

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:

02.03.2016

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.31-62/15

Zulassungsnummer:

Z-55.31-664

Geltungsdauer

vom: **2. März 2016**

bis: **2. März 2021**

Antragsteller:

Bredehöft & Partner GmbH
Lintig
Umwelttechnik
Lammhorn 18
27624 Geestland

Zulassungsgegenstand:

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung:

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen; Belebungsanlagen im
Aufstaubetrieb Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW;
Ablaufklasse D**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und elf 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 Bredehöft, im Weiteren als Anlagen bezeichnet, nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Behälter der Anlagen bestehen aus Polyethylen. Die Anlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die wesentlichen Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Leistung der wesentlichen Merkmale wird vom Antragsteller auf der Grundlage der Leistungserklärung bestätigt.

Die Anlagen sind ausgelegt für 4 bis 12 EW und entsprechen der Ablaufklasse D.

1.2 Die Anlagen 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.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen nach DIN EN 12566-3

Mit der vom Antragsteller vorgelegten Leistungserklärung wird die Leistung der Anlagen im Hinblick auf deren wesentliche Merkmale Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem in der Norm DIN EN 12566-3 vorgesehenen System zur Bewertung 3 erklärt. Grundlage für die Leistungserklärung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Merkmale durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Antragsteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Anlagen entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in den Anlagen 9 bis 10.

Die Anlagen wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichtes über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

¹ 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 Anlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV² Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse D (Anlagen mit Kohlenstoffabbau, Nitrifikation und Denitrifikation) eingehalten:

- BSB₅: ≤ 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
- NH₄-N: ≤ 10 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- N_{anorg.}: ≤ 25 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 8 entsprechen.

2.2.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in der Anlage 8 zu entnehmen.

2.3 Herstellung, Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Anlagen sind gemäß den Anforderungen der DIN EN 12566-3 herzustellen.

2.3.2 Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung der Anlagen ist auf der Grundlage der Leistungserklärung beruhend auf der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und der werkseigenen Produktionskontrolle vom Antragsteller vorzunehmen.

Zusätzlich müssen die Anlagen in Bezug auf die Eigenschaften gemäß dem Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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 D

3 Bestimmungen für Einbau, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

3.1 Bestimmungen für den Einbau

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Anlage zugänglich und die Schlammmentnahme möglich ist.

Von der Anlage darf keine Beeinträchtigung auf vorhandene und geplante Wassergewinnungsanlagen ausgehen. Der Abstand zu solchen Anlagen muss entsprechend groß gewählt werden. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

²

AbwV

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

Der Einbau der Anlagen ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 11 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung), unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Anlagen dürfen in Verkehrsbereiche mit Beanspruchungen bis 2,5 kN/m² eingebaut werden. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedungen, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern. Für den Einbau in Verkehrsbereiche mit höheren Beanspruchungen ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Die Anlagen mit Behältern aus Polyethylen dürfen grundsätzlich nicht im Grundwasser eingebaut werden. Im Einzelfall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Die Durchlüftung der Anlage ist gemäß DIN 1986-100³ sicherzustellen.

Der Einbau 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.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.2 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

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 Zulaufrohrs mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1⁴). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610⁵ (Verfahren W) durchzuführen. Bei Behältern aus Polyethylen darf ein Wasserverlust nicht auftreten.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand 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.

3.3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Anlage 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 auszuhandigen.

3	DIN 1986-100:2008-05	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
4	DIN 4261-1:2010-10	Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
5	DIN EN 1610:1997-10	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

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 1986-3⁶).

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 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 der Anlage 8 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

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

4.3.2 Kontrollen durch Datenerfassung und Datenfernübertragung

Der Antragsteller hat nachgewiesen, dass die Kontrollen aus Abschnitt 4.3.1 alternativ und gleichwertig elektronisch erfolgen können. Die Steuerung ist mit einer Datenerfassung und einer Datenfernübertragung ausgestattet.

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.

Zusätzlich ist betreiberunabhängig sicherzustellen, dass

- mindestens einmal täglich der Anlagenstatus per Datenfernübertragung abgefragt wird,
- festgestellte Mängel oder Störungen unverzüglich behoben werden,
- zu jeder Wartung nach Abschnitt 4.4 ein aktueller Ausdruck des elektronischen Betriebsbuches an der Anlage vorliegt. Alternativ dazu kann das Betriebsbuch auch elektronisch einsehbar sein.

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)
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie Gebläse, Belüfter 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 70 % Füllgrad des Schlamm-speichers mit Schlamm
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Messung im Belebungsbecken von Sauerstoffkonzentration und Schlammvolumenanteil; ggf. Einstellen optimaler Betriebswerte für Sauerstoffversorgung und Schlammvolumen-anteil
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
 - Temperatur
 - pH-Wert
 - absetzbare Stoffe
 - CSB
 - NH₄-N
 - N_{anorg.}

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

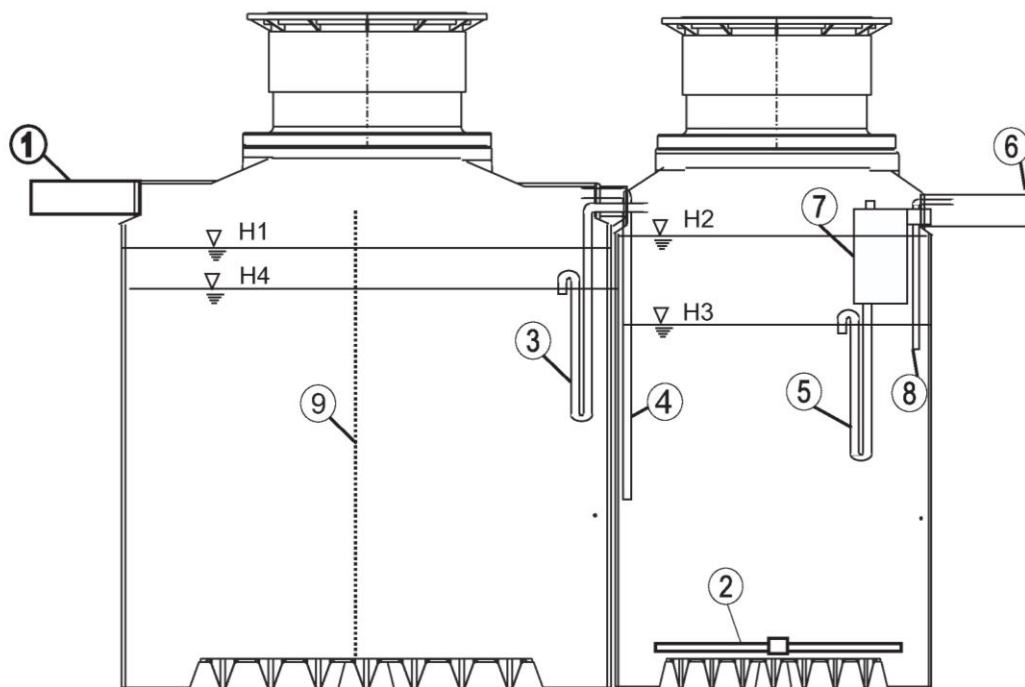
Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt

⁸

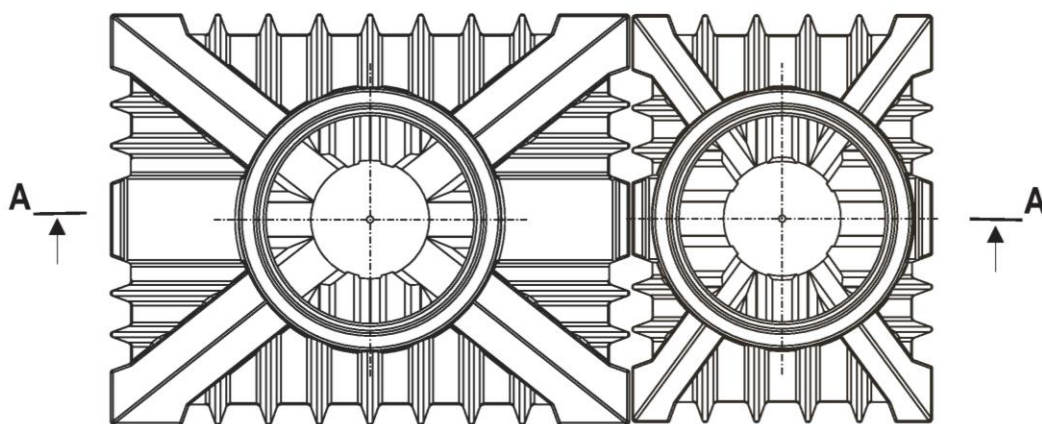
Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Anlagen verfügen.

Schnitt A - A



Vorstufe

SBR Reaktor



Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Unterkante Notüberlauf sowie Unterkante Ablaufrohr dürfen nicht über Unterkante Zulaufrohr liegen.

**Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr lt. Anhang*

1 Zulaufrohr KG DN 100

2 Belüftungseinrichtung

3 Heber für Beschickung

4 Heber für Ü.-Schlammabzug

5 Heber für Klarwasserabzug

6 Ablaufrohr KG DN 100

7 Probenahmebehälter * (optional mittig oder am Ablauf)

8 Notüberlauf mit Tauchwand

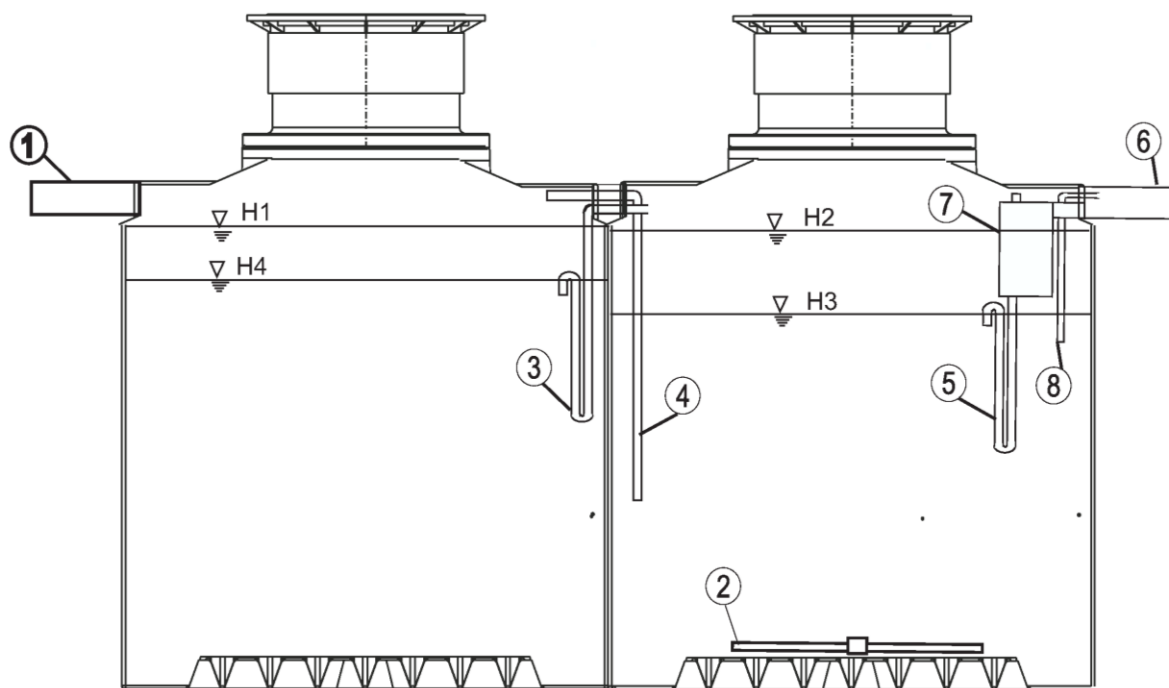
9 Trennwand im Schlamm Speicher und Puffer bei Zweikammerausführung

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Zeichnung KBA 1

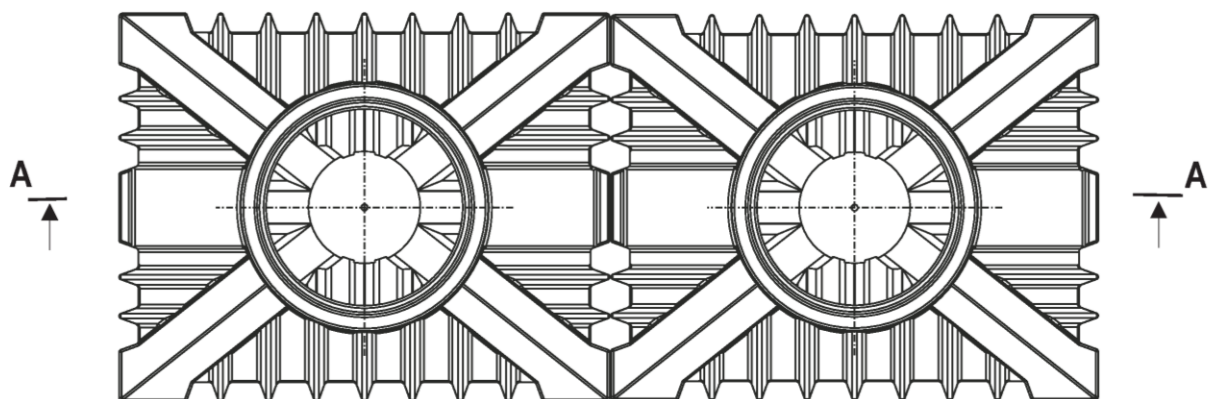
Anlage 1

Schnitt A - A



Vorstufe

SBR Reaktor



Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Unterkante Notüberlauf sowie Unterkante Ablaufrohr dürfen nicht über Unterkante Zulaufrohr liegen.

- 1 Zulaufrohr KG DN 100
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug

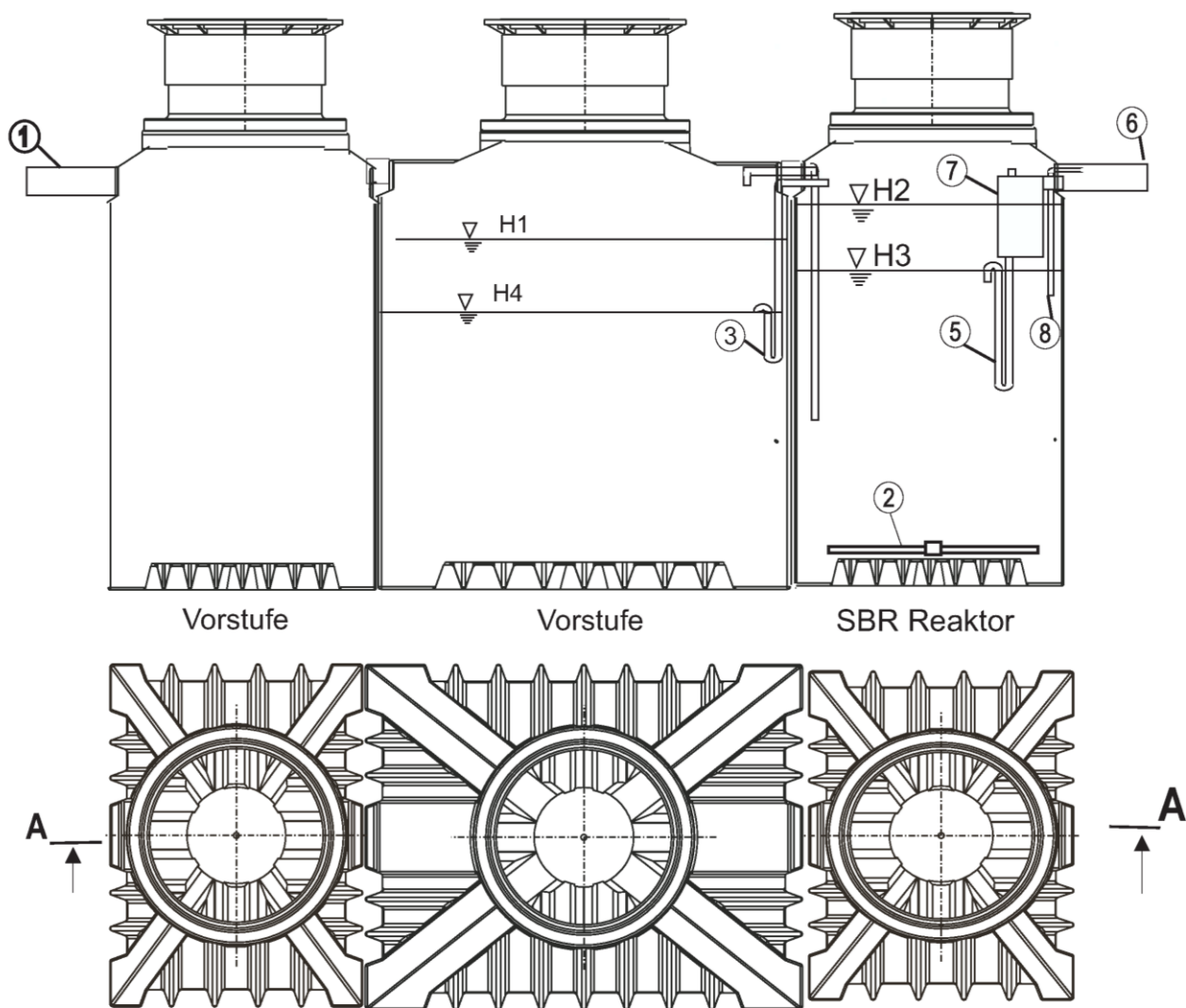
- 6 Ablaufrohr KG DN 100
- 7 Probenahmebehälter * (optional mittig oder am Ablauf)
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Zeichnung KBA 2

Anlage 2

Schnitt A - A



Die Rückstaufreiheit des
Zulaufrohres ist sicherzustellen.
Unterkannte Notüberlauf sowie
Unterkannte Ablaufrohr dürfen
nicht über Unterkannte Zulaufrohr
liegen.

**Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr lt. Anhang*

1 Zulaufrohr KG DN 100

2 Belüftungseinrichtung

3 Heber für Beschickung

4 Heber für Ü.-Schlammabzug

5 Heber für Klarwasserabzug

6 Ablaufrohr KG DN 100

7 Probenahmebehälter * (optional
mittig oder am Ablauf)

8 Notüberlauf mit Tauchwand

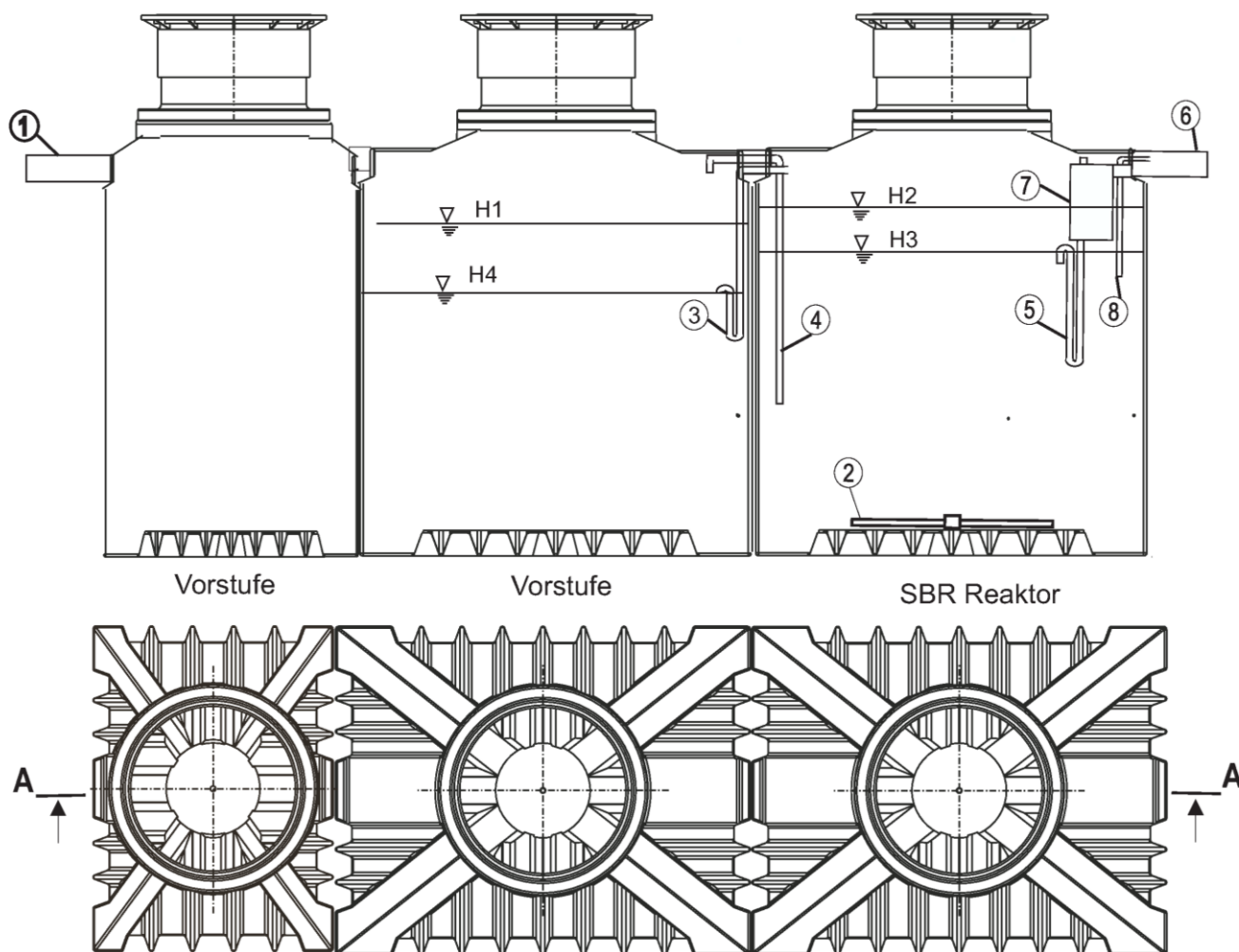
Die Höhenangaben können je nach Anordnung kommunizierender
Verbindungsleitungen variieren

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kenn-
zeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Zeichnung KBA 3

Anlage 3

Schnitt A - A



Die Rückstaufreiheit des Zulaufrohres ist sicherzustellen. Unterseite Notüberlauf sowie Unterseite Ablaufrohr dürfen nicht über Unterseite Zulaufrohr liegen.

**Je nach Ausführung mit Tauchwand oder Tauchrohr lt. Anhang*

Die Höhenangaben können je nach Anordnung kommunizierender Verbindungsleitungen variieren

1 Zulaufrohr KG DN 100

2 Belüftungseinrichtung

3 Heber für Beschickung

4 Heber für Ü.-Schlammabzug

5 Heber für Klarwasserabzug

6 Ablaufrohr KG DN 100

7 Probenahmebehälter * (optional mittig oder am Ablauf)

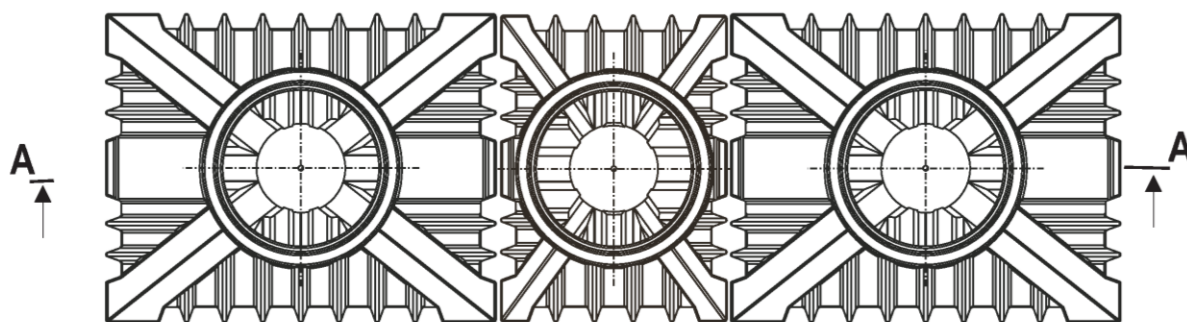
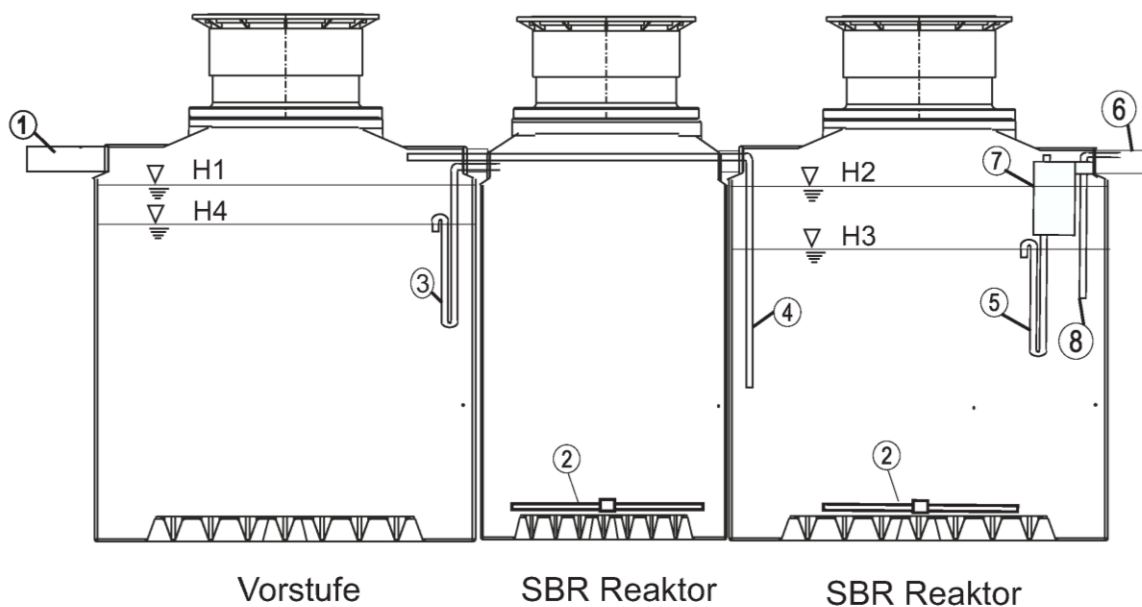
8 Notüberlauf mit Tauchwand

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Zeichnung KBA 4

Anlage 4

Schnitt A - A



Die Rückstaufreiheit des
Zulaufrohres ist sicherzustellen.
Unterkante Notüberlauf sowie
Unterkante Ablaufrohr dürfen
nicht über Unterkante Zulaufrohr
liegen.

**Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr lt. Anhang*

- 1 Zulaufrohr KG DN 100
- 2 Belüftungseinrichtung
- 3 Heber für Beschickung
- 4 Heber für Ü.-Schlammabzug
- 5 Heber für Klarwasserabzug

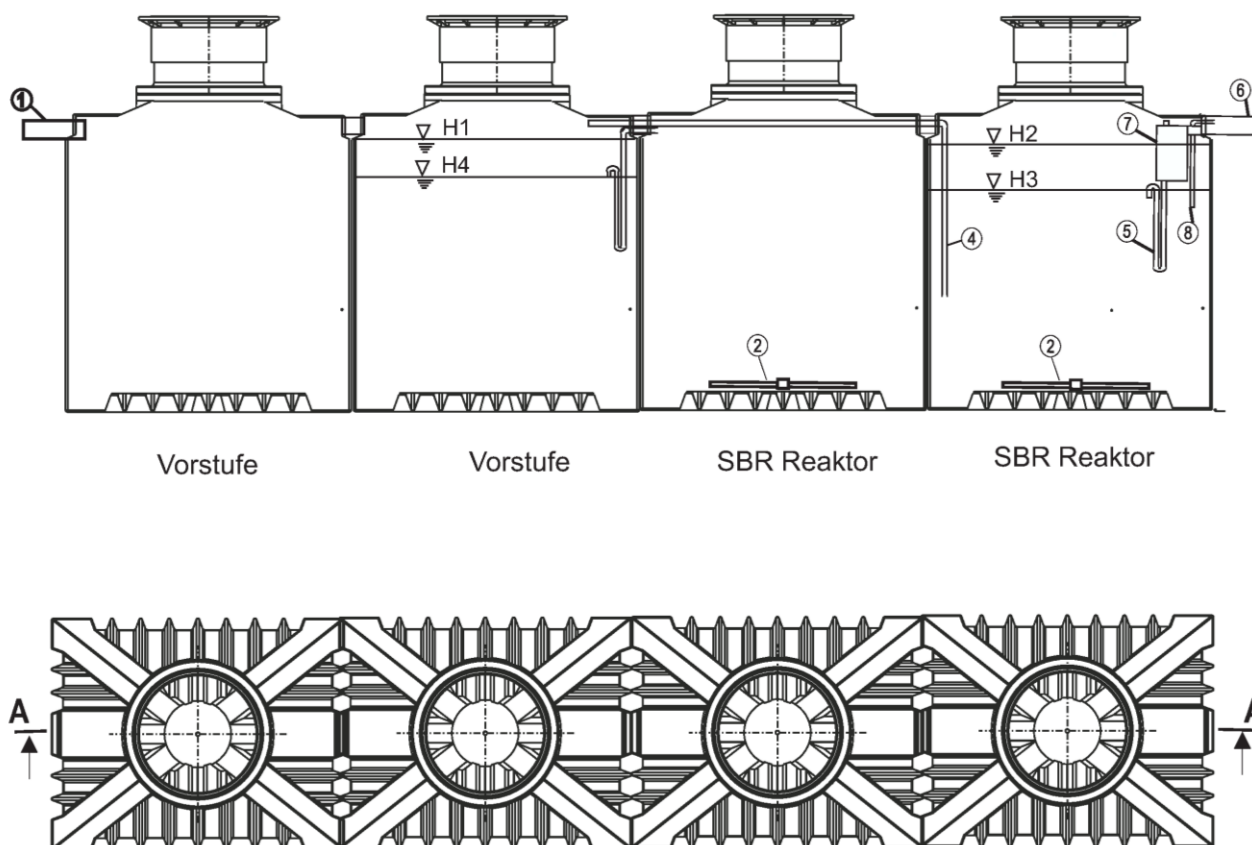
- 6 Ablaufrohr KG DN 100
- 7 Probenahmebehälter * (optional
mittig oder am Ablauf)
- 8 Notüberlauf mit Tauchwand

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Zeichnung KBA 5

Anlage 5

Schnitt A - A



Die Rückstaufreiheit des
Zulaufrohres ist sicherzustellen.
Unterkante Notüberlauf sowie
Unterkante Ablaufrohr dürfen
nicht über Unterkante Zulaufrohr
liegen.

**Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr lt. Anhang*

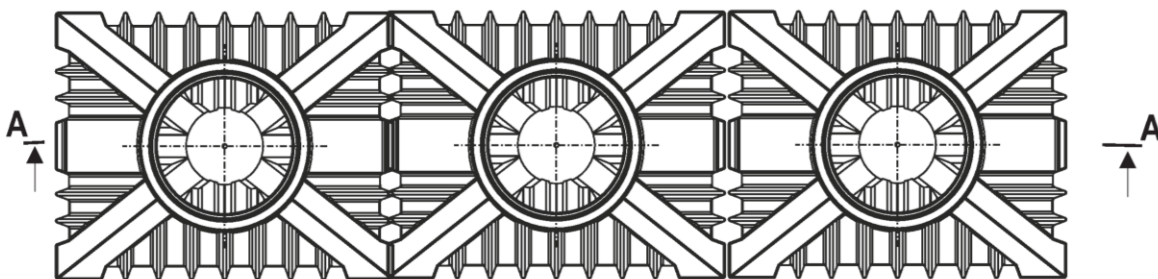
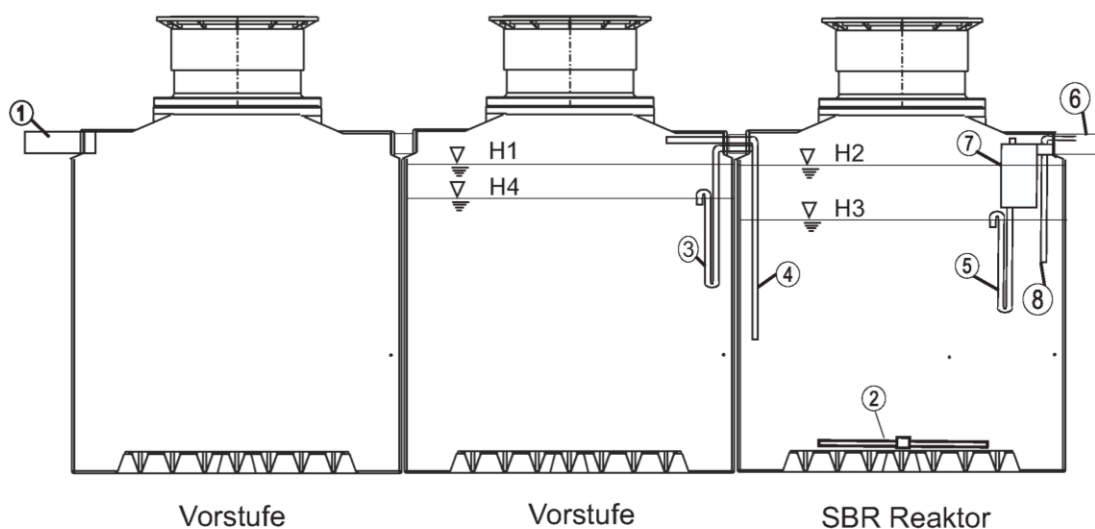
- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Zulaufrohr KG DN 100 | 6 Ablaufrohr KG DN 100 |
| 2 Belüftungseinrichtung | 7 Probenahmebehälter * (optional
mittig oder am Ablauf) |
| 3 Heber für Beschickung | 8 Notüberlauf mit Tauchwand |
| 4 Heber für Ü.-Schlammabzug | |
| 5 Heber für Klarwasserabzug | |

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Zeichnung KBA 6

Anlage 6

Schnitt A - A



Die Rückstaufreiheit des
Zulaufrohres ist sicherzustellen.
Unterkante Notüberlauf sowie
Unterkante Ablaufrohr dürfen
nicht über Unterkante Zulaufrohr
liegen.

**Je nach Ausführung mit Tauchwand oder
Tauchrohr lt. Anhang*

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Zulaufrohr KG DN 100 | 6 Ablaufrohr KG DN 100 |
| 2 Belüftungseinrichtung | 7 Probenahmebehälter * (optional
mittig oder am Ablauf) |
| 3 Heber für Beschickung | 8 Notüberlauf mit Tauchwand |
| 4 Heber für Ü.-Schlammabzug | |
| 5 Heber für Klarwasserabzug | |

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Zeichnung KBA 7

Anlage 7

 BREDEHÖFT
& PARTNER
Umwelttechnik

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Kläartechnische Bemessung

Anlage 8

Ansatz Schlammvolumen: 400 ml										Ansatz TS Belebtschlamm: 4 g										H2: > 1 m										H3 / H2: > 2/3									
spezifisches Puffervolumen bis 8 EW: 6*Q ₁₀ + 0,2 m ³										spezifisches Puffervolumen ab 10 EW: 6*Q ₁₀										Ansatz Schlammindex: 100																			
Auslegungsdaten										Schlamm-speicher/Vorklä-rung und Puffer										SBR Reaktor																			
Bauf orm	EW - Zahl	Täglicher Schmutzwasseranfall		Tägliche BSB ₅ - Fracht	Tägliche BSB ₅ - Fracht Ablauf Vorstufe	Zykluszahl pro Tag (variabel)	Anzahl Behälter	Behälterform	Fläche	Erforderliches Volumen für Schlamm-speicher/Vorklä-rung	tatsächlich vorhandenes Volumen der Vorstufe	H1	Vorhandene Gesamtwassertiefe										Anzahl Behälter	Behälterform	Fläche	Volumen für Belegung vor Befüllung	Volumen für Belegung nach Befüllung	Vorhandene Wassertiefe SBR reaktor	Raumbelastung der Belegung (mit Zykluszeiten)	Schlammbelastung der Belegung (mit Zykluszeiten)									
		m ³ / d	m ³ / h	kg / d	kg / d		Stück		m ²	m ³	m ³	m											Stück		m ²	m ³	m ³	m	kg BSB ₅ /m ³ d	kg BSB ₅ /kg TS									
		4	0,6	0,06	0,24	0,24	4	1*	RE **	1,60	1,00	2,25	1,41	1	RE **	1,60	1,62	2,18	1,41	0,11	0,028																		
		4	0,6	0,06	0,24	0,16	4	1*	RE **	1,60	2,00	2,25	1,41	1	RE **	0,90	0,70	0,94	1,41	0,17	0,043																		
		6	0,9	0,09	0,36	0,36	4	1*	RE **	1,60	1,50	2,25	1,41	1	RE **	1,60	1,26	2,00	1,41	0,18	0,045																		
		6	0,9	0,09	0,36	0,24	4	2	RE **	2,50	2,55	3,50	1,41	1	RE **	0,90	0,84	1,20	1,41	0,20	0,050																		
		8	1,2	0,12	0,48	0,48	4	1	RE **	1,60	2,00	2,25	1,41	2	RE **	2,50	2,26	2,74	1,41	0,18	0,044																		
		8	1,2	0,12	0,48	0,32	4	2	RE **	2,50	3,40	3,50	1,41	1	RE **	1,60	1,65	2,13	1,41	0,15	0,038																		
		10	1,5	0,15	0,60	0,40	4	2	RE **	3,20	4,25	4,25	1,41	1	RE **	1,60	1,51	2,11	1,41	0,19	0,048																		
		12	1,8	0,18	0,72	0,72	4	2	RE **	2,50	3,00	3,50	1,41	2	RE **	3,20	2,88	3,60	1,41	0,20	0,050																		

Anlage mit vergrößerter Vorklä-rung: Schlamm-speicher 425 l / EW und Raumbelastung <= 0,2 kg BSB₅/m³*d

Schlamm-speicher mind. 250 l / EW und Raumbelastung <= 0,2 kg BSB₅/m³*d

RE ** Rechteck

* Trennwand

Pufferhöhen können entsprechend der Ausführung der Verbindungsleitungen variieren bzw. abweichen



Verfahrensbeschreibung Bredehöft SBR-Kläranlage

Das SBR - Verfahren in Form der **Bredehöft** -Technologie 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 natürlichen Abwasser-anfall 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. (die Kleinkläranlage arbeitet nach dem Aufstausystem).

Bei dieser Technologie setzt Bredehöft im Abwasser keine drehenden Teile ein. Der Abwasser- und Schlammtransport erfolgt über Druckluft betriebene verschleißfreie Druckluftheber (Mammutpumpen).

Anlagenaufbau

Die Anlage besteht immer aus:

- einer mechanischen Reinigungsstufe mit Pufferwirkung und dem
- 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 incl. eines Badewannenstosses.

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.

Im SBR-Reaktor werden folgende Phasen gesteuert:

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D	Anlage 9
Beschreibung	



Phase Beschickung

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

Phase Belüftung

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

Phase Absetzphase

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

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 oder sonstigen Nutzung zugeführt.

Phase Überschußschlammabzug

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

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Beschreibung

Anlage 10

Montagekurzanleitung Bredehöft Kunststoffbehälter

Achtung! Vor Einbau gründlich und vollständig lesen! Der Einbau ist von einer Fachfirma vorzunehmen!

Behältergrößen: 1.250 l und 2.250 l

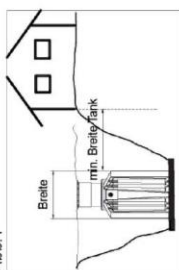


Standortfestlegung:

Standort in der Nähe der Hausanschlüsse

Grubenmaße abstecken und Baustelle gegen unbefugtes Betreten sichern.

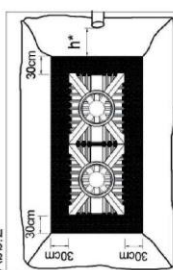
Abb. 1



Bei der Verwendung einer Domverlängerung und / oder eines Teleskopschachtes muß der Tiefe der Grube entsprechend verändert werden.

h^* (Grubentiefe ab Zulaufunterkante) = Zulaufhöhe des Behälters + Unterbau

Abb. 2



Bei Anlegung der Grube auf Sicherheit achten (BGV C22, DIN 4124). Grube für den Kunststoffbehälter nicht in einer Geländemulde anlegen. Bei Einbau der Behälter in hochwasser- oder staunässegefährdeten Gebieten, Gebieten mit hohem Grundwasserstand und Gebieten mit bindigen, wasserundurchlässigen Böden muss eine Sicherheit gegen das Aufschwimmen und Verformen der leeren Behälter gewährleistet sein (siehe Kap. 7 „Besondere Einbaubedingungen“ in der Bedienungsanleitung). Ggf. muss eine ausreichend dimensionierte Drainageleitung in einem senkrecht eingebauten Schacht enden, in dem eine Tauchpumpe eingelassen ist, die das überschüssige Wasser abpumpt. Die Pumpe ist regelmäßig zu prüfen! Das Wasser kann auch über die Drainageleitung an eine tiefer gelegene Stelle zur Versickerung oder Abfluss abgeleitet werden.

Beim Einbau der Kunststoffbehälter in ein Gelände mit Hanglage ist darauf zu achten, dass der seitlich schiebende Erddruck bei nicht gewachsenem Boden durch eine entsprechend ausgelegte Stützmauer abgefangen wird. Die Behälterumgebung soll sicherfähig sein. Die Grube sollte in Anschlussnähe angelegt werden, der Abstand zum Gebäude sollte mind. der Behälterbreite entsprechen (Abb. 1). Dies hängt jedoch von der Bauart und der Tiefe des Gebäudes sowie der Tiefe und dem Böschungswinkel der Baugrube ab. Genaue Angaben sind in der DIN 4123 enthalten. Die Tankmaße + 30 cm in jeder Richtung ergeben die Grubengrundfläche (Abb. 2). Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen (ca. 45°-60°). Die Grubentiefe ergibt sich aus der Zulaufhöhe des Behälters (142 cm + 15 cm Unterbau (gleiches Material wie das nachfolgend genannte Füllmaterial), plan von Hand verdichtet (Abb. 3). Der Kunststoffbehälter ist in die Grube einzulassen (Abb. 4), auf dem Unterbau mit einer Wasserwaage auszurichten. Nach dem Verlegen aller Anschluß- und Verbindungsleitungen wird nochmals mittels einer Wasserwaage ausgerichtet (Abb. 5). Dann ist der Tank mit Wasser zu befüllen - 30 cm Wasserstand im Tank. Danach die Grube bis zum Wasserstand mit einem setzungsfreien Füllmaterial (Split, Riesel oder Rundkornkies in den Sieblinien 2/5 od. 2/8 od. 5/8 od. 5/11) verfüllen und von Hand verdichten (Abb. 6). Wichtig bei dem Füllmaterial: standfest, kapillarbrechend (sicherfähig), feine unterschiedliche Korngrößen ohne 0-Anteile (s.o.). Den gleichen Vorgang - ca. 30 cm Wasserstand nachfüllen, die Grube wieder bis zum Wasserstand mit Füllmaterial füllen und von Hand verdichten - wiederholen bis der Tank bedeckt ist. Es muss darauf geachtet werden, dass der Tank von allen Seiten gleichmäßig eingebettet wird. Um die Sickerfähigkeit dauerhaft zu gewährleisten, muss nach der vorgenannten Verfüllung, das eingebaute Material mit einem Erdbauvlies abgedeckt werden. Nun wird die restliche Auffüllung der Baugrube vorgenommen. Dafür kann Boden vom Grubenaushub (steinfrei in Tankwandnähe) verwendet werden. Das Verdichten erfolgt von Hand! Die Oberfläche der gefüllten Baugrube sollte so beschaffen sein, dass sich Oberflächenwasser hier nicht sammeln kann, um an dieser Stelle zu versickern. Anschlüsse sind steckfertig vorbereitet für KG-Rohr DN 100. Die Verbindung der Behälter erfolgt über die vormontierten Spezialdichtungen und KG-Rohr, das mindestens 20 cm in den Tank ragt. Bitte beachten Sie: Für die Herstellung der PKW-Befahrbarkeit (siehe Kap. 7 „Besondere Einbaubedingungen“ in der Bedienungsanleitung). Bei Nichtbeachten der Montage- und der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch! Bei Begehung der Behälter ist eine zweite Person zur Absicherung erforderlich! Die Abdeckung muss nach jedem Öffnen kindersicher verschraubt werden.

Abb. 3



Abb. 4

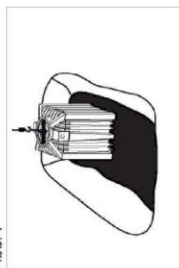


Abb. 5

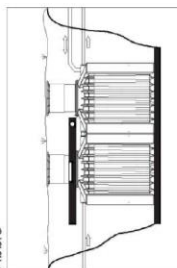
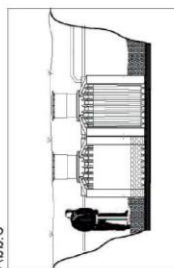


Abb. 6



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlagen Typ Bredehöft für 4 bis 12 EW; Ablaufklasse D

Einbauanleitung

Anlage 11