit sein. Störungen (hydraulisches, mechanisches und elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

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

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

In Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3⁴).

Der Antragsteller hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammmentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthält, aufzustellen und dem Betreiber der Kleinkläranlage auszuhändigen.

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher 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 Kleinkläranlagen gilt,
- die Kleinkläranlagen 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 belastenden Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten. Bei allen Arbeiten, bei 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 Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in den Anlagen 14 bis 15 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige⁵ Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Kleinkläranlage sowie ggf. die Messung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten.

⁴ DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

⁵ 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 Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

4.3.2 Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Kleinkläranlage in Betrieb ist.

4.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

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

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

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁶ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist mindestens Folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich),
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse, Belüfter, Luftheber und Pumpen,
- Wartung von Gebläse, Belüfter und Pumpen nach den Angaben der Hersteller,
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion,
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil,
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm entsorgung geboten. Die Schlamm entsorgung ist spätestens bei folgender Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen.
 - Kleinkläranlagen mit Vorklärung (425 l/EW): bei 50 % Füllung
 - Kleinkläranlagen mit Schlamm Speicher (250 l/EW): bei 70 % Füllung
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen,
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Kleinkläranlage,
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung,
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

⁶

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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

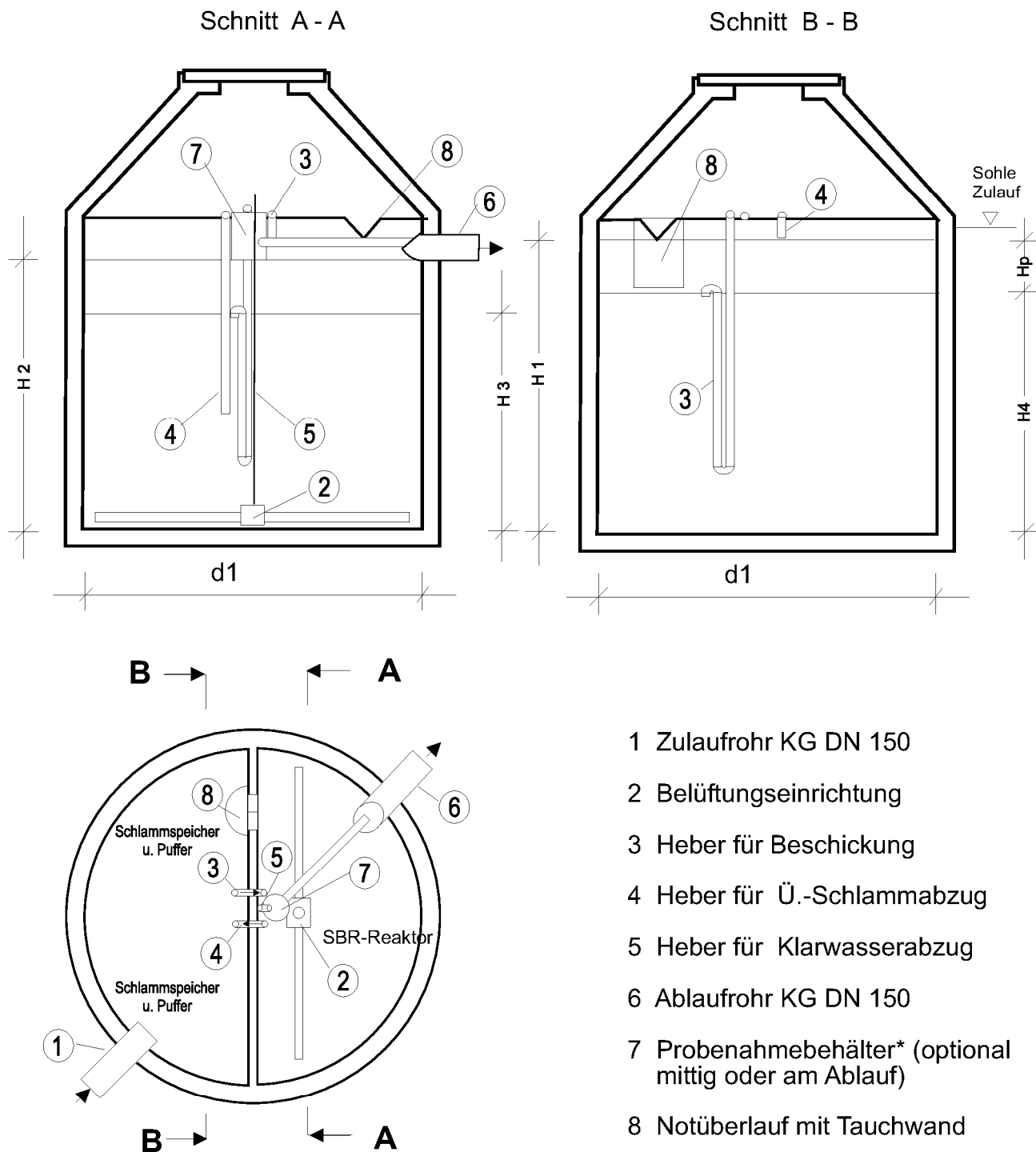
Nr. Z-55.32-543

Seite 9 von 9 | 27. Februar 2014

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Christian Herold
Referatsleiter

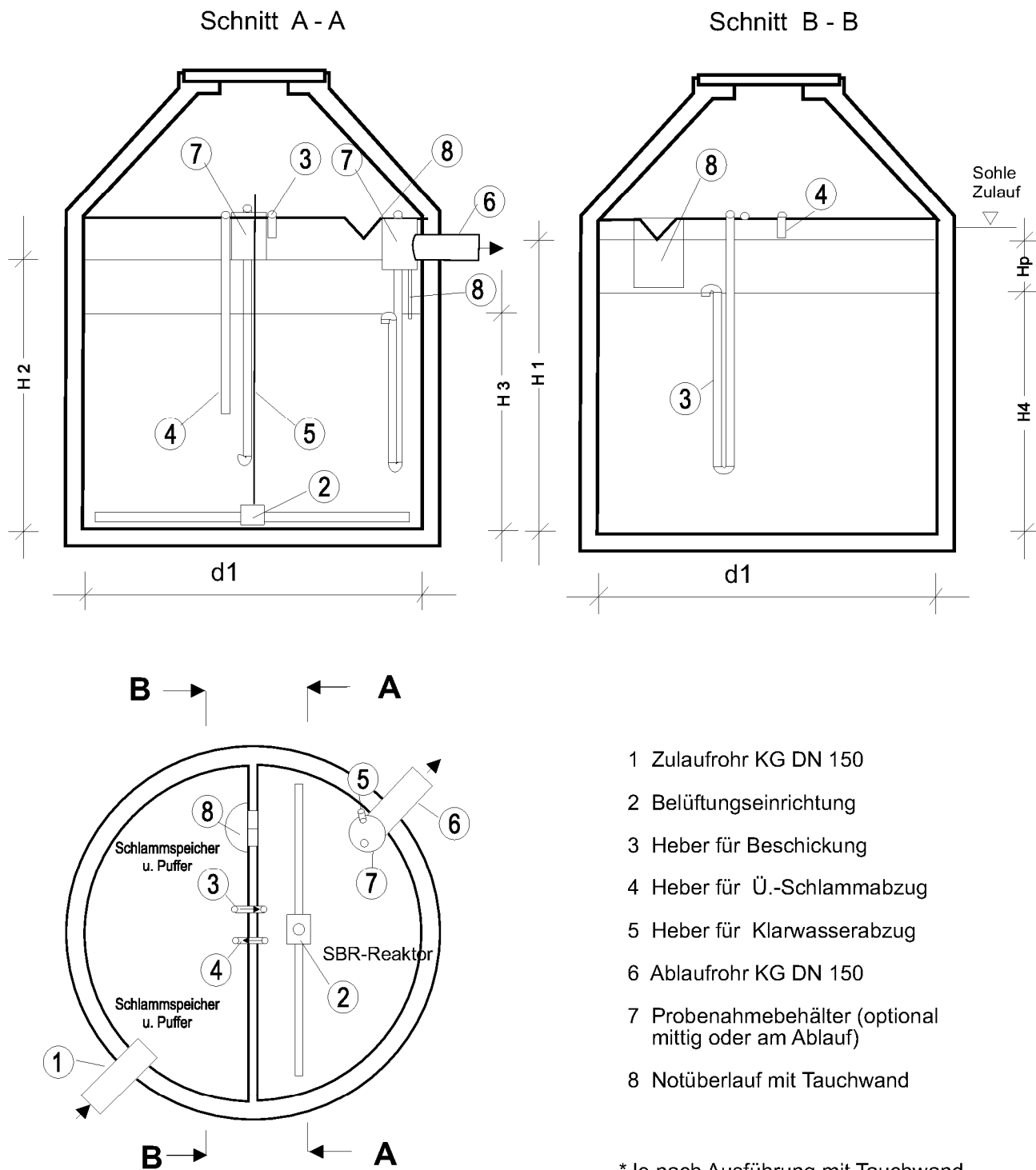
Beglaubigt



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

Zeichnung – Einbehälteranlage
Zweikammersystem mit Probenahmebehälter an der Trennwand

Anlage 1

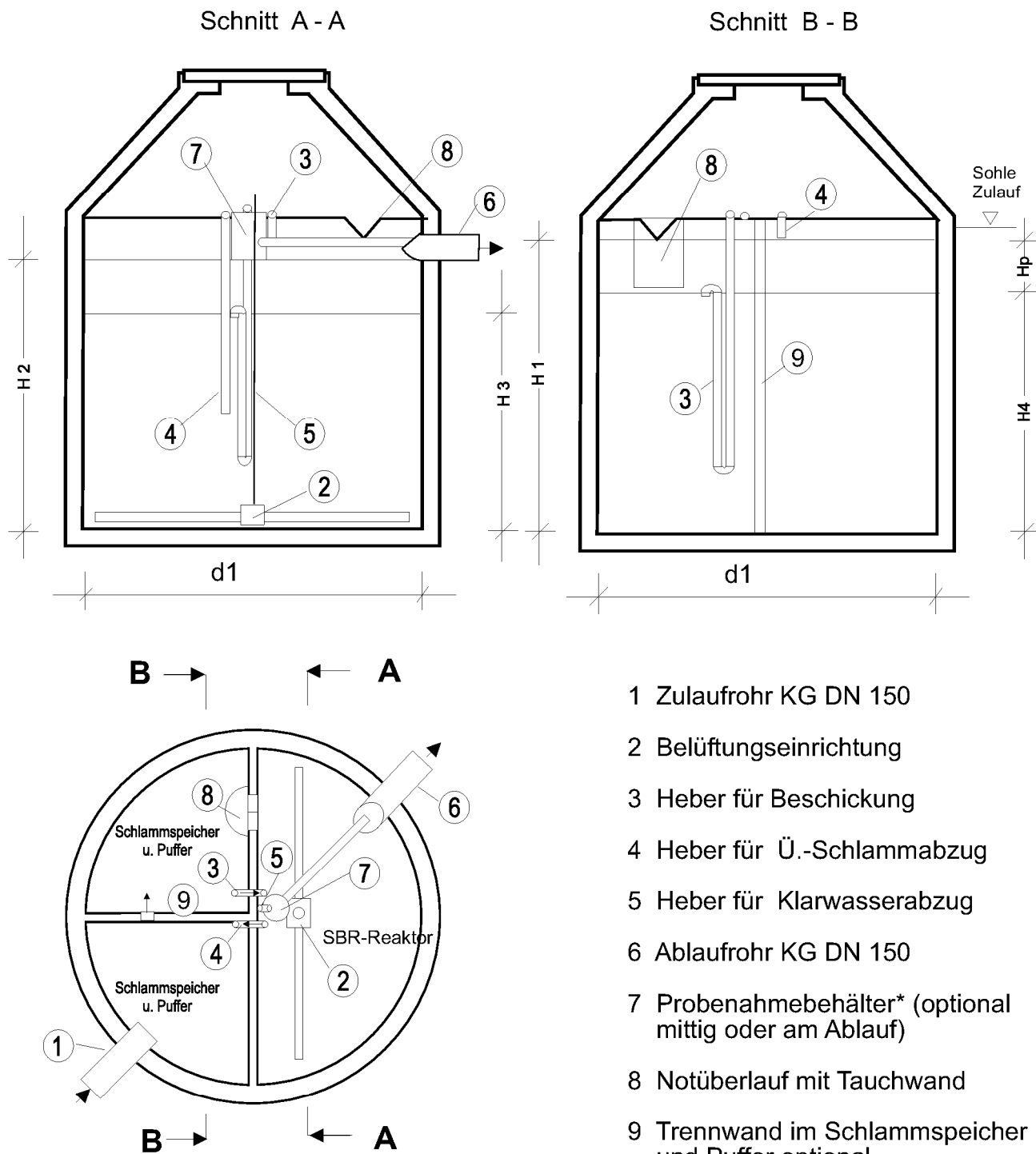


*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr

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

Zeichnung – Einbehälteranlage
Zweikammersystem mit Probenahmebehälter an der Außenwand

Anlage 2



- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter* (optional mittig oder am Ablauf)
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand
- 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional.

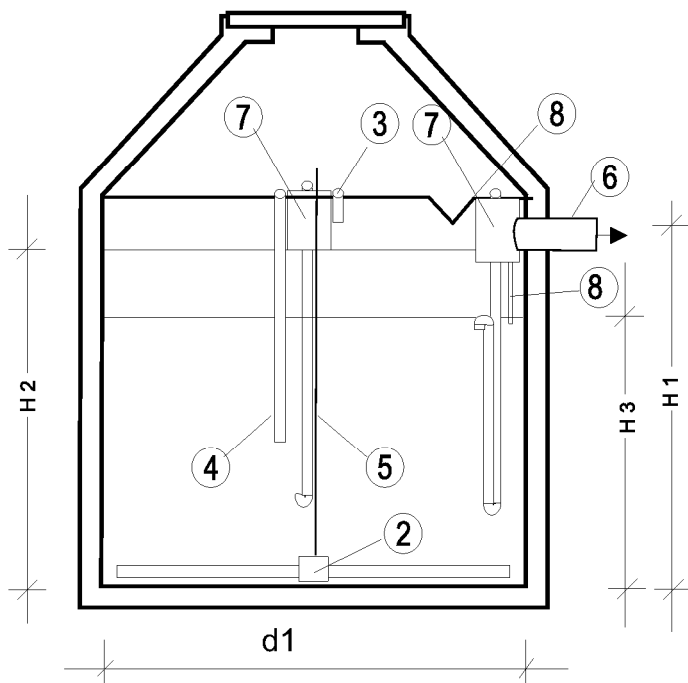
*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstset Typ batchcon für 4-50 EW, Ablaufklasse C

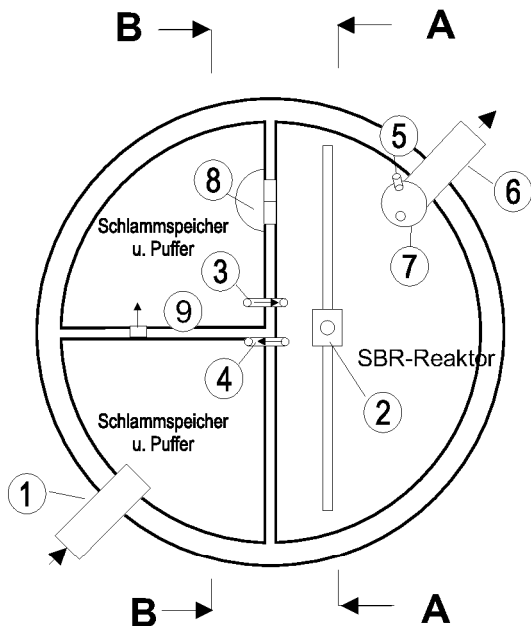
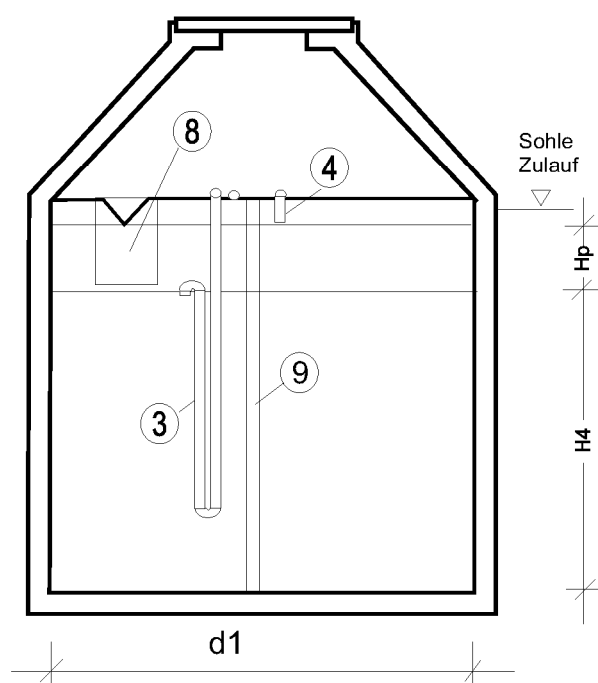
Zeichnung – Einbehälteranlage
Dreikammersystem mit Probenahmebehälter an der Außenwand
2/4 Vorklärung und 1/2 Reaktor

Anlage 3

Schnitt A - A



Schnitt B - B



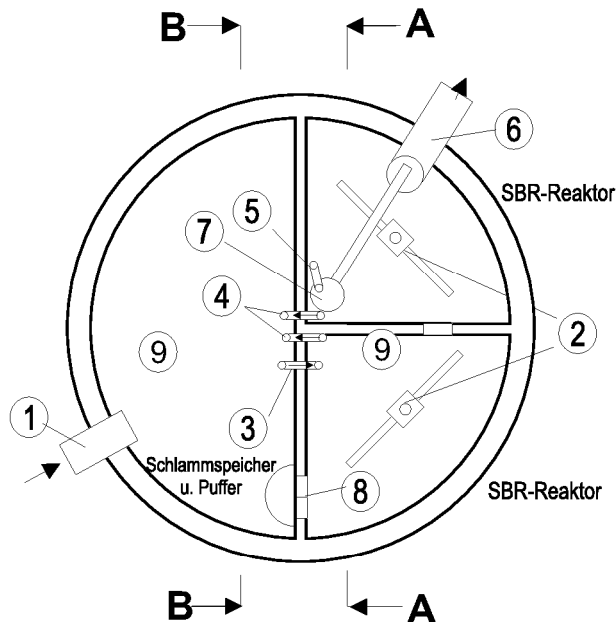
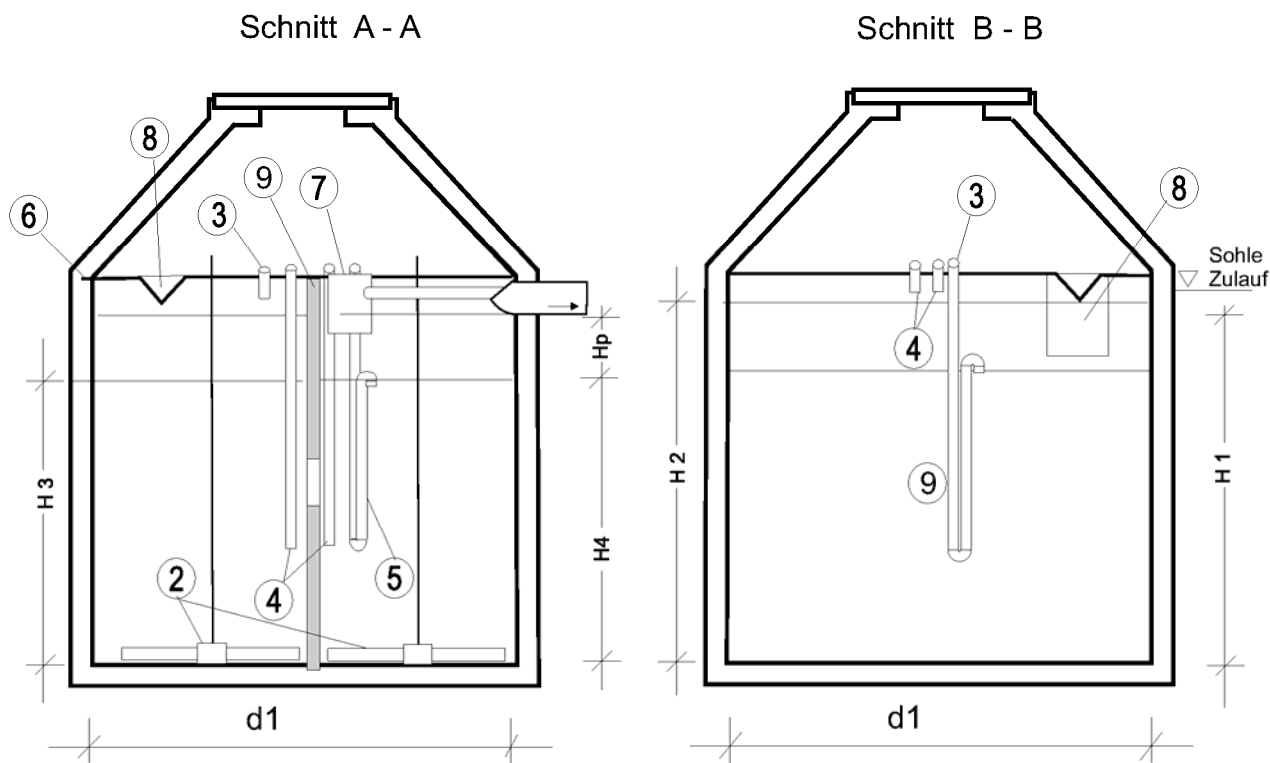
- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter* (optional mittig oder am Ablauf)
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand
- 9 Trennwand im Schlammspeicher und Puffer optional.

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr

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

Zeichnung – Einbehälteranlage
Dreikammersystem mit Probenahmebehälter an der Trennwand
2/4 Vorklärung und 1/2 Reaktor

Anlage 4



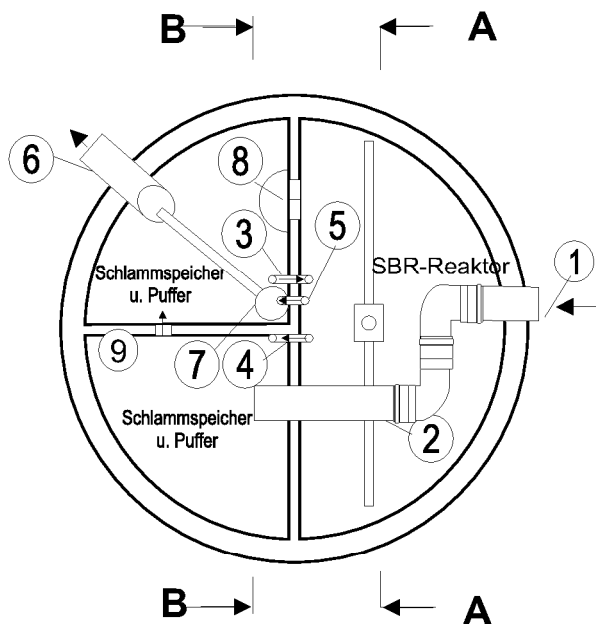
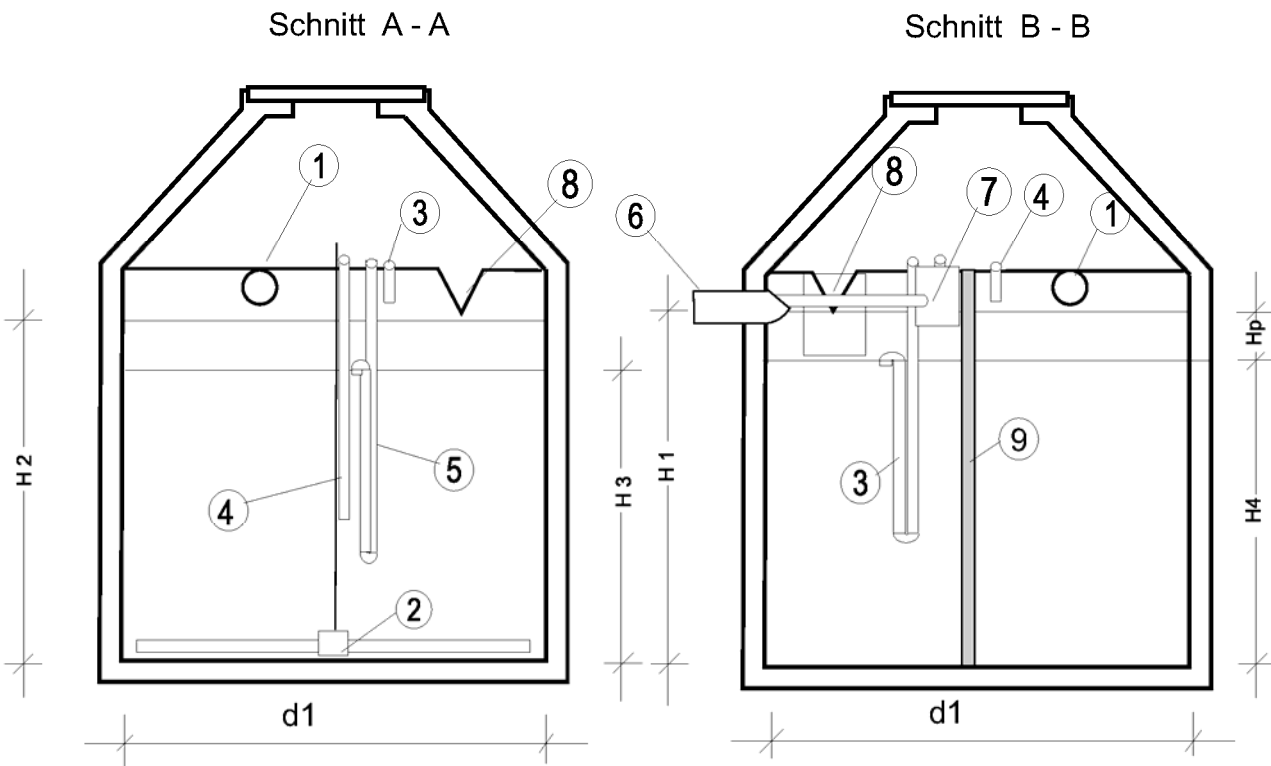
- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter *(optional mittig oder am Ablauf)
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand
9. Trennwand im SBR-Reaktor bzw. im Schlamm-speicher und Puffer optional.

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr

Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1 mit dem Nachrüstset Typ batchcon für 4-50 EW, Ablaufklasse C

Zeichnung – Einbehälteranlage
Dreikammersystem (2SN), 1/2 Vorklärung und 2/4 Reaktor

Anlage 5

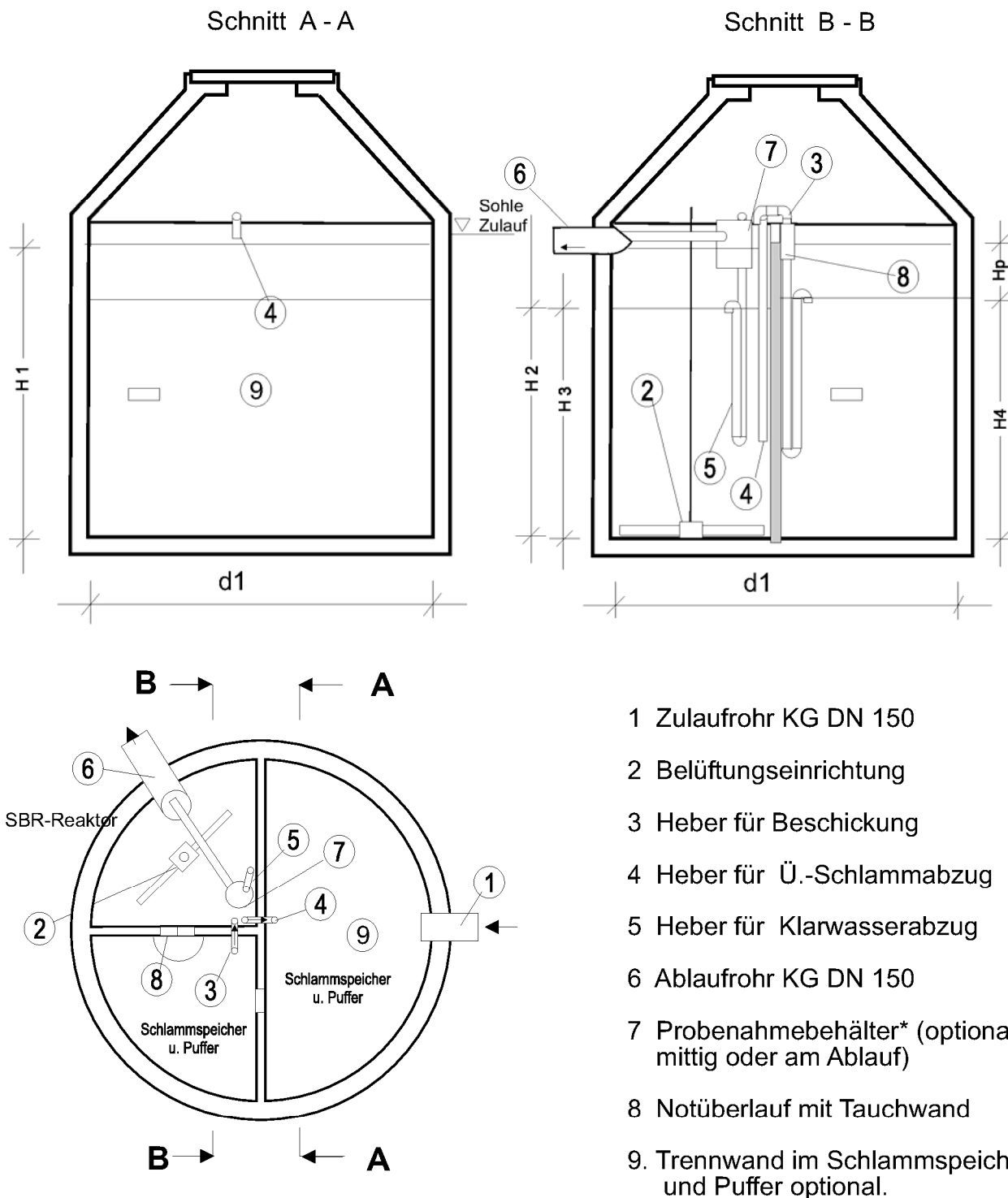


- 1 Zulaufrohr KG DN 150
 - 2 Belüftungseinrichtung
 - 3 Heber für Beschickung
 - 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
 - 5 Heber für Klarwasserabzug
 - 6 Ablaufrohr KG DN 150
 - 7 Probenahmebehälter* (optional mittig oder am Ablauf)
 - 8 Notüberlauf mit Tauchwand
 - 9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer optional.
- *Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr

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

Zeichnung – Einbehälteranlage
Dreikammersystem (2VN), 2/4 Vorklärung und 1/2 Reaktor mit Überleitung

Anlage 6

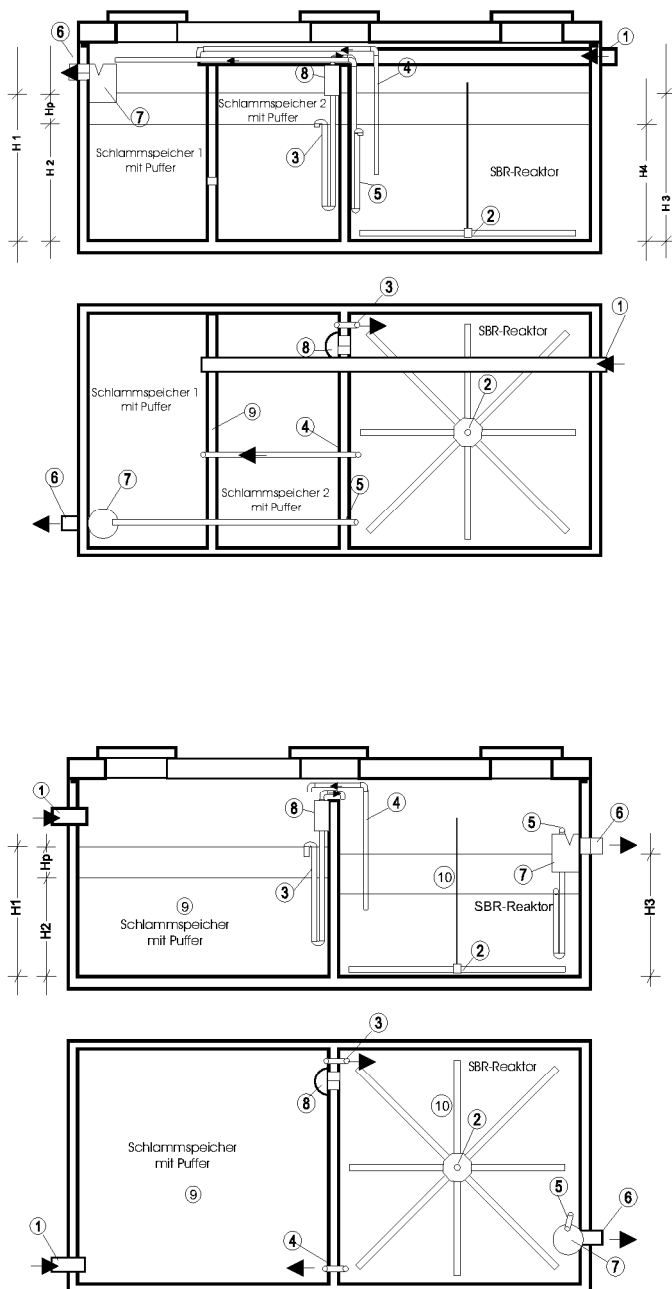


*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr

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

Zeichnung – Einbehälteranlage
Dreikammersystem (VAN), 3/4 Vorklärung und 1/4 Reaktor

Anlage 7



- 1 Zulaufrohr KG DN 150
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug
- 6 Ablaufrohr KG DN 150
- 7 Probenahmebehälter* (optional)
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand

*Je nach Ausführung mit Tauchwand
oder Tauchrohr

- 9 Trennwand im Schlammspeicher
und Puffer optional.
- 10 Trennwand im SBR-Reaktor optional

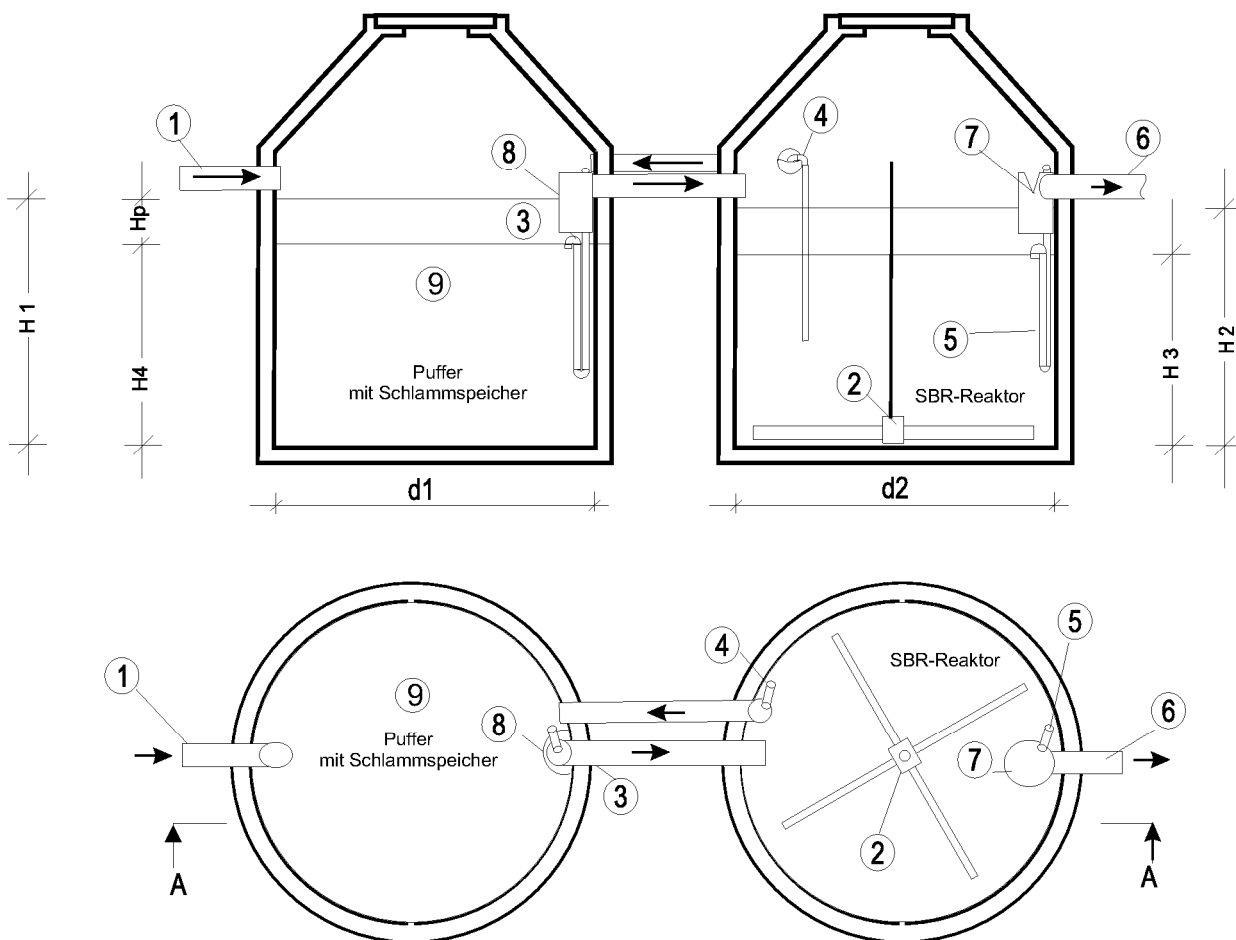
Raumaufteilung variabel entsprechend
der erforderlichen Volumina

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

Zeichnung – Rechteckanlage
Zwei- und Dreikammersystem

Anlage 8

Schnitt A - A



1 Zulaufrohr KG DN 150

2 Belüftungseinrichtung (Darstellung beispielhaft, Ausführung entsprechend Behältergröße)

3 Heber für Beschickung

4 Heber für Ü.-Schlammabzug

5 Heber für Klarwasserabzug

6 Ablaufrohr KG DN 150

7 Probenahmebehälter* (optional)

8 Notüberlauf mit Tauchwand

9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer oder Ausführung als Mehrkammeranlage optional

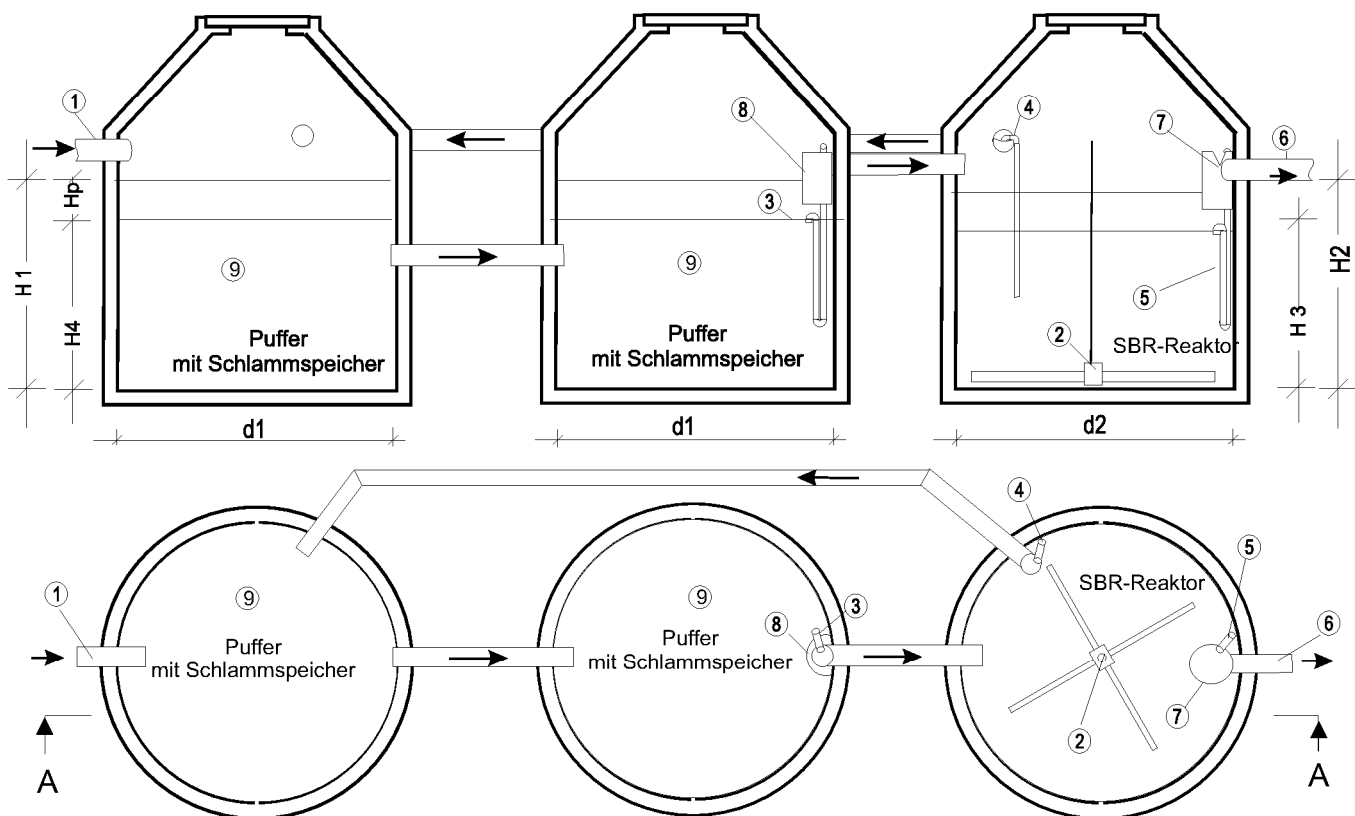
*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr

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

Zeichnung – Zweibehälteranlage

Anlage 9

Schnitt A - A



1 Zulaufrohr KG DN 150

2 Belüftungseinrichtung (Darstellung beispielhaft, Ausführung entsprechend Behältergröße)

3 Heber für Beschickung

4 Heber für Ü.-Schlammabzug

5 Heber für Klarwasserabzug

6 Ablaufrohr KG DN 150

7 Probenahmebehälter* (optional)

8 Notüberlauf mit Tauchwand

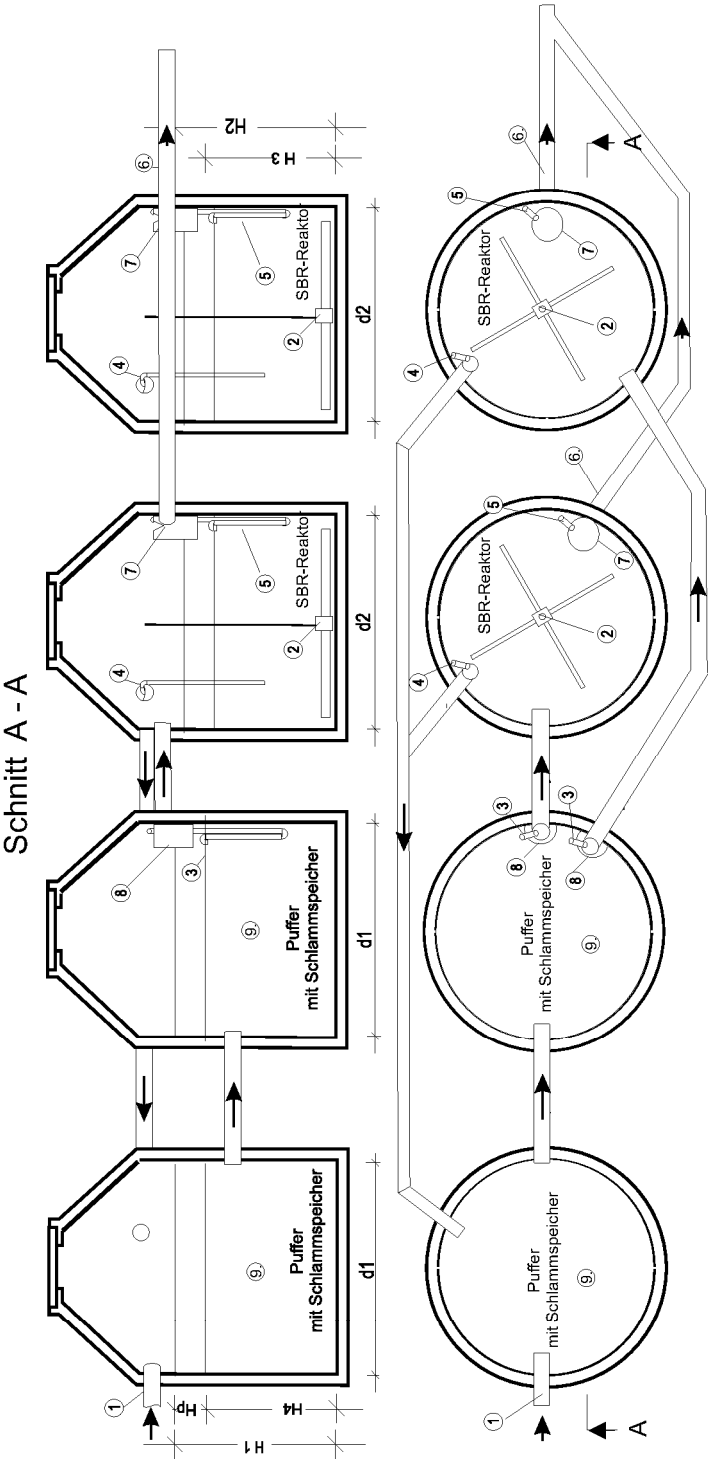
9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer oder Ausführung als Mehrkammeranlage optional

*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr

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

Zeichnung – Dreibehälteranlage

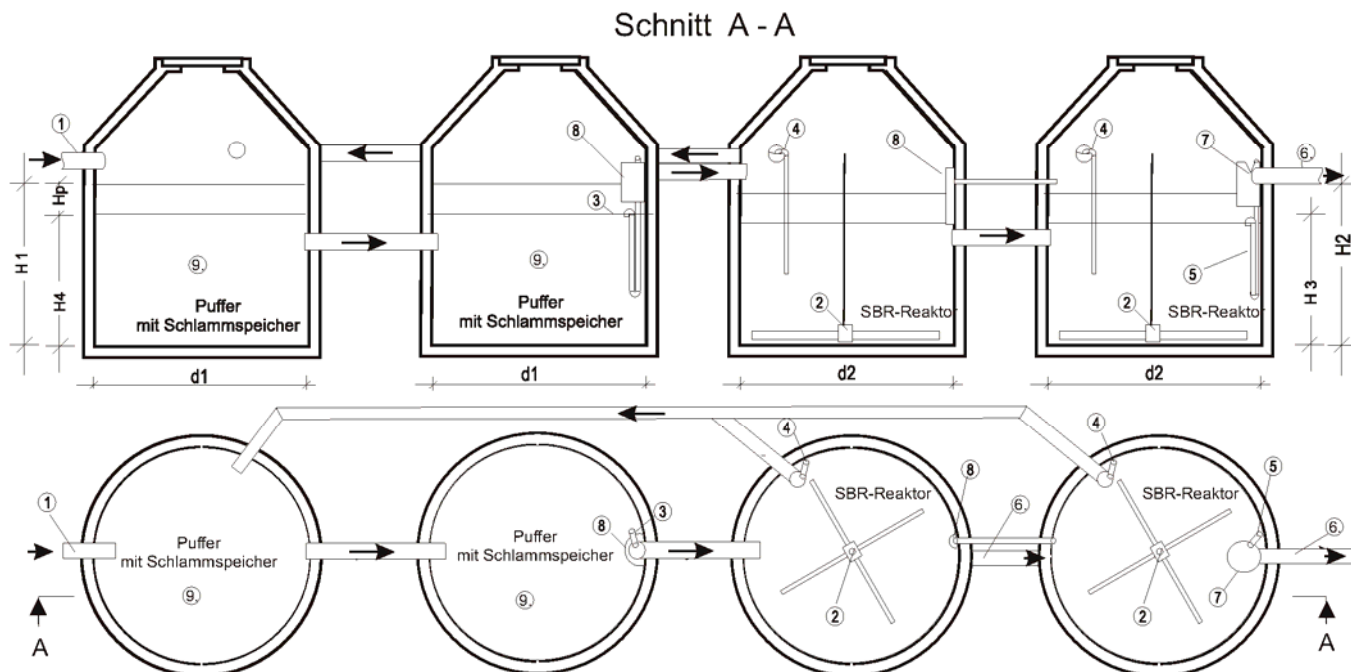
Anlage 10



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

Zeichnung – Vierbehälteranlage
Reaktoren parallel geschaltet

Anlage 11



1 Zulaufrohr KG DN 150

2 Belüftungseinrichtung (Darstellung beispielhaft, Ausführung entsprechend Behältergröße)

3 Heber für Beschickung

4 Heber für Ü.-Schlammabzug

5 Heber für Klarwasserabzug

6 Ablaufrohr KG DN 150

7 Probenahmebehälter* (optional)

8 Notüberlauf mit Tauchwand

9 Trennwand im Schlamm-speicher und Puffer oder Ausführung als Mehrkammeranlage optional

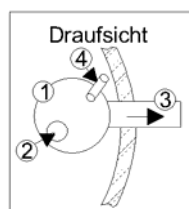
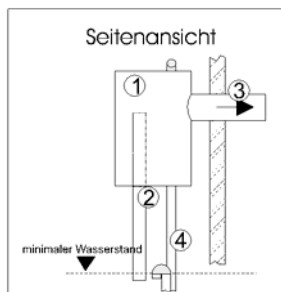
*Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr

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

Zeichnung – Vierbehälteranlage
Reaktoren in Reihe geschaltet

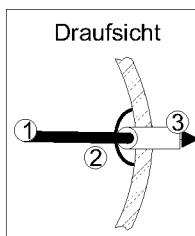
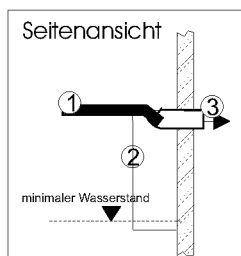
Anlage 12

Probenahmebehälter mit Notüberlaufrohr



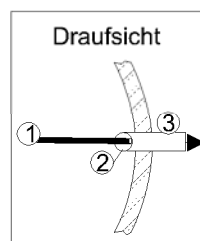
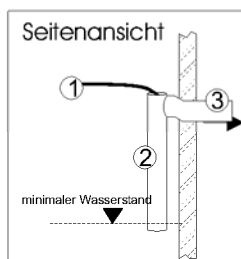
- ① Probenahmebehälter
- ② Notüberlaufrohr
- ③ Ablaufrohr
- ④ Klarwasserabzug

Tauchwand am Ablauf



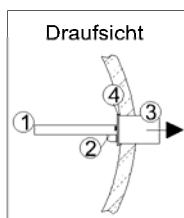
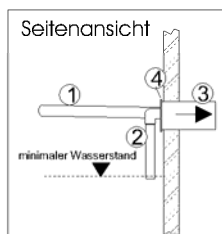
- ① Klarwasserabzug
- ② Tauchwand
- ③ Ablaufrohr

Tauchrohr am Ablauf



- ① Klarwasserabzug
- ② Tauchrohr
- ③ Ablaufrohr

Ablaufdeckel mit Tauchrohr



- ① Klarwasserabzug
- ② Tauchrohr
- ③ Ablaufrohr
- ④ Deckel

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

Zeichnung – Ablaufsysteme mit Notüberlauf

Anlage 13

| $Q_0/EW = 0,15 \text{ m}^3$ | | Ansatz TS Belebtschlamm: 4 g | Ansatz Schlammvolumen: 400 ml | Ansatz Schlammindex: 100 | $H3/H2 > 2/3$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|
| Spezifisches Puffervolumen bis 8 EW = $6 \times Q_0 + 0,2 \text{ m}^3 \text{ Badewannenstoß}$ | | Spezifisches Puffervolumen ab 9 EW = $6 \times Q_0$ | | | |
| Auslegungsdaten | | Raumbelastung = $\frac{EW \times 0,06 \text{ kg BSB/d}}{\text{m}^3} \geq 0,2$ | | | |
| EW - Zahl | Täglicher Schmutzwasseranfall | | Schlammspeicher & Puffer | | |
| | Q_d m ³ /d | Q_0 m ³ /h | Hp | H4 | H1 |
| | | | Erforderliches Mindestvolumen für Puffer | | |
| | | | Erforderliches Mindestvolumen für Schlammspeicher | | |
| | | | Tägliche BSB ₅ Fracht 0,06 kg/d pro EW | | |
| | | | Zykluszahl pro Tag (variabel) | | |
| | | | SBR - Reaktor | | |
| | | | Mindestvolumen für Belebung vor Befüllung | | |
| | | | Mindestvolumen für Belebung nach Befüllung | | |
| | | | Mittlere Wassertiefe für Puffer | | |
| | | | Mittlere Gesamtwassertiefe Schlammspeicher & Puffer vor Abpumpen | | |
| | | | Minimale Gesamtwassertiefe Schlammspeicher & Puffer vor Abpumpen | | |
| | | | Mittlere Wassertiefe Belebung vor Befüllung | | |
| | | | Wassertiefe Belebung nach Befüllung (Mindesttiefe) | | |

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

Klärtechnische Bemessung

Anlage 15

Verfahrensbeschreibung batchcon SBR-Klieranlage

Das SBR-Verfahren in Form der **batchcon** -Technologie ist eine nach dem Prinzip des SBR-Verfahrens (Sequencing Batch Reaktor) arbeitende Kleinklieranlage der neuesten Generation.

Sequencing Batch bedeutet, daß die Anlage nicht mit dem natürlichen Abwasseranfall frei durchflossen wird, sondern daß statt dessen festgelegte Mengen Abwassers aus dem integrierten Puffer jeweils in den SBR – Reaktor befördert und nacheinander in Reinigungszyklen abgearbeitet werden (die Kleinklieranlage arbeitet nach dem Aufstausystem).

Bei der **batchcon** - Technologie setzt die Fa. Decker im Abwasser keine drehenden Teile ein. Der Abwasser- und Schlammtransport erfolgt über Druckluft betriebene, Verschleiß freie Hebeanlagen (Mammutpumpen).

Anlagenaufbau:

Die Anlage besteht immer aus:

- einer mechanischen Reinigungsstufe mit Pufferwirkung und dem
- nachgeschalteten SBR - Reaktor.

Mechanische Reinigungsstufe:

Die mechanische Reinigungsstufe erfüllt dabei die folgenden Aufgaben:

- Das mit Grobstoffen belastete Abwasser fließt der Anlage im freien Gefälle zu. Die Grobstoffe werden in dieser ersten Stufe durch mechanische Trennung (Abscheidung durch Schwerkraft) abgeschieden.
- Zusätzlich wird in der mechanischen Reinigungsstufe der Überschußschlamm aus dem biologischen Prozeß gespeichert.
- Darüber hinaus wird ein Teil der ersten Stufe als Pufferraum genutzt.

Der Puffer ist auf die Speicherung der während eines SBR-Zyklus zufließenden Abwassermenge ausgelegt. Die Größe des Puffers ergibt sich aus einer einfachen Speicherbemessung unter Berücksichtigung der üblichen Verteilung des Abwasserzuflusses über den Tag inkl. eines Badewannenstosses bei Anlagen bis 8 EW.

Um bei hydraulischer Überlastung einen Rückstau in das Zulaufrohr auszuschließen, wurde zwischen der ersten Stufe (mechanische Reinigung, Schlamm Speicher und Puffer) und zweiter Stufe (SBR - Reaktor) ein Notüberlauf vorgesehen.

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

Funktionsbeschreibung

Anlage 16

Im SBR-Reaktor werden folgende Phasen gesteuert:

Phase Beschickung

Das im Schlamm Speicher / Puffer zwischengelagerte Rohabwasser wird über einen Druckluftheber dem SBR-Reaktor zugeführt.

Phase Belüftung

In der Belüftungsphase wird das Abwasser belüftet. Die Belüftung erfolgt über Belüfter. Dadurch werden sowohl die Mikroorganismen mit Sauerstoff versorgt als auch der komplette Reaktorinhalt durchmischt. Zur Druckluftherzeugung wird ein Luftverdichter eingesetzt. Die Belüftung wird intermittierend betrieben.

Phase Absetzphase

In dieser Phase erfolgt keine Belüftung, so dass sich der Belebtschlamm absetzen kann. Es bildet sich im oberen Bereich eine Klarwasserzone und am Boden eine Schlammschicht.

Phase Klarwasserabzug

In der Klarwasserabzugsphase wird das biologisch gereinigte Abwasser (Klarwasser) aus der SBR-Stufe abgezogen. Dieser Pumpvorgang erfolgt ebenfalls mit einem Druckluftheber, der so angeordnet ist, dass weder Bodenschlamm noch eventuell auftretender Schwimmschlamm mit angesaugt wird. Das gereinigte Abwasser wird einem Vorfluter bzw. einer Versickerung, Verrieselung oder sonstigen Nutzung zugeführt.

Phase Überschußschlammabzug

In dieser Phase wird mittels eines Drucklufthebers der Überschußschlamm in den Schlamm Speicher zur Speicherung zurückgeführt.

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

Funktionsbeschreibung

Anlage 17

EINBAUANWEISUNG der technischen Komponenten

Steuerschrank

Der Steuerschrank muss an einem erreichbaren Ort montiert und mit 240 V Spannung an das Netz verbunden werden. Bauseitig erfolgt die Installation der Schukosteckdose im Bereich des Steuerschranks mit einer vorgeschalteten Fehlerstromschutzeinrichtung.

Montage des Rüstsatzes

Der Rüstsatz besteht aus den Hebern (Beschickungsheber, Klarwasserheber, Schlammrückführung), Probenahmebehälter, Belüfter, Schwimmschlammsschutzvorrichtungen und den jeweiligen Druckluftleitungen.

Für die Einbehälteranlagen sind die Heber auf einer Konsole vormontiert. Diese brauchen nur auf der Trennwand so fixiert werden, dass das Rohabwasser von der Vorklärung in die Belebung, das Klarwasser über den Probenahmebehälter in den Ablauf und der Überschussschlamm aus dem Reaktor in die Vorklärung gefördert werden kann. In Mehrbehälteranlagen werden die Heber analog am Abfluss des Behälters montiert.

Die Schwimmschlammsschürzen sind so vor dem Notüberlauf in der Vorklärung zu montieren, dass bei einer Havarie kein Schwimmschlamm in den Reaktor laufen kann. Die Schwimmschlammsschutzvorrichtung am Ablauf ist so anzubringen, dass er eine weitere Schwimmschlammbarriere bei einer Havarie vom Reaktor in den Ablauf bildet.

Die Druckluftschläuche sind so zu verlegen und zu fixieren, dass die Luft die Schläuche auch bei dynamischer Belastung ohne zusätzliche Widerstände z. B. durch einen Knick durchströmen kann.

Inbetriebnahme

Danach kann die Anlage gefüllt werden. Das Steuergerät ist einzuschalten. Die Einstellung der Steuerung bzw. der Betriebsparameter entnehmen Sie bitte der gesonderten Bedienungsanleitung. Nach Durchfahren des Testlaufes kann die Kleinkläranlage in Betrieb genommen werden.

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

Einbauanleitung

Anlage 18