

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:

14.07.2011

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.31-22/11

Zulassungsnummer:

Z-55.31-389

Geltungsdauer

vom: **14. Juli 2011**

bis: **14. Juli 2016**

Antragsteller:

Solid-Clair Watersystems GmbH & Co. KG

Bebelstraße 44
21614 Buxtehude

Zulassungsgegenstand:

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

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Beton;
Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ Solid-Clair® für 4 bis 50 EW
Ablaufklasse N**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 32 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 aus Beton; Belebungsanlagen im Aufstaubetrieb Typ Solid-Clair® für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse N; nach DIN EN 12566-3¹ mit CE-Kennzeichnung entsprechend Anlage 1. Die Behälter der Kleinkläranlagen bestehen aus Beton. Die Kleinkläranlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die Eigenschaften Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Konformität mit dieser harmonisierten Norm wird vom Hersteller auf der Grundlage der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle bestätigt.
- 1.2 Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.
- 1.3 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
- 1.4 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 Hersteller vorgelegten Konformitätserklärung wird bescheinigt, dass der Nachweis der Konformität der Kleinkläranlagen mit DIN EN 12566-3 im Hinblick auf die Prüfung der Reinigungsleistung, die Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem vorgesehenen Konformitätsbescheinigungsverfahren System 3 geführt wurde. Grundlage für die Konformitätsbescheinigung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Eigenschaften durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 28 und 29 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3 auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Mai 2009, 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

3 Bestimmungen für den Einbau und Inbetriebnahme

3.1 Einbaustelle

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Kleinkläranlage jederzeit zugänglich und die Schlammabnahme jederzeit sichergestellt ist. Der Abstand der Anlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen muss so groß sein, dass Beeinträchtigungen nicht zu besorgen sind. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

3.2 Allgemeine Bestimmungen für den Einbau

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 für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers unter Berücksichtigung der Randbedingungen, die dem Standsicherheitsnachweis zu Grunde gelegt wurden, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 30 bis 32 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen. Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage im betriebsbereiten Zustand bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610³ durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach der Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei ansteigendem Grundwasser 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 Anlage vom Antragsteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung ist dem Betreiber zu übergeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.2 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 an technischen Einrichtungen müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-55.31-389

Seite 6 von 7 | 14. Juli 2011

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

Der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammabnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, aufzustellen und dem Betreiber der Anlage 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 belästigenden Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

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 6 bis 9, 12, 15, 17, 18, 20, 22 und 24 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 Anlage sowie ggf. die Messung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten.

4.3.2 Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage 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)
- Feststellung von Schwimmschlammabtrieb und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und 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 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.

4.4 **Wartung**

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁶ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung 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 und Pumpen
- Wartung von Gebläse und Pumpen nach 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.
 - Anlagen mit Vorklärung (425 l/EW): bei 50 % Füllung
 - Anlagen mit Schlamm Speicher (250 l/EW): bei 70 % Füllung
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

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

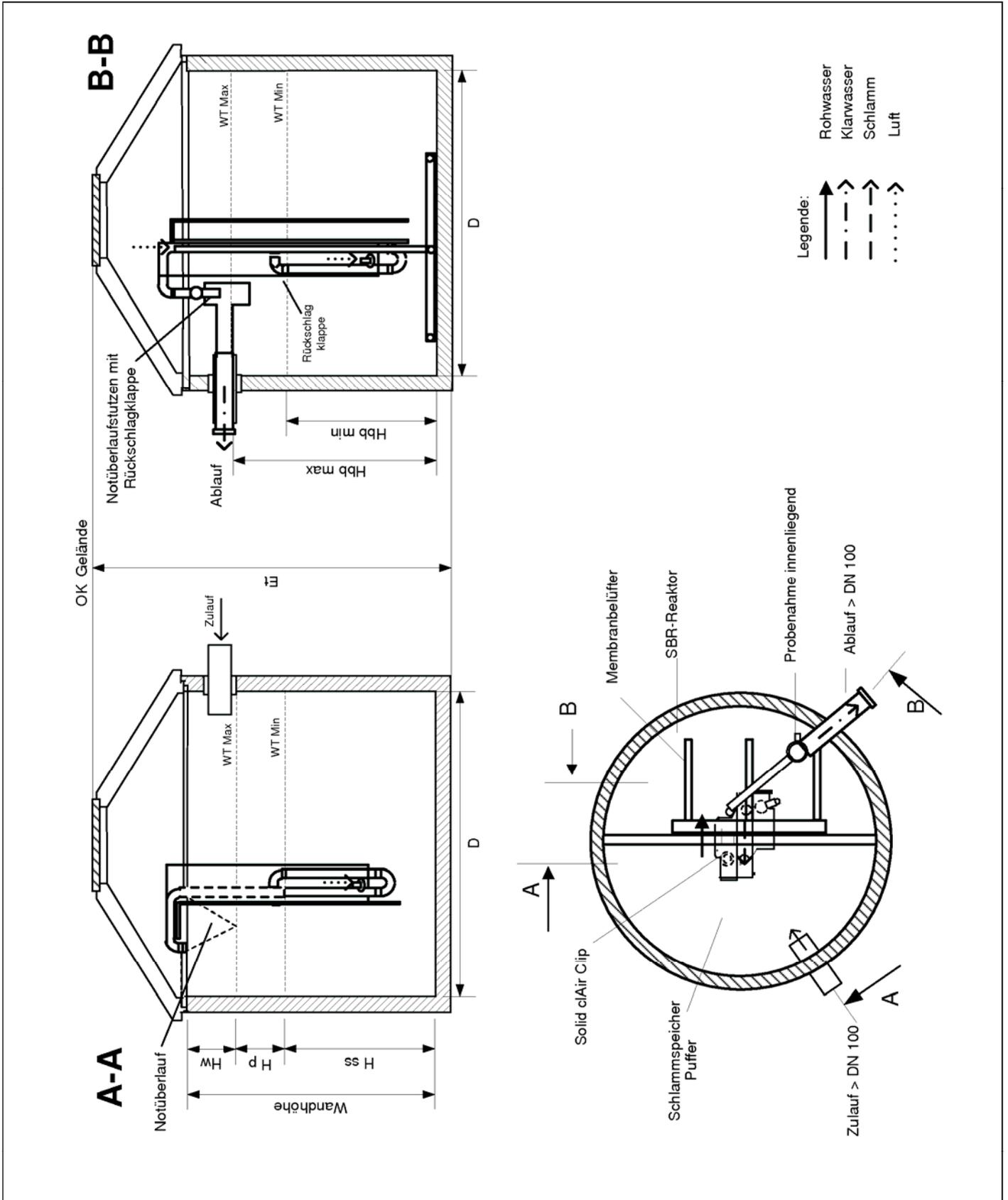
- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB
- NH₄-N

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

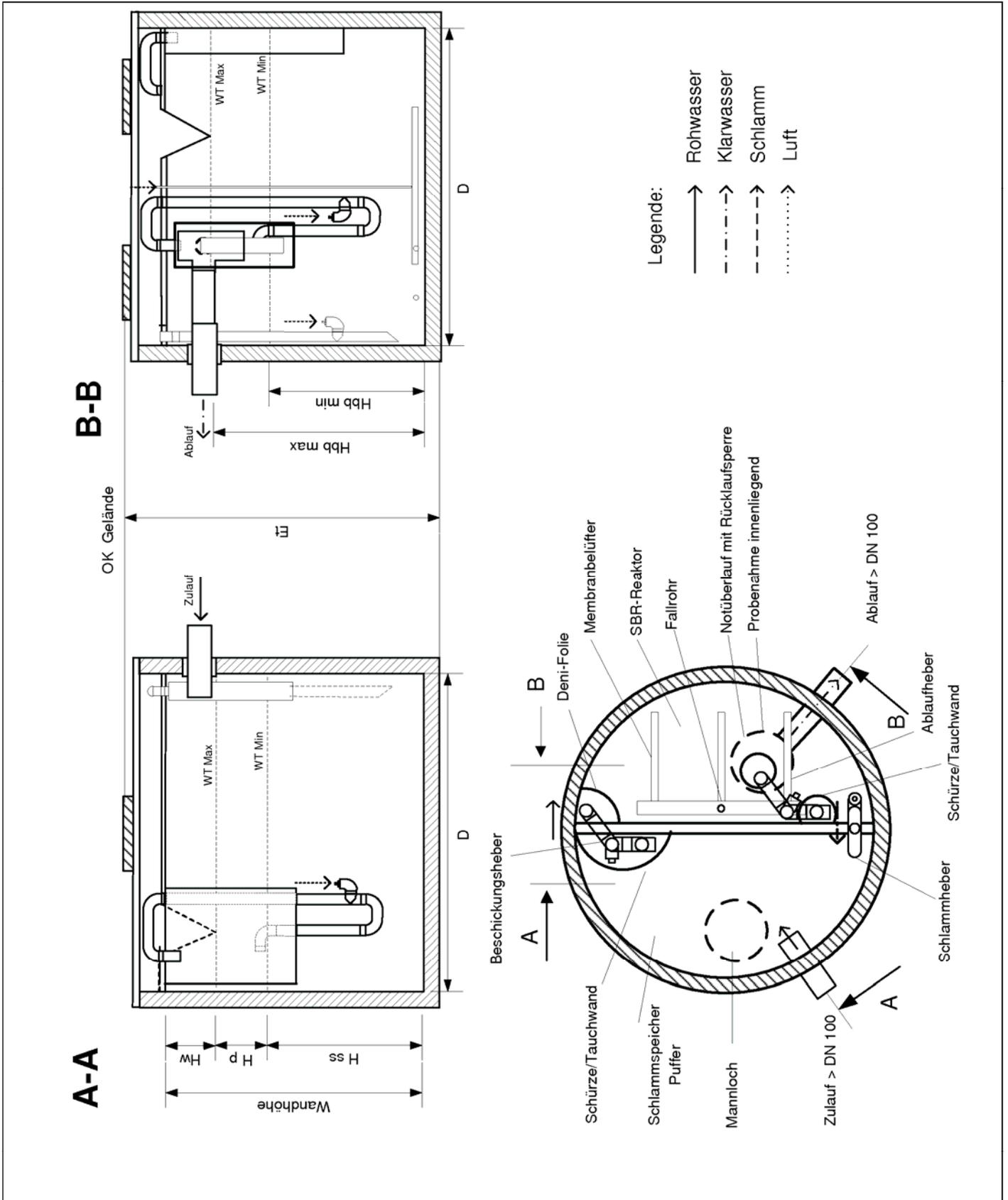
⁶ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Variante H Clip

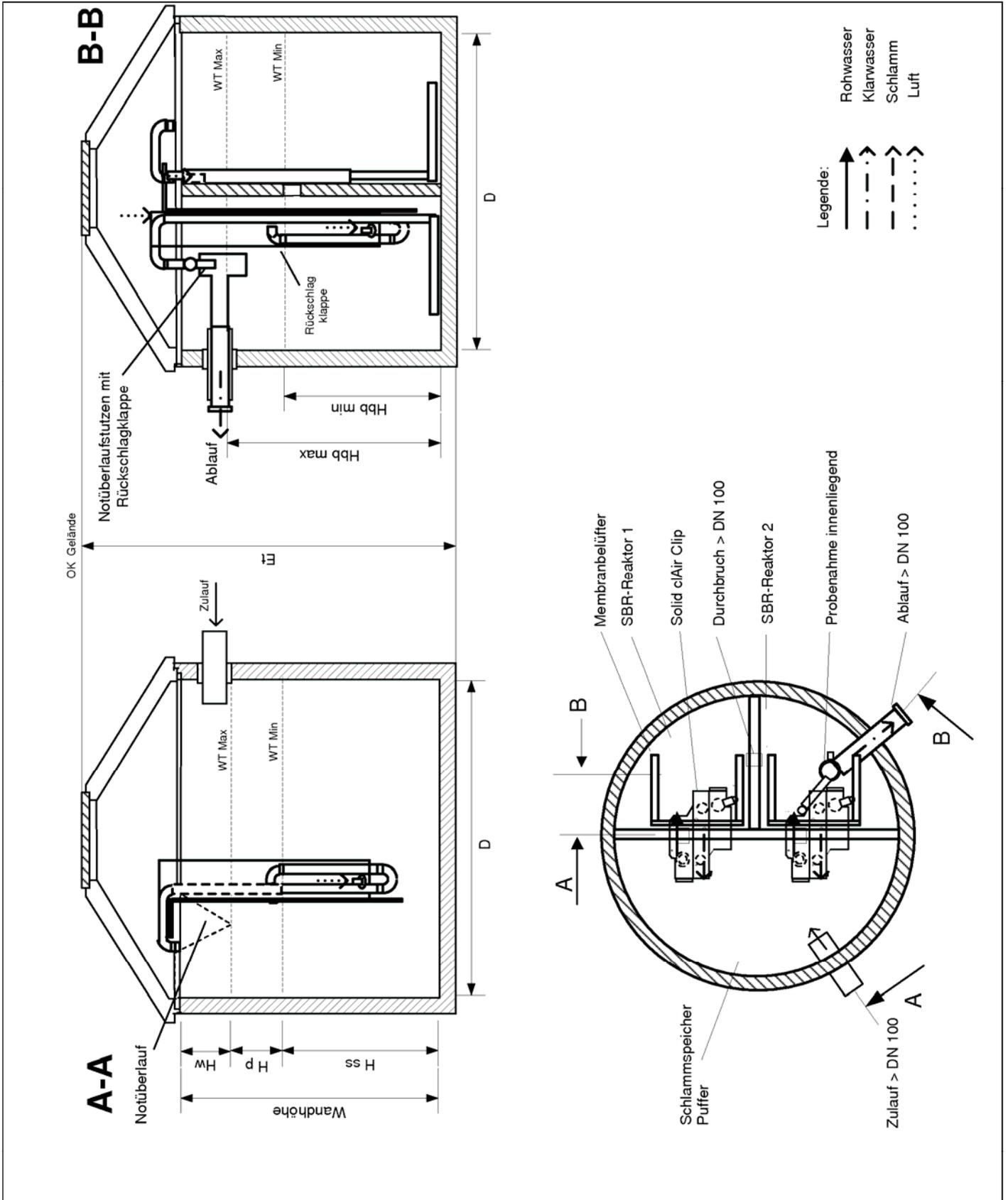
Anlage 1



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Prinzip Flachabdeckung

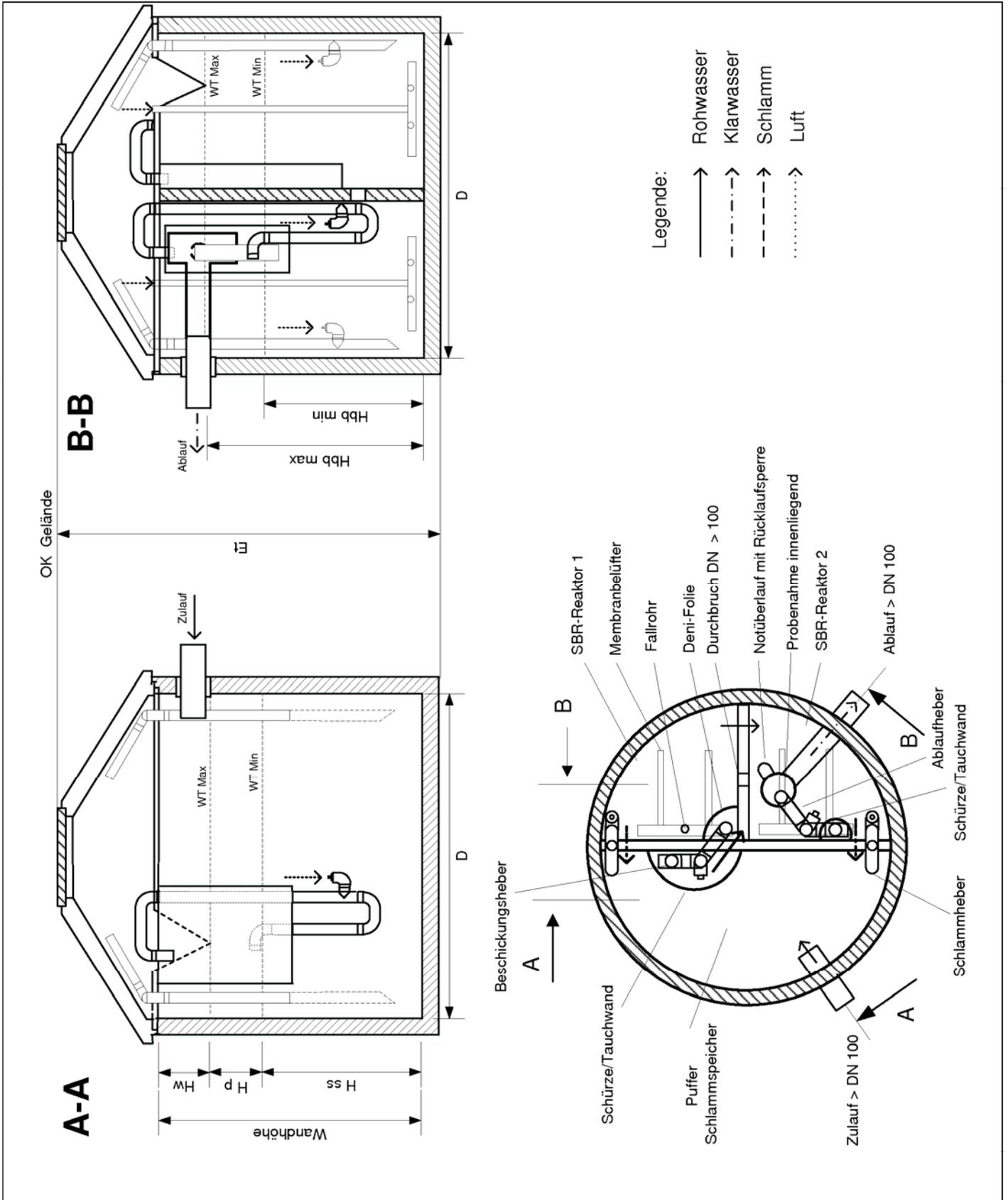
Anlage 3



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Grundprinzip und Variante 2V Clip

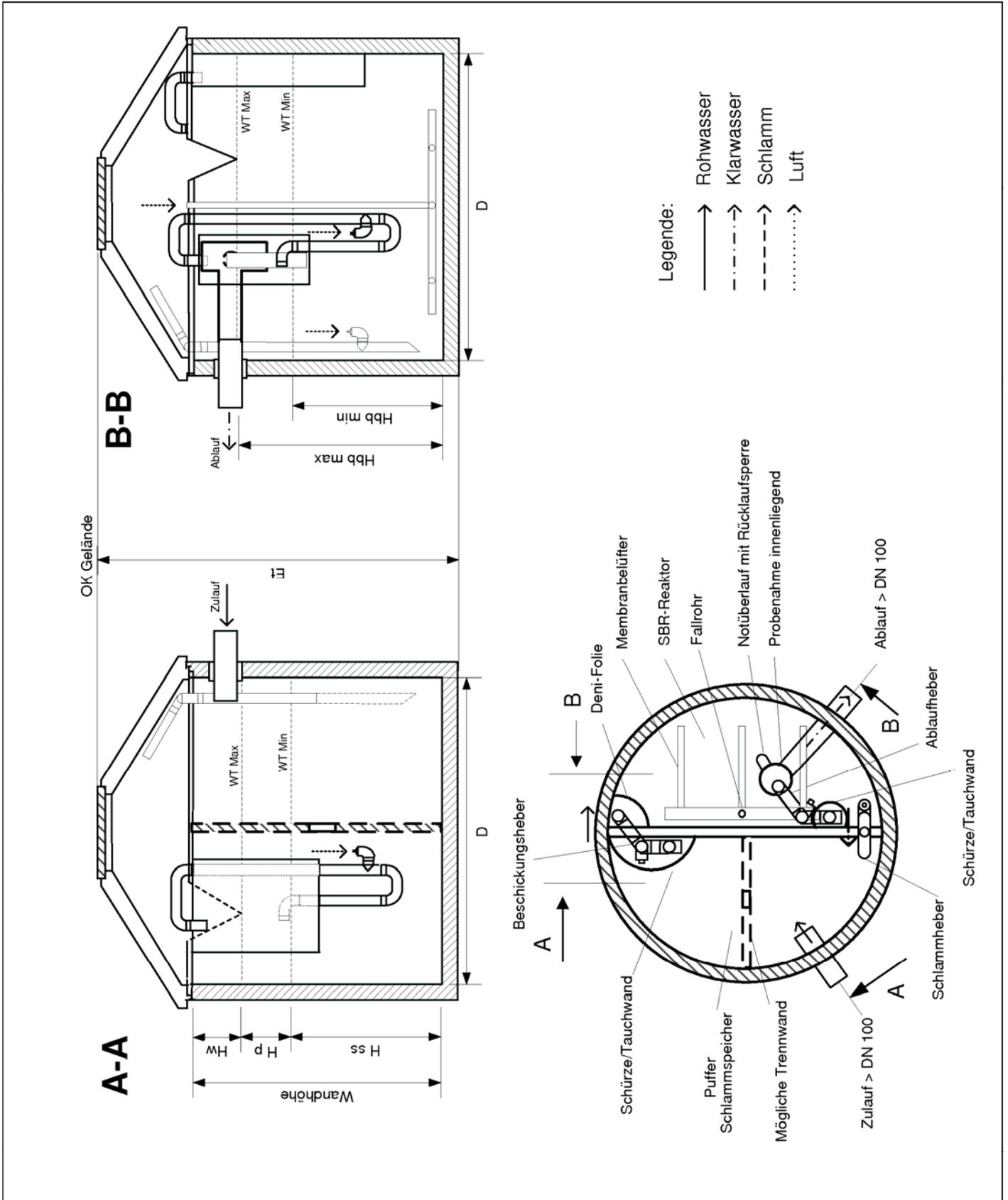
Anlage 4



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Grundprinzip und Variante 2V Classic

Anlage 5



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Variante H Classic

Anlage 2

**Tabelle 1 : Grundtabelle für die Bemessung der SBR- Anlage Solid-Clair
mit den erforderlichen Mindestvolumen und Grunddaten**

EW-Zahl	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	16
Tageszufluß (m³/d) = 0,15 m³/E*d	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50	1,80	2,10	2,25	2,40
B _d Tagesfracht (kg BSB ₅ / d) bei 60g pro EW/d	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60	0,72	0,84	0,90	0,96
B _d = Tagesfracht (kg BSB ₅ / d) nach einfacher Vorklä rung bei 50g pro EW/d	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80
B _d = Tagesfracht (kg BSB ₅ / d) nach Vorklä rung mit mehrern Kammern bei 40g pro EW/d	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,48	0,56	0,60	0,64
Volumen Schlamm speicher (m³) = 0,25 m³ pro EW	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00	3,50	3,75	4,00
Puffervolumen (m³) = (7*Q ₁₀ ; ab 12 EW 6*Q ₁₀)	0,42	0,53	0,63	0,74	0,84	0,95	1,05	1,08	1,26	1,35	1,44
Volumen Schlamm speicher + Puffer (m³)	1,42	1,78	2,13	2,49	2,84	3,20	3,55	4,08	4,76	5,10	5,44
Volumen für gesonderte Vorklä rung (m³) = 0,425 m³	1,70	2,13	2,55	2,98	3,40	3,83	4,25	5,10	5,95	6,38	6,80
Aufstau im Belebungsbecken (m³) = EW * 0,075m³	0,30	0,38	0,45	0,53	0,60	0,68	0,75	0,90	1,05	1,13	1,20
Mittleres Volumen Beleb ung (m³) = 0,3m³/ EW	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,60	4,20	4,50	4,80
Mittleres Volumen Beleb ung mit einfacher Vorklä rung (m³)	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00	3,50	3,75	4,00
Mittleres Volumen Beleb ung mit Vorklä rung mit mehreren Kammern (m³)	1,00	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,40	2,80	3,00	3,20
Mittlere Raumbelastung Br (kg/(m³*d))	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
TS = Trockengewicht /m3 (kg/m3)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Mittlere Schlamm belastung Br/ TS (kg/(kg*d))	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Minimales Volumen Beleb ung + Aufstau (m³)	1,05	1,31	1,58	1,84	2,10	2,36	2,63	3,15	3,68	3,94	4,20
Maximales Volumen Beleb ung + Aufstau (m³)	1,35	1,69	2,03	2,36	2,70	3,04	3,38	4,05	4,73	5,06	5,40
EW-Zahl	18	20	24	26	28	30	34	38	40	45	50
Tageszufluß (m³/d) = 0,15 m³/E*d	2,70	3,00	3,60	3,90	4,20	4,50	5,10	5,70	6,00	6,75	7,50
B _d Tagesfracht (kg BSB ₅ / d) bei 60g pro EW/d	1,08	1,20	1,44	1,56	1,68	1,80	2,04	2,28	2,40	2,70	3,00
B _d = Tagesfracht (kg BSB ₅ / d) nach einfacher Vorklä rung bei 50g pro EW/d	0,90	1,00	1,20	1,30	1,40	1,50	1,70	1,90	2,00	2,25	2,50
B _d = Tagesfracht (kg BSB ₅ / d) nach Vorklä rung mit mehrern Kammern bei 40g pro EW/d	0,72	0,80	0,96	1,04	1,12	1,20	1,36	1,52	1,60	1,80	2,00
Volumen Schlamm speicher (m³) = 0,25 m³ pro EW	4,50	5,00	6,00	6,50	7,00	7,50	8,50	9,50	10,00	11,25	12,50
Puffervolumen (m³) = (7*Q ₁₀ ; ab 12 EW 6*Q ₁₀)	1,62	1,80	2,16	2,34	2,52	2,70	3,06	3,42	3,60	4,05	4,50
Volumen Schlamm speicher + Puffer (m³)	6,12	6,80	8,16	8,84	9,52	10,20	11,56	12,92	13,60	15,30	17,00
Volumen für gesonderte Vorklä rung (m³) = 0,425 m³	7,65	8,50	10,20	11,05	11,90	12,75	14,45	16,15	17,00	19,13	21,25
Aufstau im Belebungsbecken (m³) = EW * 0,075m³	1,35	1,50	1,80	1,95	2,10	2,25	2,55	2,85	3,00	3,38	3,75
Mittleres Volumen Beleb ung (m³) = 0,3m³/ EW	5,40	6,00	7,20	7,80	8,40	9,00	10,20	11,40	12,00	13,50	15,00
Mittleres Volumen Beleb ung mit einfacher Vorklä rung (m³)	4,50	5,00	6,00	6,50	7,00	7,50	8,50	9,50	10,00	11,25	12,50
Mittleres Volumen Beleb ung mit Vorklä rung mit mehreren Kammern (m³)	3,60	4,00	4,80	5,20	5,60	6,00	6,80	7,60	8,00	9,00	10,00
Mittlere Raumbelastung Br (kg/(m³*d))	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
TS = Trockengewicht /m3 (kg/m3)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Mittlere Schlamm belastung Br/ TS (kg/(kg*d))	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Minimales Volumen Beleb ung + Aufstau (m³)	4,73	5,25	6,30	6,83	7,35	7,88	8,93	9,98	10,50	11,81	13,13
Maximales Volumen Beleb ung + Aufstau (m³)	6,08	6,75	8,10	8,78	9,45	10,13	11,48	12,83	13,50	15,19	16,88

Anwendungsbestimmungen für Kleinklä ranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Tabelle 1 Grunddaten

Anlage 6

Solid-clair Classic+Clip , Beton, Einbehälterbauweise, Belegung im Halbkreis (H) oder 2 Viertelkreise (2V) Typ SR													
EW	Behälter					Zulauf			Schlammspeicher und Puffer				
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _d	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
4	SR 3/200	3,83	2,00	1,22	3,00	0,60	0,24	0,06	0,50	1,00	0,42	1,42	1,92
6	SR 4/200	4,62	2,00	1,47	3,00	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	2,31
6	SR 5/200	5,43	2,00	1,73	3,00	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	2,72
6	SR 6/200	6,22	2,00	1,98	3,00	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	3,11
8	SR 6/200	6,22	2,00	1,98	3,00	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	3,11
8	SR 6.7/200	7,01	2,00	2,23	3,00	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	3,50
	DN 250												
4	SR 6/250	5,94	2,50	1,21	4,76	0,60	0,24	0,06	0,50	1,00	0,42	1,42	2,97
6	SR 6/250	5,94	2,50	1,21	4,76	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	2,97
8	SR 6/250	5,94	2,50	1,21	4,76	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	2,97
8	SR 7/250	7,46	2,50	1,52	4,76	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	3,73
10	SR 7/250	7,46	2,50	1,52	4,76	1,50	0,60	0,15	0,50	2,50	1,05	3,55	3,73
8	SR 8/250	8,69	2,50	1,77	4,76	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	4,34
10	SR 8/250	8,69	2,50	1,77	4,76	1,50	0,60	0,15	0,50	2,50	1,05	3,55	4,34
12	SR 8/250	8,69	2,50	1,77	4,76	1,80	0,72	0,18	0,50	3,00	1,08	4,08	4,34
12	SR 9/250	9,92	2,50	2,02	4,76	1,80	0,72	0,18	0,50	3,00	1,08	4,08	4,96
14	SR 10/250	11,19	2,50	2,28	4,76	2,10	0,84	0,21	0,50	3,50	1,26	4,76	5,60
16	SR 12/250	12,42	2,50	2,53	4,76	2,40	0,96	0,24	0,50	4,00	1,44	5,44	6,21
		Schlammssp./Puffer			SBR Becken								
	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	leer	BA	V _{bb,mittel}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)				(m)			(kg/m ³ *d)
4	SR 3/200	0,67	0,28		0,50	1,20	1,05	1,35	1,92	0,70	0,90	1,22	0,136
6	SR 4/200	1,00	0,42		0,50	1,80	1,58	2,03	2,31	1,05	1,35	1,47	0,173
6	SR 5/200	1,00	0,42		0,50	1,80	1,58	2,03	2,72	1,05	1,35	1,73	0,144
6	SR 6/200	1,00	0,42		0,50	1,80	1,58	2,03	3,11	1,05	1,35	1,98	0,125
8	SR 6/200	1,33	0,56		0,50	2,40	2,10	2,70	3,11	1,40	1,80	1,98	0,171
8	SR 6.7/200	1,33	0,56		0,50	2,40	2,10	2,70	3,50	1,40	1,80	2,23	0,150
	DN 250												
4	SR 6/250	0,42	0,18		0,5	1,2	1,05	1,35	2,96979	0,441	0,567	1,21	0,085
6	SR 6/250	0,63	0,26		0,50	1,80	1,58	2,03	2,97	0,66	0,85	1,21	0,131
8	SR 6/250	0,84	0,35		0,50	2,40	2,10	2,70	2,97	0,88	1,13	1,21	0,180
8	SR 7/250	0,84	0,35		0,50	2,40	2,10	2,70	3,73	0,88	1,13	1,52	0,140
10	SR 7/250	1,05	0,44		0,50	3,00	2,63	3,38	3,73	1,10	1,42	1,52	0,179
8	SR 8/250	0,84	0,35		0,50	2,40	2,10	2,70	4,34	0,88	1,13	1,77	0,119
10	SR 8/250	1,05	0,44		0,50	3,00	2,63	3,38	4,34	1,10	1,42	1,77	0,151
12	SR 8/250	1,26	0,45		0,50	3,60	3,15	4,05	4,34	1,32	1,70	1,77	0,185
12	SR 9/250	1,26	0,45		0,50	3,60	3,15	4,05	4,96	1,32	1,70	2,02	0,160
14	SR 10/250	1,47	0,53		0,50	4,20	3,68	4,73	5,60	1,54	1,99	2,28	0,166
16	SR 12/250	1,68	0,61		0,50	4,80	4,20	5,40	6,21	1,77	2,27	2,53	0,171
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N											Anlage 7		
Tabelle 2 Behälter SR													

SBR Solid-Clair mit Belebung im Halbkreis (H) oder 2 Viertelkreise (2V)													
Einbehälterbauweise Behälter Typ OE													
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm Speicher und Puffer					
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _d	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP_vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
4	OE-/200/3	3,71	2,00	1,18	3,00	0,60	0,24	0,06	0,50	1,00	0,42	1,42	1,85
4	OE-/200/4	4,46	2,00	1,42	3,00	0,60	0,24	0,06	0,50	1,00	0,42	1,42	2,23
6	OE-/200/4	4,46	2,00	1,42	3,00	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	2,23
6	OE-/200/5	5,25	2,00	1,67	3,00	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	2,62
6	OE-/200/6	6,03	2,00	1,92	3,00	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	3,02
8	OE-/200/6	6,03	2,00	1,92	3,00	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	3,02
8	OE-/200/6a	6,82	2,00	2,17	3,00	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	3,41
	DN 250												
4	OE/250/6	5,99	2,50	1,22	4,76	0,60	0,24	0,06	0,50	1,00	0,42	1,42	2,99
4	OE/250/6a	6,97	2,50	1,42	4,76	0,60	0,24	0,06	0,50	1,00	0,42	1,42	3,49
6	OE/250/6a	6,97	2,50	1,42	4,76	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	3,49
8	OE/250/6a	6,97	2,50	1,42	4,76	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	3,49
9	OE/250/6a	6,97	2,50	1,42	4,76	1,35	0,54	0,14	0,50	2,25	0,95	3,20	3,49
8	OE/250/8	8,20	2,50	1,67	4,76	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	4,10
10	OE/250/8	8,20	2,50	1,67	4,76	1,50	0,60	0,15	0,50	2,50	1,05	3,55	4,10
8	OE/250/9	9,42	2,50	1,92	4,76	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	4,71
10	OE/250/9	9,42	2,50	1,92	4,76	1,50	0,60	0,15	0,50	2,50	1,05	3,55	4,71
12	OE/250/9	9,42	2,50	1,92	4,76	1,80	0,72	0,18	0,50	3,00	1,08	4,08	4,71
15	OE/250/10	10,65	2,50	2,17	4,76	2,25	0,90	0,23	0,50	3,75	1,35	5,10	5,33
16	OE/250/11	11,88	2,50	2,42	4,76	2,40	0,96	0,24	0,50	4,00	1,44	5,44	5,94
18	OE/250/12	13,11	2,50	2,67	4,76	2,70	1,08	0,27	0,50	4,50	1,62	6,12	6,55
EW	Behälter	SS/Pu		leer	SBR Becken								
		H _{SSerf}	H _{perf}		BA	V _{bb,mitts}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)				(m)		(kg/m ³ *d)	
4	OE-/200/3	0,67	0,28		0,50	1,20	1,05	1,35	1,85	0,70	0,90	1,18	0,141
4	OE-/200/4	0,67	0,28		0,50	1,20	1,05	1,35	2,23	0,70	0,90	1,42	0,115
6	OE-/200/4	1,00	0,42		0,50	1,80	1,58	2,03	2,23	1,05	1,35	1,42	0,180
6	OE-/200/5	1,00	0,42		0,50	1,80	1,58	2,03	2,62	1,05	1,35	1,67	0,150
6	OE-/200/6	1,00	0,42		0,50	1,80	1,58	2,03	3,02	1,05	1,35	1,92	0,129
8	OE-/200/6	1,33	0,56		0,50	2,40	2,10	2,70	3,02	1,40	1,80	1,92	0,177
8	OE-/200/6a	1,33	0,56		0,50	2,40	2,10	2,70	3,41	1,40	1,80	2,17	0,154
	DN 250												
4	OE/250/6	0,42	0,18		0,50	1,20	1,05	1,35	2,99	0,44	0,57	1,22	0,084
4	OE/250/6a	0,42	0,18		0,50	1,20	1,05	1,35	3,49	0,44	0,57	1,42	0,072
6	OE/250/6a	0,63	0,26		0,50	1,80	1,58	2,03	3,49	0,66	0,85	1,42	0,110
8	OE/250/6a	0,84	0,35		0,50	2,40	2,10	2,70	3,49	0,88	1,13	1,42	0,151
9	OE/250/6a	0,95	0,40		0,50	2,70	2,36	3,04	3,49	0,99	1,28	1,42	0,172
8	OE/250/8	0,84	0,35		0,50	2,40	2,10	2,70	4,10	0,88	1,13	1,67	0,126
10	OE/250/8	1,05	0,44		0,50	3,00	2,63	3,38	4,10	1,10	1,42	1,67	0,161
8	OE/250/9	0,84	0,35		0,50	2,40	2,10	2,70	4,71	0,88	1,13	1,92	0,109
10	OE/250/9	1,05	0,44		0,50	3,00	2,63	3,38	4,71	1,10	1,42	1,92	0,138
12	OE/250/9	1,26	0,45		0,50	3,60	3,15	4,05	4,71	1,32	1,70	1,92	0,169
15	OE/250/10	1,58	0,57		0,50	4,50	3,94	5,06	5,33	1,65	2,13	2,17	0,189
16	OE/250/11	1,68	0,61		0,50	4,80	4,20	5,40	5,94	1,77	2,27	2,42	0,180
18	OE/250/12	1,89	0,68		0,50	5,40	4,73	6,08	6,55	1,99	2,55	2,67	0,184

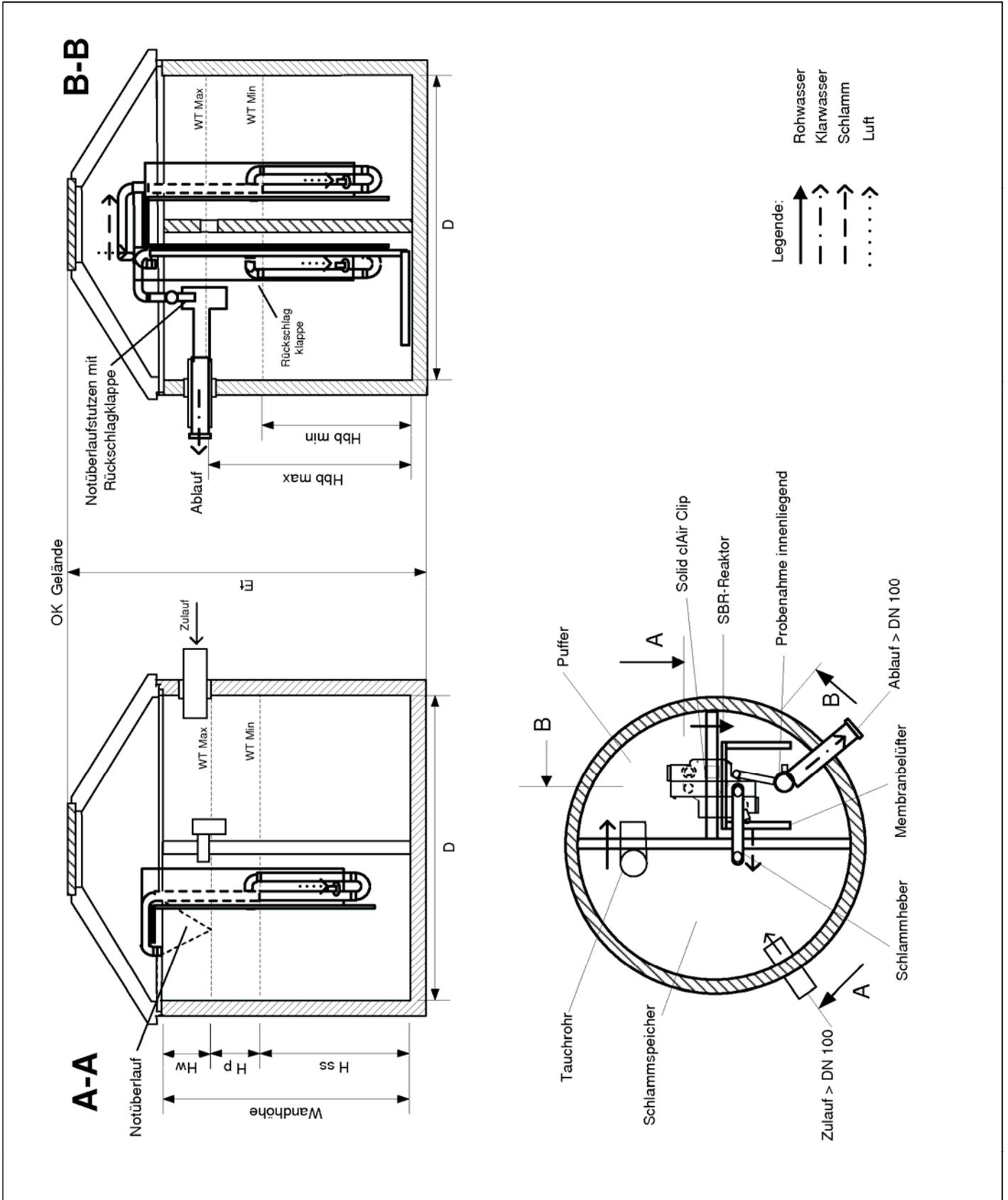
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N	Anlage 8
Tabelle 2 Behälter OE	

Bemessungstabelle Solid-clair Classic und Clip in Beton													
Einbehälterbauweise mit Belegung im Halbkreis (H) oder 2 Viertelkreise (2V)													
Einbehälterbauweise Behälter Typ SR Monolith													
EW	Behälter				Zulauf			Schlammspeicher und Puffer					
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _d	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
4	SR 3.6/200 MONO	3,77	2,00	1,20	3,00	0,60	0,24	0,06	0,50	1,00	0,42	1,42	1,88
4	SR 4/200 MONO	4,26	2,00	1,42	3,00	0,60	0,24	0,06	0,50	1,00	0,42	1,42	2,13
6	SR 4/200 MONO	4,26	2,00	1,42	3,00	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	2,13
	DN 250												
4	SR 6/250 MONO	6,01	2,50	1,27	4,73	0,60	0,24	0,06	0,50	1,00	0,42	1,42	3,01
6	SR 6/250 MONO	6,01	2,50	1,27	4,73	0,90	0,36	0,09	0,50	1,50	0,63	2,13	3,01
8	SR 6/250 MONO	6,01	2,50	1,27	4,73	1,20	0,48	0,12	0,50	2,00	0,84	2,84	3,01
EW	Behälter	SS/Pu			SBR Becken								
	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	leer	BA	V _{bb,mittle}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)				(m)		(kg/m ³ *d)	
4	SR 3.6/200 MONO	0,67	0,28		0,50	1,20	1,05	1,35	1,88	0,70	0,90	1,20	0,138
4	SR 4/200 MONO	0,67	0,28		0,50	1,20	1,05	1,35	2,13	0,70	0,90	1,42	0,121
6	SR 4/200 MONO	1,00	0,42		0,50	1,80	1,58	2,03	2,13	1,05	1,35	1,42	0,189
	DN 250												
4	SR 6/250 MONO	0,42	0,18		0,50	1,20	1,05	1,35	3,01	0,44	0,57	1,27	0,084
6	SR 6/250 MONO	0,63	0,27		0,50	1,80	1,58	2,03	3,01	0,67	0,86	1,27	0,129
8	SR 6/250 MONO	0,84	0,35		0,50	2,40	2,10	2,70	3,01	0,89	1,14	1,27	0,177

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Tabelle 3 Einbehälter Monolith SR

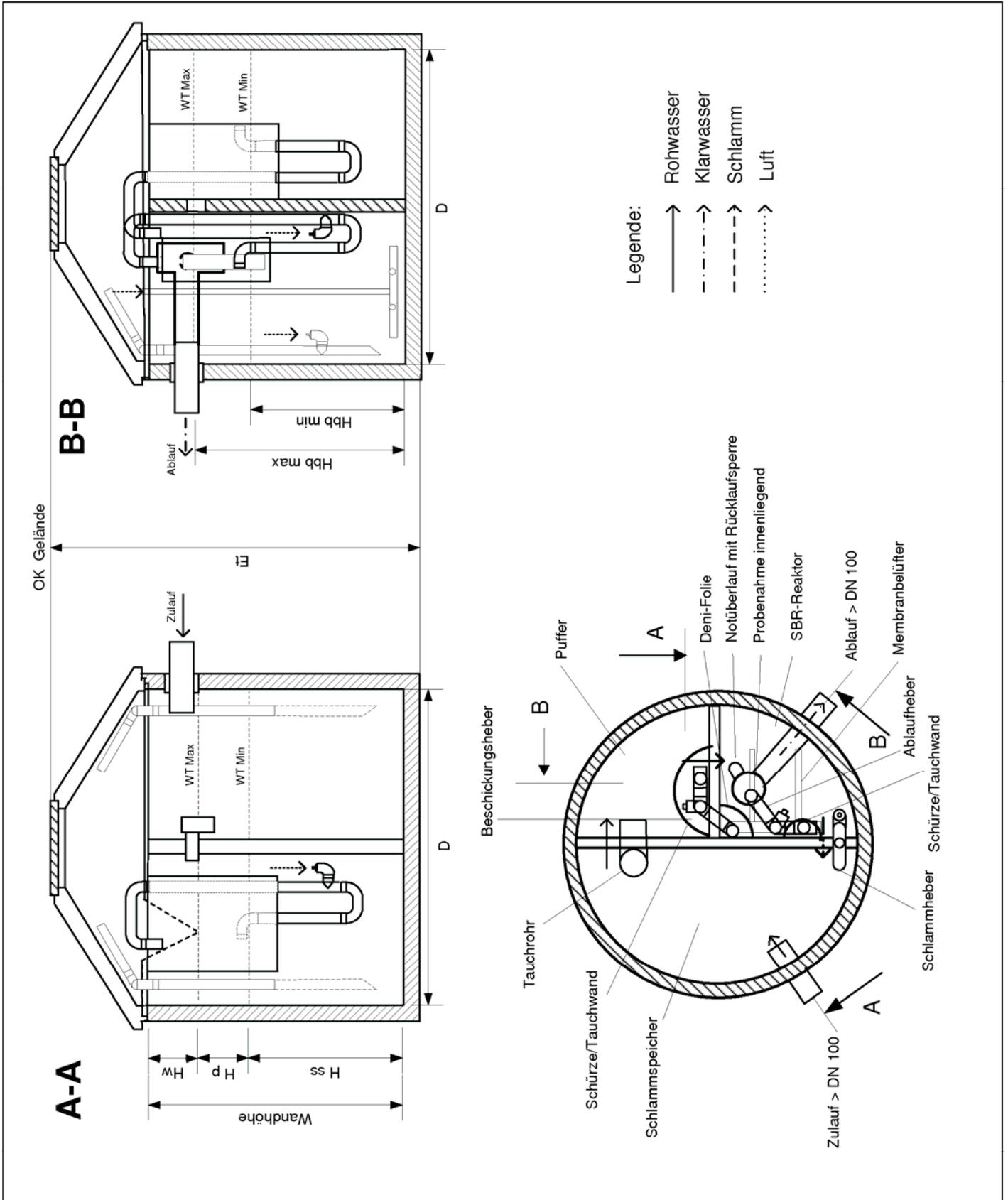
Anlage 9



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Variante V Clip

Anlage 10



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Variante V Classic

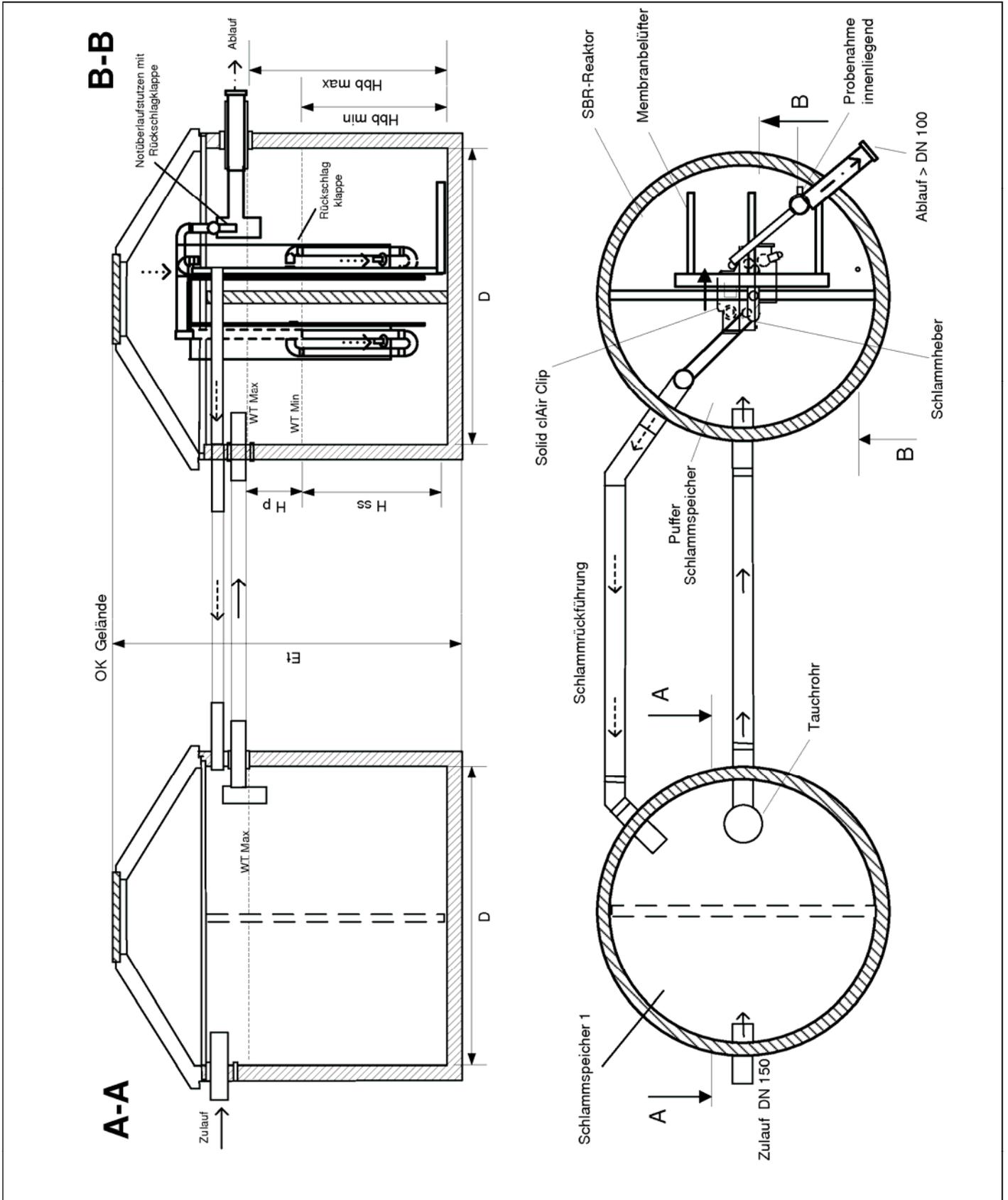
Anlage 11

SBR Solid-Clair Einbehälterbauweise (VK) mit Belegung im Viertelkreis (V)													
Einbehälterbauweise Behälter mit Vk Typ SR													
EW	Behälter				Zulauf				Schlamm Speicher und Puffer				
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _{d50}	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)				(m ³)	
4	SR 4/200(3-K)	4,69	2,00	1,60	2,93	0,60	0,20	0,06	0,75	1,70	0,42	2,12	3,52
4	SR 5/200(3-K)	5,07	2,00	1,73	2,93	0,60	0,20	0,06	0,75	1,70	0,42	2,12	3,80
4	SR 6/200(3-K)	5,80	2,00	1,98	2,93	0,60	0,20	0,06	0,75	1,70	0,42	2,12	4,35
6	SR 6.7/200(3-K)	7,36	2,00	2,51	2,93	0,90	0,30	0,09	0,75	2,55	0,63	3,18	5,52
DN 250													
4	SR 6/250(3-K)	5,62	2,50	1,21	4,65	0,60	0,20	0,06	0,75	1,70	0,42	2,12	4,22
6	SR 7/250(3-K)	7,48	2,50	1,61	4,65	0,90	0,30	0,09	0,75	2,55	0,63	3,18	5,61
6	SR 8/250(3-K)	8,22	2,50	1,77	4,65	0,90	0,30	0,09	0,75	2,55	0,63	3,18	6,17
8	SR 9/250(3-K)	9,39	2,50	2,02	4,65	1,20	0,40	0,12	0,75	3,40	0,84	4,24	7,04
9	SR 10/250(3-K)	10,59	2,50	2,28	4,65	1,35	0,45	0,14	0,75	3,83	0,95	4,77	7,95
EW	Schlamm sp./Puffer				SBR Becken								
	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	H _{2-perf}	BA	V _{bb,mil}	V _{bb,mir}	V _{bb,max}	V _{bb,vor}	H _{bb,mil}	H _{bb,ma}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)				(m)			(kg/m ³ *d)
4	SR 4/200(3-K)	0,77	0,19	0,57	0,25	1,00	0,85	1,15	1,17	1,16	1,57	1,60	0,196
4	SR 5/200(3-K)	0,77	0,19	0,57	0,25	1,00	0,85	1,15	1,27	1,16	1,57	1,73	0,179
4	SR 6/200(3-K)	0,77	0,19	0,57	0,25	1,00	0,85	1,15	1,45	1,16	1,57	1,98	0,154
6	SR 6.7/200(3-K)	1,16	0,29	0,86	0,25	1,50	1,28	1,73	1,84	1,74	2,35	2,51	0,186
DN 250													
4	SR 6/250(3-K)	0,49	0,12	0,36	0,25	1,00	0,85	1,15	1,41	0,73	0,99	1,21	0,159
6	SR 7/250(3-K)	0,73	0,18	0,54	0,25	1,50	1,28	1,73	1,87	1,10	1,49	1,61	0,182
6	SR 8/250(3-K)	0,73	0,18	0,54	0,25	1,50	1,28	1,73	2,06	1,10	1,49	1,77	0,164
8	SR 9/250(3-K)	0,98	0,24	0,72	0,25	2,00	1,70	2,30	2,35	1,46	1,98	2,02	0,195
9	SR 10/250(3-K)	1,10	0,27	0,81	0,25	2,25	1,91	2,59	2,65	1,65	2,23	2,28	0,195
Einbehälterbauweise mit Vk Behälter Typ OE													
EW	Behälter				Zulauf				Schlamm Speicher und Puffer				
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _{d50}	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)				(m ³)	
4	OE 4/200(3-K)	4,60	2,00	1,57	2,93	0,60	0,20	0,06	0,75	1,70	0,42	2,12	3,45
4	OE 5/200(3-K)	5,34	2,00	1,82	2,93	0,60	0,20	0,06	0,75	1,70	0,42	2,12	4,00
4	OE 6/200(3-K)	6,07	2,00	2,07	2,93	0,60	0,20	0,06	0,75	1,70	0,42	2,12	4,55
5	OE 6.7/200(3-K)	6,07	2,00	2,07	2,93	0,75	0,25	0,08	0,75	2,13	0,53	2,65	4,55
DN 250													
4	OE 6/250(3-K)	5,20	2,50	1,12	4,65	0,60	0,20	0,06	0,75	1,70	0,42	2,12	3,90
4	OE 7/250(3-K)	6,13	2,50	1,32	4,65	0,60	0,20	0,06	0,75	1,70	0,42	2,12	4,60
6	OE 8/250(3-K)	7,29	2,50	1,57	4,65	0,90	0,30	0,09	0,75	2,55	0,63	3,18	5,47
6	OE 9/250(3-K)	8,46	2,50	1,82	4,65	0,90	0,30	0,09	0,75	2,55	0,63	3,18	6,34
7	OE 9/250(3-K)	8,46	2,50	1,82	4,65	1,05	0,35	0,11	0,75	2,98	0,74	3,71	6,34
8	OE 10/250(3-K)	9,62	2,50	2,07	4,65	1,20	0,40	0,12	0,75	3,40	0,84	4,24	7,21
EW	Schlamm sp./Puffer				SBR Becken								
	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	H _{2-perf}	BA	V _{bb,mil}	V _{bb,mir}	V _{bb,max}	V _{bb,vor}	H _{bb,mil}	H _{bb,ma}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)				(m)			(kg/m ³ *d)
4	OE 4/200(3-K)	0,77	0,19	0,57	0,25	1,00	0,85	1,15	1,15	1,16	1,57	1,57	0,200
4	OE 5/200(3-K)	0,77	0,19	0,57	0,25	1,00	0,85	1,15	1,33	1,16	1,57	1,82	0,169
4	OE 6/200(3-K)	0,77	0,19	0,57	0,25	1,00	0,85	1,15	1,52	1,16	1,57	2,07	0,146
5	OE 6.7/200(3-K)	0,97	0,24	0,72	0,25	1,25	1,06	1,44	1,52	1,45	1,96	2,07	0,188
DN 250													
4	OE 6/250(3-K)	0,49	0,12	0,36	0,25	1,00	0,85	1,15	1,30	0,73	0,99	1,12	0,174
4	OE 7/250(3-K)	0,49	0,12	0,36	0,25	1,00	0,85	1,15	1,53	0,73	0,99	1,32	0,145
6	OE 8/250(3-K)	0,73	0,18	0,54	0,25	1,50	1,28	1,73	1,82	1,10	1,49	1,57	0,188
6	OE 9/250(3-K)	0,73	0,18	0,54	0,25	1,50	1,28	1,73	2,11	1,10	1,49	1,82	0,159
7	OE 9/250(3-K)	0,85	0,21	0,63	0,25	1,75	1,49	2,01	2,11	1,28	1,73	1,82	0,189
8	OE 10/250(3-K)	0,98	0,24	0,72	0,25	2,00	1,70	2,30	2,40	1,46	1,98	2,07	0,190

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Tab. 4 Einbehälter Variante V SR+OE

Anlage 12

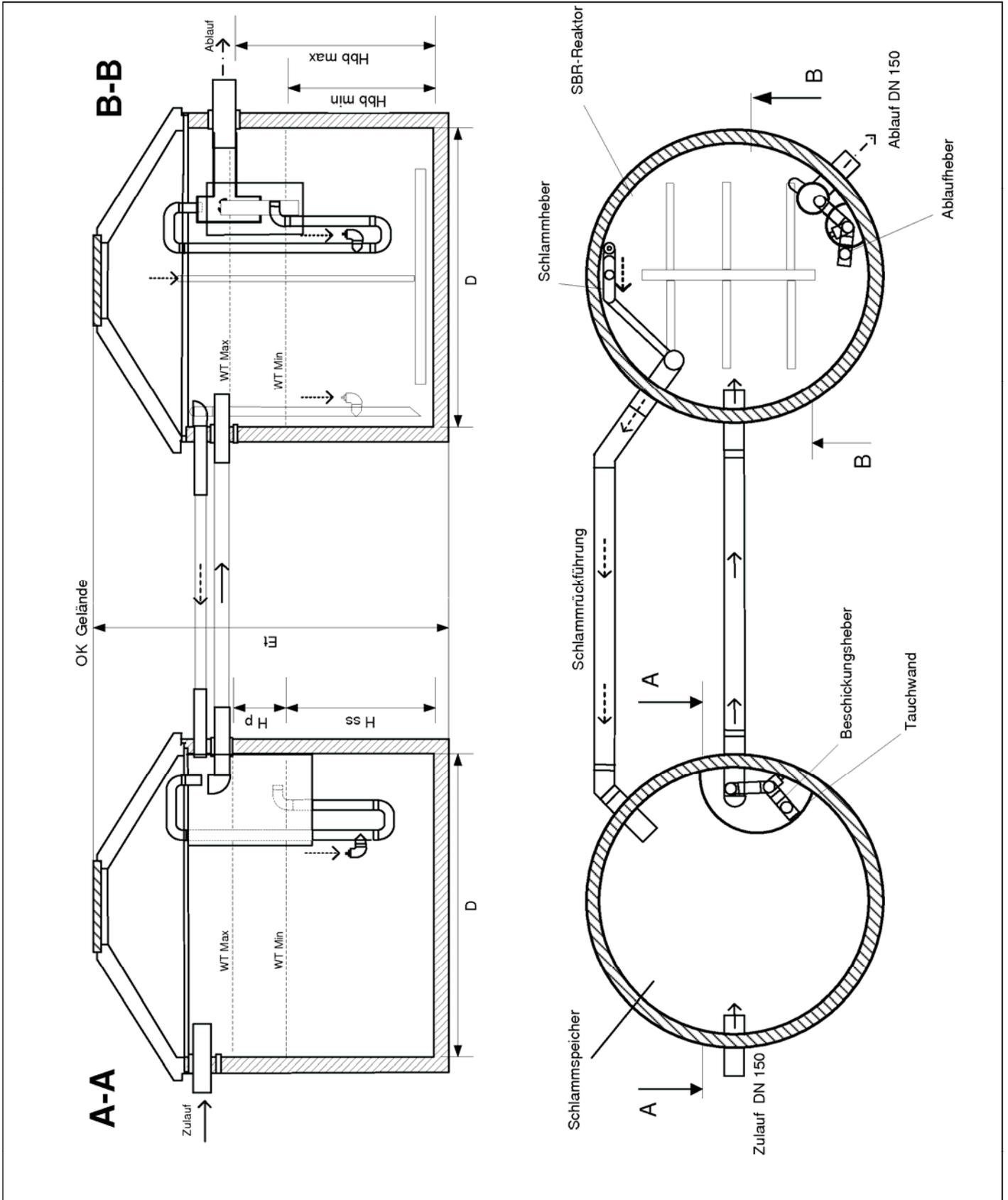


Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Variante H (K+H) Clip

Anlage 13

SBR Solid-Clair Zweibehälterbauweise (K+H) mit Belebung im Halbkreis (H)													
Zweibehälterbauweise Behälter mit Vk Typ SR													
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm Speicher und Puffer					
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _{d50}	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPer}	V _{SSP,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
6	SR 4/200/2(H)	7,67	2,00	1,22	3,14	0,90	0,30	0,09	1,50	2,55	0,63	3,18	5,75
8	SR 4/200/2(H)	10,05	2,00	1,60	3,14	1,20	0,40	0,12	1,50	3,40	0,84	4,24	7,54
8	SR 5/200/2(H)	10,87	2,00	1,73	3,14	1,20	0,40	0,12	1,50	3,40	0,84	4,24	8,15
10	SR 6/200/2(H)	12,44	2,00	1,98	3,14	1,50	0,50	0,15	1,50	4,25	1,05	5,30	9,33
12	SR 6.7/200/2(H)	15,77	2,00	2,51	3,14	1,80	0,60	0,18	1,50	5,10	1,08	6,18	11,83
DN 250													
8	SR 6/250/2(H)	11,88	2,50	1,21	4,91	1,20	0,40	0,12	1,50	3,40	0,84	4,24	8,91
12	SR 7/250/2(H)	15,81	2,50	1,61	4,91	1,80	0,60	0,18	1,50	5,10	1,08	6,18	11,85
14	SR 8/250/2(H)	17,38	2,50	1,77	4,91	2,10	0,70	0,21	1,50	5,95	1,26	7,21	13,03
16	SR 9/250/2(H)	19,83	2,50	2,02	4,91	2,40	0,80	0,24	1,50	6,80	1,44	8,24	14,87
18	SR 10/250/2(H)	22,38	2,50	2,28	4,91	2,70	0,90	0,27	1,50	7,65	1,62	9,27	16,79
EW	Schlamm sp./Puffer			SBR Becken									
	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	H _{2,perf}	BA	V _{bb,mittl}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vor}	H _{bb,mil}	H _{bb,ma}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)				(m)		(kg/m ³ *d)	
6	SR 4/200/2(H)	0,54	0,13	0,40	0,50	1,50	1,28	1,73	1,92	0,81	1,10	1,22	0,177
8	SR 4/200/2(H)	0,72	0,18	0,53	0,50	2,00	1,70	2,30	2,51	1,08	1,46	1,60	0,181
8	SR 5/200/2(H)	0,72	0,18	0,53	0,50	2,00	1,70	2,30	2,72	1,08	1,46	1,73	0,165
10	SR 6/200/2(H)	0,90	0,22	0,67	0,50	2,50	2,13	2,88	3,11	1,35	1,83	1,98	0,183
12	SR 6.7/200/2(H)	1,08	0,23	0,69	0,50	3,00	2,55	3,45	3,94	1,62	2,20	2,51	0,172
DN 250													
8	SR 6/250/2(H)	0,46	0,11	0,34	0,50	2,00	1,70	2,30	2,97	0,69	0,94	1,21	0,150
12	SR 7/250/2(H)	0,69	0,15	0,44	0,50	3,00	2,55	3,45	3,95	1,04	1,41	1,61	0,171
14	SR 8/250/2(H)	0,81	0,17	0,51	0,50	3,50	2,98	4,03	4,34	1,21	1,64	1,77	0,183
16	SR 9/250/2(H)	0,92	0,20	0,59	0,50	4,00	3,40	4,60	4,96	1,39	1,87	2,02	0,184
18	SR 10/250/2(H)	1,04	0,22	0,66	0,50	4,50	3,83	5,18	5,60	1,56	2,11	2,28	0,183
Zweibehälterbauweise Behälter mit Vk Typ OE													
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm Speicher und Puffer					
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _{d50}	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPer}	V _{SSP,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
6	OE 4/200/2(H)	7,41	2,00	1,18	3,14	0,90	0,30	0,09	1,50	2,55	0,63	3,18	5,56
6	OE 5/200/2(H)	8,29	2,00	1,32	3,14	0,90	0,30	0,09	1,50	2,55	0,63	3,18	6,22
8	OE 6/200/2(H)	9,86	2,00	1,57	3,14	1,20	0,40	0,12	1,50	3,40	0,84	4,24	7,40
9	OE 6.7/200/2(H)	11,44	2,00	1,82	3,14	1,35	0,45	0,14	1,50	3,83	0,95	4,77	8,58
DN 250													
9	OE 6/250/2(H)	11,00	2,50	1,12	4,91	1,35	0,45	0,14	1,50	3,83	0,95	4,77	8,25
12	OE 7/250/2(H)	15,41	2,50	1,57	4,91	1,80	0,60	0,18	1,50	5,10	1,08	6,18	11,56
14	OE 8/250/2(H)	17,87	2,50	1,82	4,91	2,10	0,70	0,21	1,50	5,95	1,26	7,21	13,40
16	OE 9/250/2(H)	20,32	2,50	2,07	4,91	2,40	0,80	0,24	1,50	6,80	1,44	8,24	15,24
18	OE 10/250/2(H)	22,78	2,50	2,32	4,91	2,70	0,90	0,27	1,50	7,65	1,62	9,27	17,08
EW	Schlamm sp./Puffer			SBR Becken									
	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	H _{2,perf}	BA	V _{bb,mittl}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vor}	H _{bb,mil}	H _{bb,ma}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)				(m)		(kg/m ³ *d)	
6	OE 4/200/2(H)	0,54	0,13	0,40	0,50	1,50	1,28	1,73	1,85	0,81	1,10	1,18	0,184
6	OE 5/200/2(H)	0,54	0,13	0,40	0,50	1,50	1,28	1,73	2,07	0,81	1,10	1,32	0,162
8	OE 6/200/2(H)	0,72	0,18	0,53	0,50	2,00	1,70	2,30	2,47	1,08	1,46	1,57	0,185
9	OE 6.7/200/2(H)	0,81	0,20	0,60	0,50	2,25	1,91	2,59	2,86	1,22	1,65	1,82	0,178
DN 250													
9	OE 6/250/2(H)	0,52	0,13	0,39	0,50	2,25	1,91	2,59	2,75	0,78	1,05	1,12	0,187
12	OE 7/250/2(H)	0,69	0,15	0,44	0,50	3,00	2,55	3,45	3,85	1,04	1,41	1,57	0,176
14	OE 8/250/2(H)	0,81	0,17	0,51	0,50	3,50	2,98	4,03	4,47	1,21	1,64	1,82	0,178
16	OE 9/250/2(H)	0,92	0,20	0,59	0,50	4,00	3,40	4,60	5,08	1,39	1,87	2,07	0,179
18	OE 10/250/2(H)	1,04	0,22	0,66	0,50	4,50	3,83	5,18	5,69	1,56	2,11	2,32	0,179
Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N												Anlage 15	
Tab. 5 Variante K+H+H SR+OE													



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Variante K Classic

Anlage 16

Bemessungstabelle Solid-clair Classic und Clip in Beton													
Zweibehälterbauweise mit Belebung im Vollkreis (K)													
Zweibehälterbauweise Behälter Typ SR													
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm Speicher und Puffer					
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _d	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP.vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
	2 Behälter												
10	SR 3/200/2	7,79	2,00	1,24	3,14	1,50	0,60	0,15	1,00	2,50	1,05	3,55	3,90
10	SR 4/200/2	9,36	2,00	1,49	3,14	1,50	0,60	0,15	1,00	2,50	1,05	3,55	4,68
16	SR 5/200/2	11,00	2,00	1,75	3,14	2,40	0,96	0,24	1,00	4,00	1,44	5,44	5,50
18	SR 6/200/2	12,57	2,00	2,00	3,14	2,70	1,08	0,27	1,00	4,50	1,62	6,12	6,28
20	SR 6.7/200/2	14,14	2,00	2,25	3,14	3,00	1,20	0,30	1,00	5,00	1,80	6,80	7,07
22	SR 7/200/2	15,77	2,00	2,51	3,14	3,30	1,32	0,33	1,00	5,50	1,98	7,48	7,89
18	SR6/250/2	12,66	2,50	1,29	4,91	2,70	1,08	0,27	1,00	4,50	1,62	6,12	6,33
20	SR6.7/250/2	13,74	2,50	1,40	4,91	3,00	1,20	0,30	1,00	5,00	1,80	6,80	6,87
22	SR7/250/2	15,81	2,50	1,61	4,91	3,30	1,32	0,33	1,00	5,50	1,98	7,48	7,90
25	SR8/250/2	17,67	2,50	1,80	4,91	3,75	1,50	0,38	1,00	6,25	2,25	8,50	8,84
29	SR9/250/2	20,13	2,50	2,05	4,91	4,35	1,74	0,44	1,00	7,25	2,61	9,86	10,06
33	SR10/250/2	22,58	2,50	2,30	4,91	4,95	1,98	0,50	1,00	8,25	2,97	11,22	11,29
36	SR12/250/2	25,13	2,50	2,56	4,91	5,40	2,16	0,54	1,00	9,00	3,24	12,24	12,57
EW	Schlamm sp./Puffer			SBR Becken									
	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	leer	BA	V _{bb,mittle}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)			(m)			(kg/m ³ *d)	
	2 Behälter												
10	SR 3/200/2	0,80	0,33		1,00	3,00	2,63	3,38	3,90	0,84	1,07	1,24	0,170
10	SR 4/200/2	0,80	0,33		1,00	3,00	2,63	3,38	4,68	0,84	1,07	1,49	0,139
16	SR 5/200/2	1,27	0,46		1,00	4,80	4,20	5,40	5,50	1,34	1,72	1,75	0,196
18	SR 6/200/2	1,43	0,52		1,00	5,40	4,73	6,08	6,28	1,50	1,93	2,00	0,193
20	SR 6.7/200/2	1,59	0,57		1,00	6,00	5,25	6,75	7,07	1,67	2,15	2,25	0,190
22	SR 7/200/2	1,75	0,63		1,00	6,60	5,78	7,43	7,89	1,84	2,36	2,51	0,187
18	SR6/250/2	0,92	0,33		1,00	5,40	4,73	6,08	6,33	0,96	1,24	1,29	0,191
20	SR6.7/250/2	1,02	0,37		1,00	6,00	5,25	6,75	6,87	1,07	1,38	1,40	0,196
22	SR7/250/2	1,12	0,40		1,00	6,60	5,78	7,43	7,90	1,18	1,51	1,61	0,186
25	SR8/250/2	1,27	0,46		1,00	7,50	6,56	8,44	8,84	1,34	1,72	1,80	0,190
29	SR9/250/2	1,48	0,53		1,00	8,70	7,61	9,79	10,06	1,55	1,99	2,05	0,194
33	SR10/250/2	1,68	0,61		1,00	9,90	8,66	11,14	11,29	1,76	2,27	2,30	0,197
36	SR12/250/2	1,83	0,66		1,00	10,80	9,45	12,15	12,57	1,93	2,48	2,56	0,193

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Tab. 6 Variante K+K SR

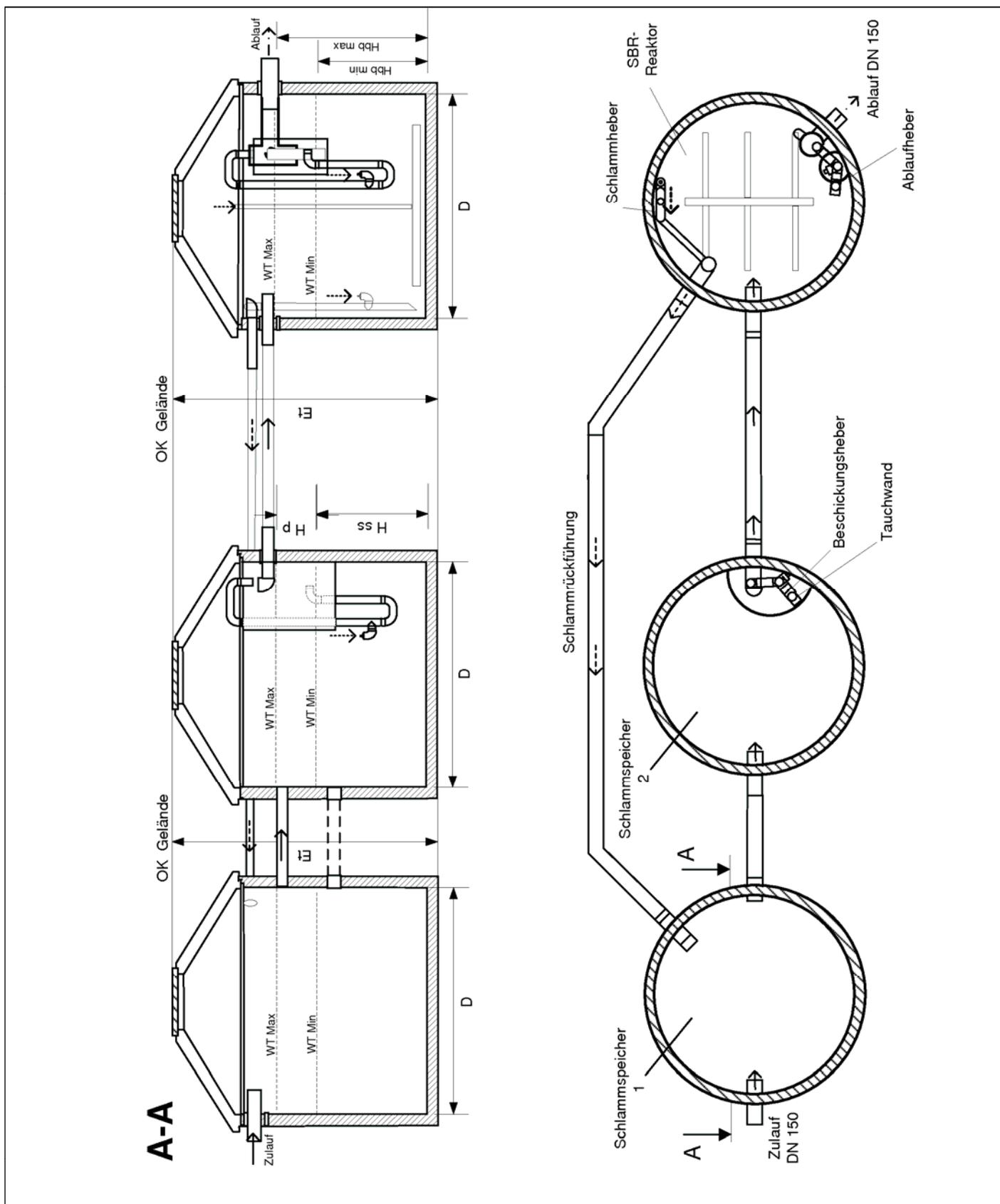
Anlage 17

Bemessungstabelle Solid-clair Classic und Clip in Beton													
Zweibehälterbauweise mit Belegung im Vollkreis (K)													
Zweibehälterbauweise Behälter Typ OE													
EW	Behälter					Zulauf			Schlamm Speicher und Puffer				
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _d	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
	2 Behälter												
12	OE-2/200/4	8,29	2,00	1,32	3,14	1,80	0,72	0,18	1,00	3,00	1,08	4,08	4,15
14	OE-2/200/5	10,49	2,00	1,67	3,14	2,10	0,84	0,21	1,00	3,50	1,26	4,76	5,25
16	OE-2/200/6	12,06	2,00	1,92	3,14	2,40	0,96	0,24	1,00	4,00	1,44	5,44	6,03
18	OE-2/200/6a	13,63	2,00	2,17	3,14	2,70	1,08	0,27	1,00	4,50	1,62	6,12	6,82
20	OE-2/200/6a	13,63	2,00	2,17	3,14	3,00	1,20	0,30	1,00	5,00	1,80	6,80	6,82
22	OE-2/200/7	15,21	2,00	2,42	3,14	3,30	1,32	0,33	1,00	5,50	1,98	7,48	7,60
16	OE2/250/5	11,00	2,50	1,12	4,91	2,40	0,96	0,24	1,00	4,00	1,44	5,44	5,50
20	OE2/250/6	13,94	2,50	1,42	4,91	3,00	1,20	0,30	1,00	5,00	1,80	6,80	6,97
24	OE2/250/8	16,40	2,50	1,67	4,91	3,60	1,44	0,36	1,00	6,00	2,16	8,16	8,20
26	OE2/250/9	18,85	2,50	1,92	4,91	3,90	1,56	0,39	1,00	6,50	2,34	8,84	9,42
30	OE2/250/10	20,81	2,50	2,12	4,91	4,50	1,80	0,45	1,00	7,50	2,70	10,20	10,41
34	OE2/250/11	23,76	2,50	2,42	4,91	5,10	2,04	0,51	1,00	8,50	3,06	11,56	11,88
38	OE2/250/12	26,21	2,50	2,67	4,91	5,70	2,28	0,57	1,00	9,50	3,42	12,92	13,11
EW	Typ	Schlamm sp./Puffer		SBR Becken									
	DN 200	H _{SSerf}	H _{perf}	leer	BA	V _{bb,mittle}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
		(m)				(m ³)				(m)		(kg/m ³ *d)	
	2 Behälter												
12	OE-2/200/4	0,95	0,34		1,00	3,60	3,15	4,05	4,15	1,00	1,29	1,32	0,195
14	OE-2/200/5	1,11	0,40		1,00	4,20	3,68	4,73	5,25	1,17	1,50	1,67	0,178
16	OE-2/200/6	1,27	0,46		1,00	4,80	4,20	5,40	6,03	1,34	1,72	1,92	0,177
18	OE-2/200/6a	1,43	0,52		1,00	5,40	4,73	6,08	6,82	1,50	1,93	2,17	0,176
20	OE-2/200/6a	1,59	0,57		1,00	6,00	5,25	6,75	6,82	1,67	2,15	2,17	0,198
22	OE-2/200/7	1,75	0,63		1,00	6,60	5,78	7,43	7,60	1,84	2,36	2,42	0,195
16	OE2/250/5	0,81	0,29		1,00	4,80	4,20	5,40	5,50	0,86	1,10	1,12	0,196
20	OE2/250/6	1,02	0,37		1,00	6,00	5,25	6,75	6,97	1,07	1,38	1,42	0,193
24	OE2/250/8	1,22	0,44		1,00	7,20	6,30	8,10	8,20	1,28	1,65	1,67	0,197
26	OE2/250/9	1,32	0,48		1,00	7,80	6,83	8,78	9,42	1,39	1,79	1,92	0,185
30	OE2/250/10	1,53	0,55		1,00	9,00	7,88	10,13	10,41	1,60	2,06	2,12	0,194
34	OE2/250/11	1,73	0,62		1,00	10,20	8,93	11,48	11,88	1,82	2,34	2,42	0,192
38	OE2/250/12	1,94	0,70		1,00	11,40	9,98	12,83	13,11	2,03	2,61	2,67	0,195

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Tab. 6 Variante K+K OE

Anlage 18



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Variante K (3K) Classic

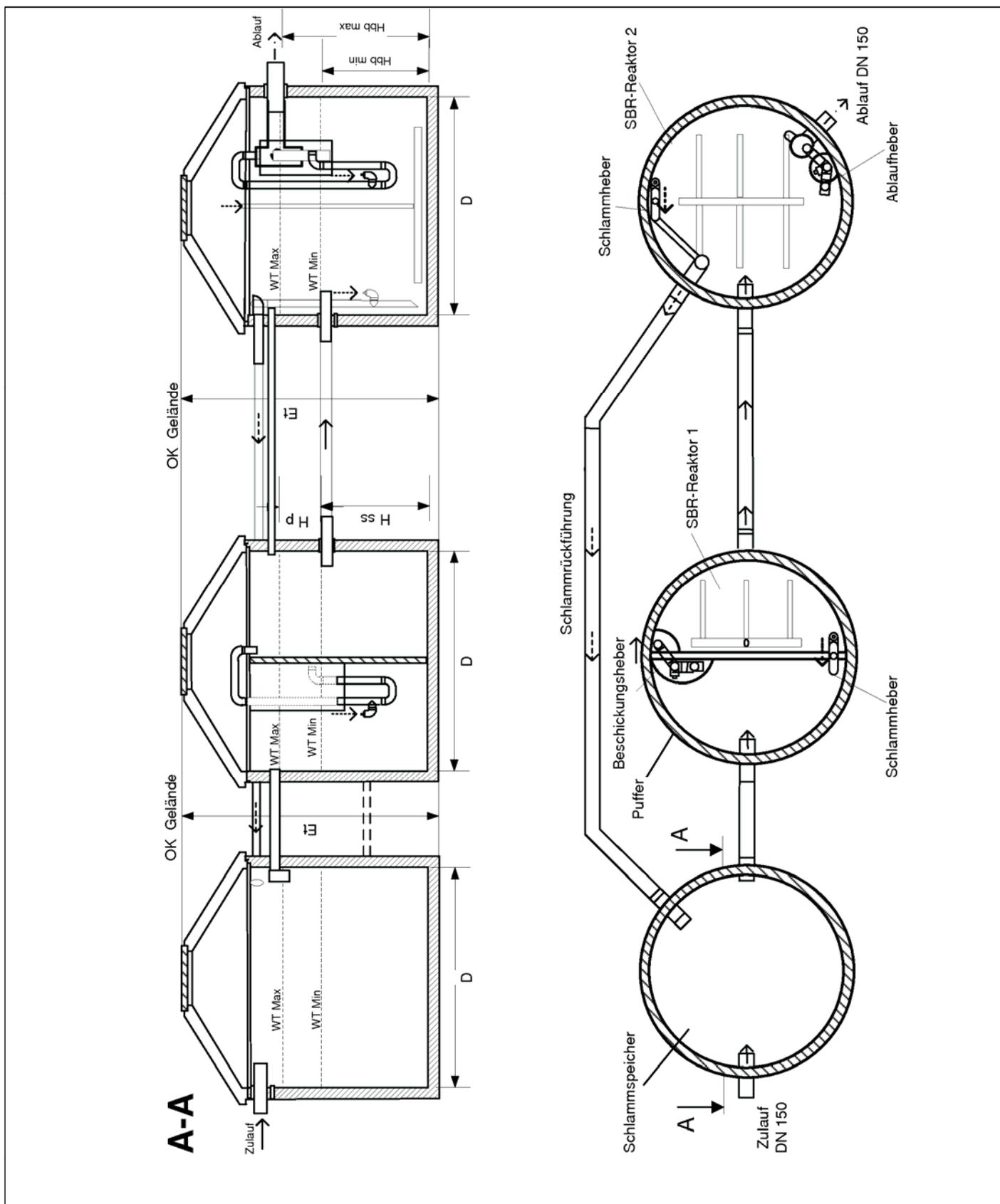
Anlage 19

SBR Solid-Clair Dreibeinhälterbauweise (K+K = VK) mit Belebung im Kreis (K) Typ SR													
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm-speicher und Puffer					
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _{d50}	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSperf}	V _{SSp,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
12	SR 4/200/3(K)	11,97	2,00	1,27	3,14	1,80	0,60	0,18	2,00	5,10	1,08	6,18	7,98
16	SR 5/200/3(K)	15,36	2,00	1,63	3,14	2,40	0,80	0,24	2,00	6,80	1,44	8,24	10,24
18	SR 7/200/3(K)	16,78	2,00	1,78	3,14	2,70	0,90	0,27	2,00	7,65	1,62	9,27	11,18
24	SR 8/200/3(K)	21,49	2,00	2,28	3,14	3,60	1,20	0,36	2,00	10,20	2,16	12,36	14,33
26	SR 8/200/3(K)	23,84	2,00	2,53	3,14	3,90	1,30	0,39	2,00	11,05	2,34	13,39	15,90
	DN 250												
18	SR 6/250/3(K)	17,82	2,50	1,21	4,91	2,70	0,90	0,27	2,00	7,65	1,62	9,27	11,88
25	SR 7/250/3(K)	23,71	2,50	1,61	4,91	3,75	1,25	0,38	2,00	10,63	2,25	12,88	15,81
28	SR 8/250/3(K)	26,07	2,50	1,77	4,91	4,20	1,40	0,42	2,00	11,90	2,52	14,42	17,38
30	SR 9/250/3(K)	29,75	2,50	2,02	4,91	4,50	1,50	0,45	2,00	12,75	2,70	15,45	19,83
34	SR 10/250/3(K)	33,58	2,50	2,28	4,91	5,10	1,70	0,51	2,00	14,45	3,06	17,51	22,38
EW	Typ	Schlamm-sp./Puffer			SBR Becken								
	DN 200	H _{SSerf}	H _{perf}	H _{2perf}	BA	V _{bb,mit}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m ²)				(m ³)				(m ²)			(kg/m ³ *d)
12	SR 4/200/3(K)	0,81	0,17	0,34	1,00	3,00	2,55	3,45	3,99	0,81	1,10	1,27	0,170
16	SR 5/200/3(K)	1,08	0,23	0,46	1,00	4,00	3,40	4,60	5,12	1,08	1,46	1,63	0,177
18	SR 7/200/3(K)	1,22	0,26	0,52	1,00	4,50	3,83	5,18	5,59	1,22	1,65	1,78	0,183
24	SR 8/200/3(K)	1,62	0,34	0,69	1,00	6,00	5,10	6,90	7,16	1,62	2,20	2,28	0,192
26	SR 8/200/3(K)	1,76	0,37	0,74	1,00	6,50	5,53	7,48	7,95	1,76	2,38	2,53	0,186
	DN 250												
18	SR 6/250/3(K)	0,78	0,17	0,33	1,00	4,50	3,83	5,18	5,94	0,78	1,05	1,21	0,171
25	SR 7/250/3(K)	1,08	0,23	0,46	1,00	6,25	5,31	7,19	7,90	1,08	1,46	1,61	0,179
28	SR 8/250/3(K)	1,21	0,26	0,51	1,00	7,00	5,95	8,05	8,69	1,21	1,64	1,77	0,183
30	SR 9/250/3(K)	1,30	0,28	0,55	1,00	7,50	6,38	8,63	9,92	1,30	1,76	2,02	0,171
34	SR 10/250/3(K)	1,47	0,31	0,62	1,00	8,50	7,23	9,78	11,19	1,47	1,99	2,28	0,171
Dreibeinhälterbauweise Behälter mit Vk Belebung im Kreis Typ OE													
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm-speicher und Puffer					
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _{d50}	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSperf}	V _{SSp,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
12	OE 4/200/3(K)	11,12	2,00	1,18	3,14	1,80	0,60	0,18	2,00	5,10	1,08	6,18	7,41
14	OE 5/200/3(K)	12,44	2,00	1,32	3,14	2,10	0,70	0,21	2,00	5,95	1,26	7,21	8,29
16	OE 6/200/3(K)	14,80	2,00	1,57	3,14	2,40	0,80	0,24	2,00	6,80	1,44	8,24	9,86
20	OE 6.7/200/3(K)	17,15	2,00	1,82	3,14	3,00	1,00	0,30	2,00	8,50	1,80	10,30	11,44
	DN 250												
18	OE 6/250/3(K)	16,49	2,50	1,12	4,91	2,70	0,90	0,27	2,00	7,65	1,62	9,27	11,00
25	OE 7/250/3(K)	23,12	2,50	1,57	4,91	3,75	1,25	0,38	2,00	10,63	2,25	12,88	15,41
28	OE 8/250/3(K)	26,80	2,50	1,82	4,91	4,20	1,40	0,42	2,00	11,90	2,52	14,42	17,87
32	OE 9/250/3(K)	30,48	2,50	2,07	4,91	4,80	1,60	0,48	2,00	13,60	2,88	16,48	20,32
36	OE 10/250/3(K)	34,16	2,50	2,32	4,91	5,40	1,80	0,54	2,00	15,30	3,24	18,54	22,78
EW	Typ	Schlamm-sp./Puffer			SBR Becken								
	DN 200	H _{SSerf}	H _{perf}	H _{2perf}	BA	V _{bb,mit}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m ²)				(m ³)				(m ²)			(kg/m ³ *d)
12	OE 4/200/3(K)	0,81	0,17	0,34	1,00	3,00	2,55	3,45	3,71	0,81	1,10	1,18	0,184
14	OE 5/200/3(K)	0,95	0,20	0,40	1,00	3,50	2,98	4,03	4,15	0,95	1,28	1,32	0,193
16	OE 6/200/3(K)	1,08	0,23	0,46	1,00	4,00	3,40	4,60	4,93	1,08	1,46	1,57	0,185
20	OE 6.7/200/3(K)	1,35	0,29	0,57	1,00	5,00	4,25	5,75	5,72	1,35	1,83	1,82	0,201
	DN 250												
18	OE 6/250/3(K)	0,78	0,17	0,33	1,00	4,50	3,83	5,18	5,50	0,78	1,05	1,12	0,187
25	OE 7/250/3(K)	1,08	0,23	0,46	1,00	6,25	5,31	7,19	7,71	1,08	1,46	1,57	0,185
28	OE 8/250/3(K)	1,21	0,26	0,51	1,00	7,00	5,95	8,05	8,93	1,21	1,64	1,82	0,178
32	OE 9/250/3(K)	1,39	0,29	0,59	1,00	8,00	6,80	9,20	10,16	1,39	1,87	2,07	0,179
36	OE 10/250/3(K)	1,56	0,33	0,66	1,00	9,00	7,65	10,35	11,39	1,56	2,11	2,32	0,179

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Tab. 7 Variante K+K+K SR+OE

Anlage 20



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Variante K+H+H+K Classic

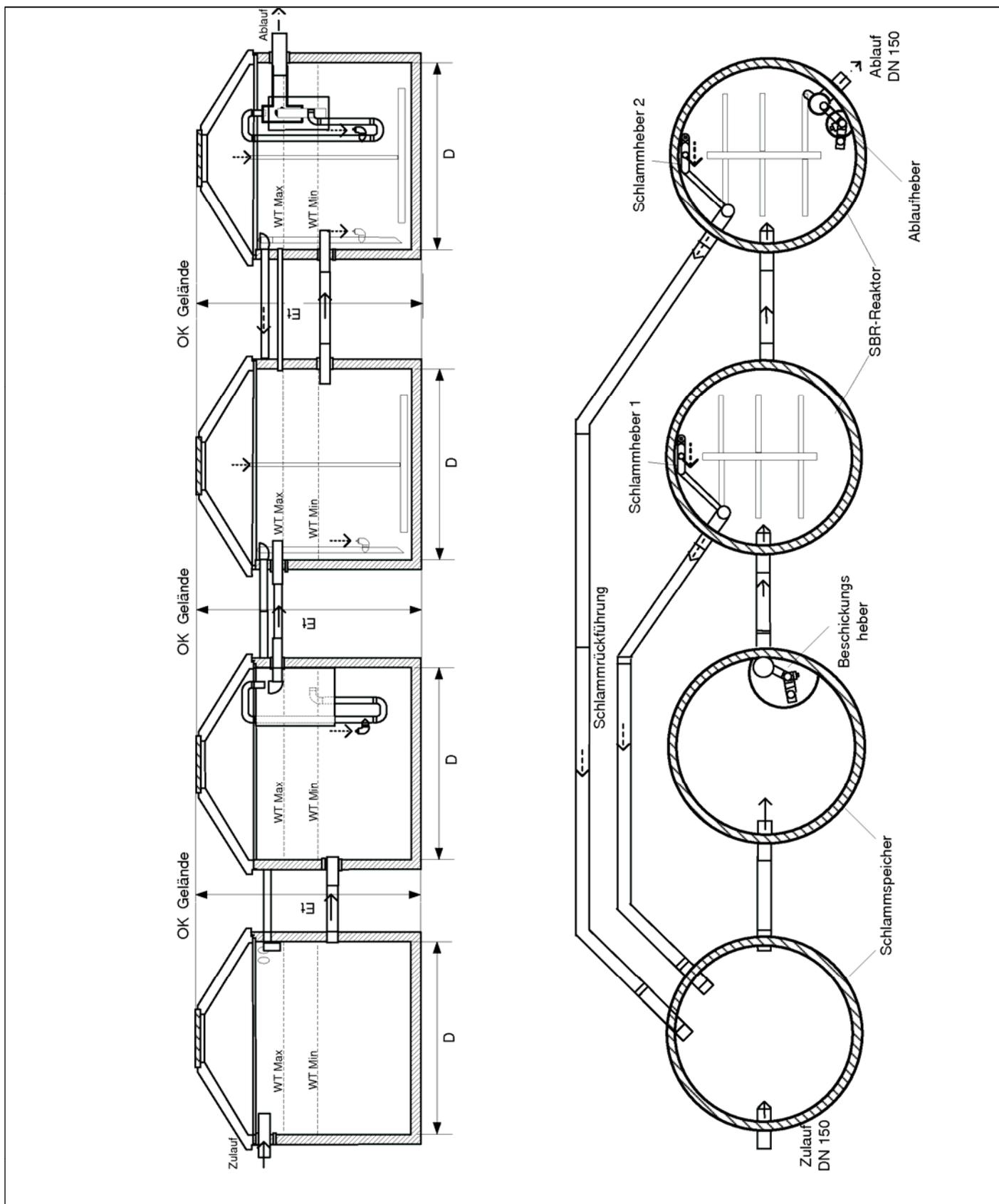
Anlage 21

SBR Solid-Clair Dreibebehälterbauweise mit Belebung im Halb und Vollkreis (H+K) Typ SR													
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm Speicher und Puffer					
	Typ	V (m ³)	D m	WT m	F (m ²)	Q _d (m ³ /d)	B _d (kg/d)	Q ₁₀ (m ³ /h)	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP.vorh}
	3 BH DN 200/250									(m ³)			
16	SR 3/200/3(1,5)	11,69	2,00	1,24	3,14	2,40	0,96	0,24	1,50	4,00	1,44	5,44	5,84
20	SR 4/200/3(1,5)	14,04	2,00	1,49	3,14	3,00	1,20	0,30	1,50	5,00	1,80	6,80	7,02
24	SR 5/200/3(1,5)	16,49	2,00	1,75	3,14	3,60	1,44	0,36	1,50	6,00	2,16	8,16	8,25
26	SA 6/200/3(1,5)	18,85	2,00	2,00	3,14	3,90	1,56	0,39	1,50	6,50	2,34	8,84	9,42
30	SA 6.7/200/3(1,5)	21,21	2,00	2,25	3,14	4,50	1,80	0,45	1,50	7,50	2,70	10,20	10,60
34	SA 7/200/3(1,5)	23,66	2,00	2,51	3,14	5,10	2,04	0,51	1,50	8,50	3,06	11,56	11,83
28	SR6/250/3(1,5)	19,14	2,50	1,30	4,91	4,20	1,68	0,42	1,50	7,00	2,52	9,52	9,57
30	SR6.7/250/3(1,5)	20,62	2,50	1,40	4,91	4,50	1,80	0,45	1,50	7,50	2,70	10,20	10,31
35	SR7/250/3(1,5)	23,86	2,50	1,62	4,91	5,25	2,10	0,53	1,50	8,75	3,15	11,90	11,93
39	SR8/250/3(1,5)	26,65	2,50	1,81	4,91	5,85	2,34	0,59	1,50	9,75	3,51	13,26	13,33
44	SR9/250/3(1,5)	30,19	2,50	2,05	4,91	6,60	2,64	0,66	1,50	11,00	3,96	14,96	15,09
48	SR10/250/3(1,5)	33,87	2,50	2,30	4,91	7,20	2,88	0,72	1,50	12,00	4,32	16,32	16,94
50	SR12/250/3(1,5)	37,70	2,50	2,56	4,91	7,50	3,00	0,75	1,50	12,50	4,50	17,00	18,85
EW	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	leer	BA	V _{bb,mittel}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	3 BH DN 200/250	(m)				(m ³)				(m)			(kg/m ³ ·d)
16	SR 3/200/3(1,5)	0,85	0,31		1,50	4,80	4,20	5,40	5,84	0,89	1,15	1,24	0,183
20	SR 4/200/3(1,5)	1,06	0,38		1,50	6,00	5,25	6,75	7,02	1,11	1,43	1,49	0,191
24	SR 5/200/3(1,5)	1,27	0,46		1,50	7,20	6,30	8,10	8,25	1,34	1,72	1,75	0,196
26	SA 6/200/3(1,5)	1,38	0,50		1,50	7,80	6,83	8,78	9,42	1,45	1,86	2,00	0,185
30	SA 6.7/200/3(1,5)	1,59	0,57		1,50	9,00	7,88	10,13	10,60	1,67	2,15	2,25	0,190
34	SA 7/200/3(1,5)	1,80	0,65		1,50	10,20	8,93	11,48	11,83	1,89	2,44	2,51	0,193
28	SR6/250/3(1,5)	0,95	0,34		1,50	8,40	7,35	9,45	9,57	1,00	1,28	1,30	0,197
30	SR6.7/250/3(1,5)	1,02	0,37		1,50	9,00	7,88	10,13	10,31	1,07	1,38	1,40	0,196
35	SR7/250/3(1,5)	1,19	0,43		1,50	10,50	9,19	11,81	11,93	1,25	1,60	1,62	0,198
39	SR8/250/3(1,5)	1,32	0,48		1,50	11,70	10,24	13,16	13,33	1,39	1,79	1,81	0,197
44	SR9/250/3(1,5)	1,49	0,54		1,50	13,20	11,55	14,85	15,09	1,57	2,02	2,05	0,196
48	SR10/250/3(1,5)	1,63	0,59		1,50	14,40	12,60	16,20	16,94	1,71	2,20	2,30	0,190
50	SR12/250/3(1,5)	1,70	0,61		1,50	15,00	13,13	16,88	18,85	1,78	2,29	2,56	0,177
SBR Solid-Clair Dreibebehälterbauweise mit Belebung im Halb und Vollkreis (H+K) TYP OE													
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm Speicher und Puffer					
	Typ	V (m ³)	D m	WT m	F (m ²)	Q _d (m ³ /d)	B _d (kg/d)	Q ₁₀ (m ³ /h)	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP.vorh}
	3 BH DN 200/250									(m ³)			
18	OE-4/200/3(1,5)	12,44	2,00	1,32	3,14	2,70	1,08	0,27	1,50	4,50	1,62	6,12	6,22
20	OE-5/200/3(1,5)	14,80	2,00	1,57	3,14	3,00	1,20	0,30	1,50	5,00	1,80	6,80	7,40
25	OE-6/200/3(1,5)	17,15	2,00	1,82	3,14	3,75	1,50	0,38	1,50	6,25	2,25	8,50	8,58
28	OE-6a/200/3(1,5)	19,51	2,00	2,07	3,14	4,20	1,68	0,42	1,50	7,00	2,52	9,52	9,75
30	OE-7/200/3(1,5)	21,87	2,00	2,32	3,14	4,50	1,80	0,45	1,50	7,50	2,70	10,20	10,93
34	OE-8/200/3(1,5)	24,22	2,00	2,57	3,14	5,10	2,04	0,51	1,50	8,50	3,06	11,56	12,11
24	OE-5/250/3(1,5)	16,49	2,50	1,12	4,91	3,60	1,44	0,36	1,50	6,00	2,16	8,16	8,25
28	OE-6/250/3(1,5)	19,44	2,50	1,32	4,91	4,20	1,68	0,42	1,50	7,00	2,52	9,52	9,72
34	OE-8/250/3(1,5)	23,12	2,50	1,57	4,91	5,10	2,04	0,51	1,50	8,50	3,06	11,56	11,56
38	OE-9/250/3(1,5)	26,80	2,50	1,82	4,91	5,70	2,28	0,57	1,50	9,50	3,42	12,92	13,40
44	OE-10/250/3(1,5)	30,48	2,50	2,07	4,91	6,60	2,64	0,66	1,50	11,00	3,96	14,96	15,24
50	OE-11/250/3(1,5)	35,64	2,50	2,42	4,91	7,50	3,00	0,75	1,50	12,50	4,50	17,00	17,82
50	OE-12/250/3(1,5)	43,74	2,50	2,97	4,91	7,50	3,00	0,75	1,50	12,50	4,50	17,00	21,87
EW	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	leer	BA	V _{bb,mittel}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	3 BH DN 200/250	(m)				(m ³)				(m)			(kg/m ³ ·d)
18	OE-4/200/3(1,5)	0,95	0,34		1,50	5,40	4,73	6,08	6,22	1,00	1,29	1,32	0,195
20	OE-5/200/3(1,5)	1,06	0,38		1,50	6,00	5,25	6,75	7,40	1,11	1,43	1,57	0,180
25	OE-6/200/3(1,5)	1,33	0,48		1,50	7,50	6,56	8,44	8,58	1,39	1,79	1,82	0,196
28	OE-6a/200/3(1,5)	1,49	0,53		1,50	8,40	7,35	9,45	9,75	1,56	2,01	2,07	0,193
30	OE-7/200/3(1,5)	1,59	0,57		1,50	9,00	7,88	10,13	10,93	1,67	2,15	2,32	0,184
34	OE-8/200/3(1,5)	1,80	0,65		1,50	10,20	8,93	11,48	12,11	1,89	2,44	2,57	0,188
24	OE-5/250/3(1,5)	0,81	0,29		1,50	7,20	6,30	8,10	8,25	0,86	1,10	1,12	0,196
28	OE-6/250/3(1,5)	0,95	0,34		1,50	8,40	7,35	9,45	9,72	1,00	1,28	1,32	0,194
34	OE-8/250/3(1,5)	1,15	0,42		1,50	10,20	8,93	11,48	11,56	1,21	1,56	1,57	0,198
38	OE-9/250/3(1,5)	1,29	0,46		1,50	11,40	9,98	12,83	13,40	1,35	1,74	1,82	0,190
44	OE-10/250/3(1,5)	1,49	0,54		1,50	13,20	11,55	14,85	15,24	1,57	2,02	2,07	0,194
50	OE-11/250/3(1,5)	1,70	0,61		1,50	15,00	13,13	16,88	17,82	1,78	2,29	2,42	0,188
50	OE-12/250/3(1,5)	1,70	0,61		1,50	15,00	13,13	16,88	21,87	1,78	2,29	2,97	0,150

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Tab. 8 Variante K+H+H+K SR+OE

Anlage 22



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Variante 2x2K (4K) Classic

Anlage 23

SBR Solid-Clair Vierbehälterbauweise mit Belebung in 2 Vollkreisen (2K+2K) Typ SR+OE													
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm Speicher und Puffer					
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _d	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
	4 Behälter	Betonbehälter, Dreibebehälterweise Typ SR											
22	SR 4/200/4	15,96	2,00	1,27	3,14	3,30	1,32	0,33	2,00	5,50	1,98	7,48	7,98
32	SR 5/200/4	22,37	2,00	1,78	3,14	4,80	1,92	0,48	2,00	8,00	2,88	10,88	11,18
40	SR 7/200/4	28,65	2,00	2,28	3,14	6,00	2,40	0,60	2,00	10,00	3,60	13,60	14,33
50	SR 8/200/4	35,06	2,00	2,79	3,14	7,50	3,00	0,75	2,00	12,50	4,50	17,00	17,53
50	SR6/250/4	35,34	2,50	1,80	4,91	7,50	3,00	0,75	2,00	12,50	4,50	17,00	17,67
50	SR8/250/4	40,25	2,50	2,05	4,91	7,50	3,00	0,75	2,00	12,50	4,50	17,00	20,13

EW	SBR Becken												
	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	leer	BA	V _{bb,mittel}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)				(m)		(kg/m ³ *d)	
	4 Behälter												
22	SR 4/200/4	0,88	0,32		2,00	6,60	5,78	7,43	7,98	0,92	1,18	1,27	0,184
32	SR 5/200/4	1,27	0,46		2,00	9,60	8,40	10,80	11,18	1,34	1,72	1,78	0,192
40	SR 7/200/4	1,59	0,57		2,00	12,00	10,50	13,50	14,33	1,67	2,15	2,28	0,187
50	SR 8/200/4	1,99	0,72		2,00	15,00	13,13	16,88	17,53	2,09	2,69	2,79	0,192
50	SR6/250/4	1,27	0,46		2,00	15,00	13,13	16,88	17,67	1,34	1,72	1,80	0,190
50	SR8/250/4	1,27	0,46		2,00	15,00	13,13	16,88	20,13	1,34	1,72	2,05	0,164

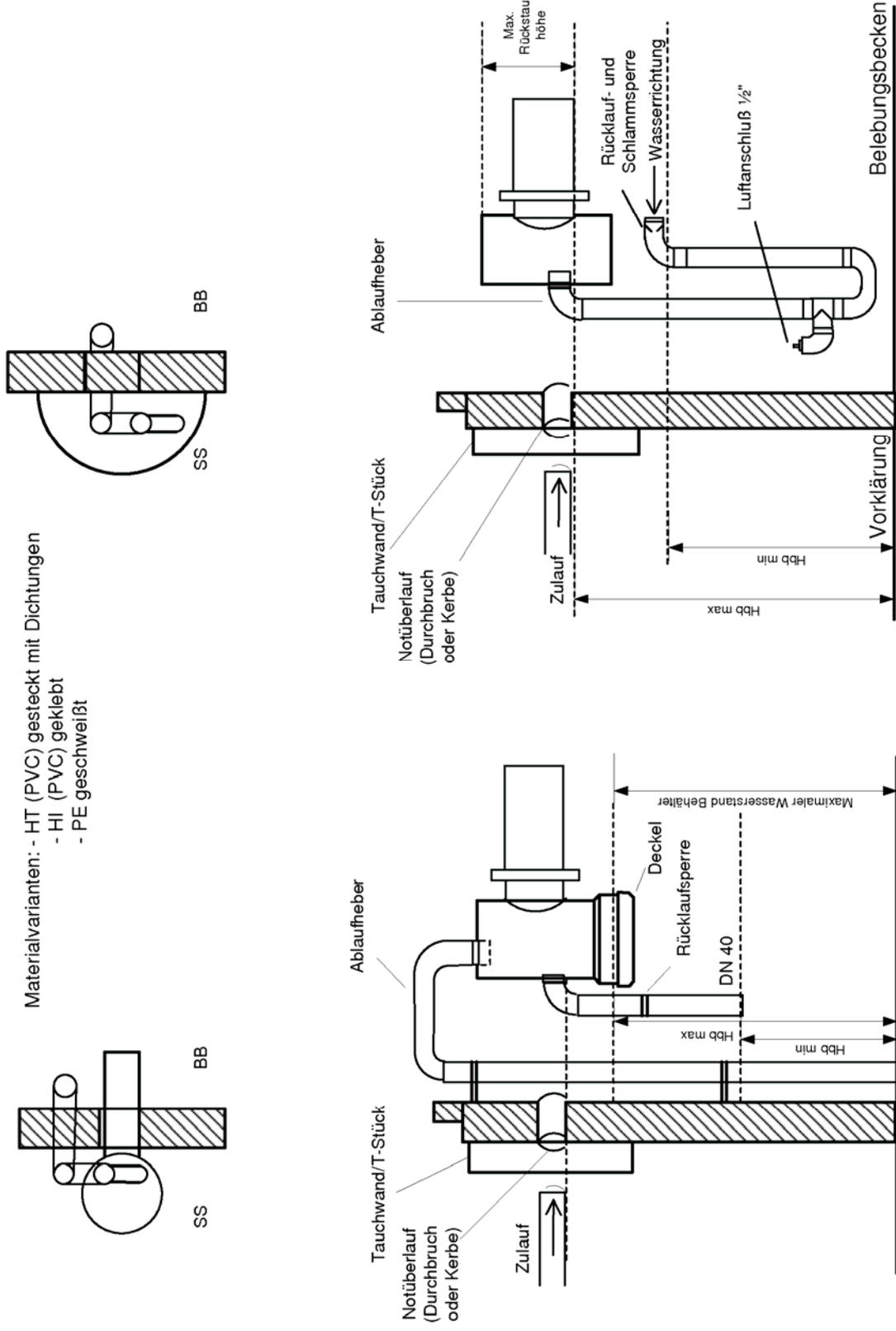
EW	Behälter				Zulauf			Schlamm Speicher und Puffer					
	Typ	V	D	WT	F	Q _d	B _d	Q ₁₀	BA	V _{SSerf}	V _{perf}	V _{SSPerf}	V _{SSP,vorh}
	DN 200	(m ³)	m	m	(m ²)	(m ³ /d)	(kg/d)	(m ³ /h)		(m ³)			
	4 Behälter	Betonbehälter, Vierbehälterweise Typ OE											
24	OE-4/200/4	16,59	2,00	1,32	3,14	3,60	1,44	0,36	2,00	6,00	2,16	8,16	8,29
28	OE-5/200/4	19,73	2,00	1,57	3,14	4,20	1,68	0,42	2,00	7,00	2,52	9,52	9,86
33	OE-6/200/4	22,87	2,00	1,82	3,14	4,95	1,98	0,50	2,00	8,25	2,97	11,22	11,44
38	OE-6a/200/4	26,01	2,00	2,07	3,14	5,70	2,28	0,57	2,00	9,50	3,42	12,92	13,01
42	OE-7/200/4	29,15	2,00	2,32	3,14	6,30	2,52	0,63	2,00	10,50	3,78	14,28	14,58
46	OE-8/200/4	32,30	2,00	2,57	3,14	6,90	2,76	0,69	2,00	11,50	4,14	15,64	16,15
30	OE-5/250/4	21,99	2,50	1,12	4,91	4,50	1,80	0,45	2,00	7,50	2,70	10,20	11,00
38	OE-6/250/4	25,92	2,50	1,32	4,91	5,70	2,28	0,57	2,00	9,50	3,42	12,92	12,96
45	OE-8/250/4	30,83	2,50	1,57	4,91	6,75	2,70	0,68	2,00	11,25	4,05	15,30	15,41
50	OE-9/250/4	35,74	2,50	1,82	4,91	7,50	3,00	0,75	2,00	12,50	4,50	17,00	17,87
50	OE-10/250/4	40,64	2,50	2,07	4,91	7,50	3,00	0,75	2,00	12,50	4,50	17,00	20,32
50	OE-11/250/4	45,55	2,50	2,32	4,91	7,50	3,00	0,75	2,00	12,50	4,50	17,00	22,78
50	OE-12/250/4	50,46	2,50	2,57	4,91	7,50	3,00	0,75	2,00	12,50	4,50	17,00	25,23

EW	SBR Becken												
	Typ	H _{SSerf}	H _{perf}	leer	BA	V _{bb,mittel}	V _{bb,min}	V _{bb,max}	V _{bb,vorh}	H _{bb,min}	H _{bb,max}	H _{ges}	Br _{vorh}
	DN 200	(m)				(m ³)				(m)		(kg/m ³ *d)	
	4 Behälter												
24	OE-4/200/4	0,95	0,34		2,00	7,20	6,30	8,10	8,29	1,00	1,29	1,32	0,195
28	OE-5/200/4	1,11	0,40		2,00	8,40	7,35	9,45	9,86	1,17	1,50	1,57	0,191
33	OE-6/200/4	1,31	0,47		2,00	9,90	8,66	11,14	11,44	1,38	1,77	1,82	0,194
38	OE-6a/200/4	1,51	0,54		2,00	11,40	9,98	12,83	13,01	1,59	2,04	2,07	0,197
42	OE-7/200/4	1,67	0,60		2,00	12,60	11,03	14,18	14,58	1,75	2,26	2,32	0,194
46	OE-8/200/4	1,83	0,66		2,00	13,80	12,08	15,53	16,15	1,92	2,47	2,57	0,191
30	OE-5/250/4	0,76	0,28		2,00	9,00	7,88	10,13	11,00	0,80	1,03	1,12	0,182
38	OE-6/250/4	0,97	0,35		2,00	11,40	9,98	12,83	12,96	1,02	1,31	1,32	0,198
45	OE-8/250/4	1,15	0,41		2,00	13,50	11,81	15,19	15,41	1,20	1,55	1,57	0,197
50	OE-9/250/4	1,27	0,46		2,00	15,00	13,13	16,88	17,87	1,34	1,72	1,82	0,188
50	OE-10/250/4	1,27	0,46		2,00	15,00	13,13	16,88	20,32	1,34	1,72	2,07	0,163
50	OE-11/250/4	1,27	0,46		2,00	15,00	13,13	16,88	22,78	1,34	1,72	2,32	0,144
50	OE-12/250/4	1,27	0,46		2,00	15,00	13,13	16,88	25,23	1,34	1,72	2,57	0,128

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Tab. 9 Variante 2 K+2 K SR+OE

Anlage 24



Materialvarianten: - HT (PVC) gesteckt mit Dichtungen
 - HI (PVC) geklebt
 - PE geschweißt

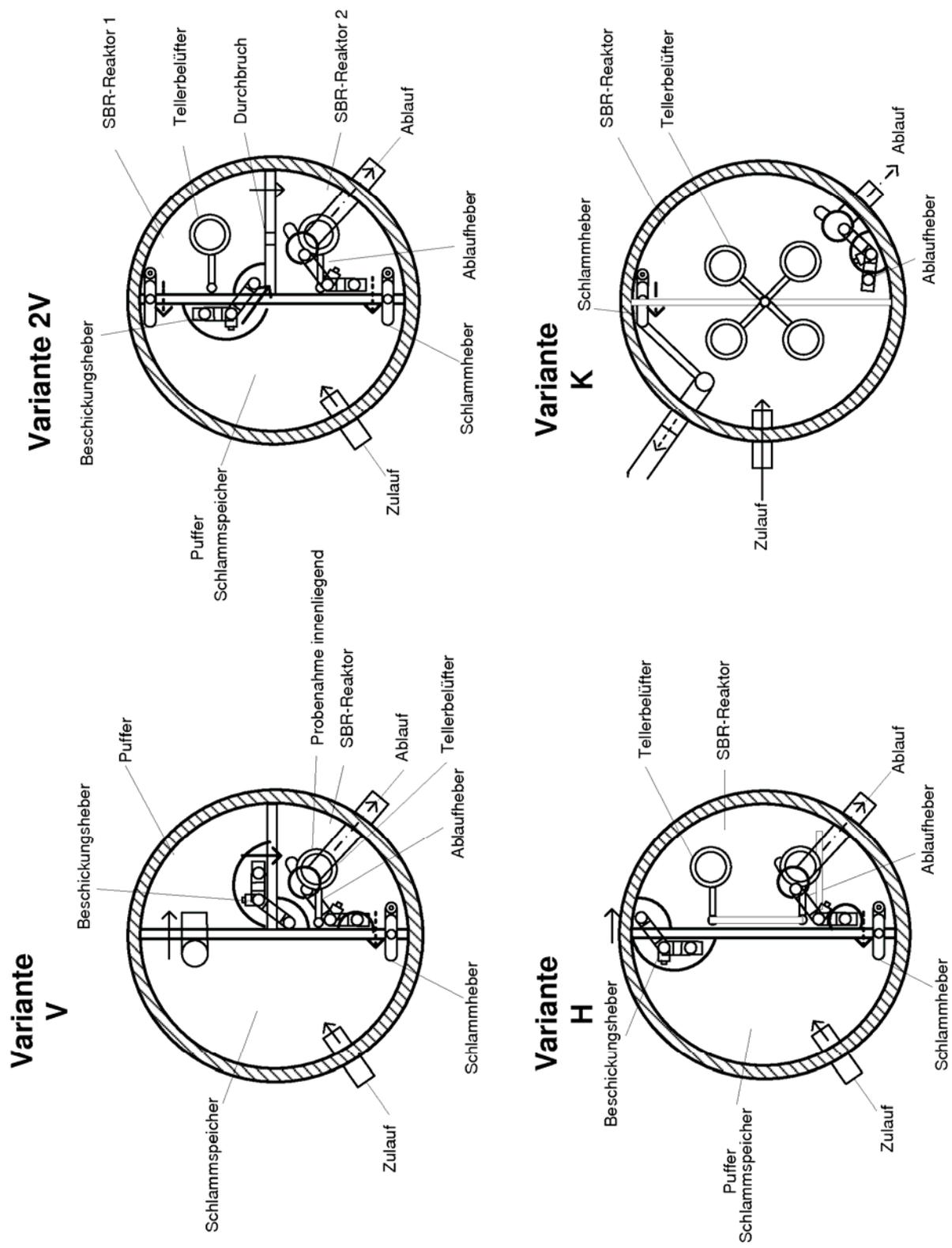
Probenahmevolumen 3,0 l

Probenahmevolumen 3,0 l

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Detail Probenahme / Notüberlauf mit Rücklauf- und Schlamm Sperre

Anlage 25



Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Membrantellerbelüfter

Anlage 26

Bezeichnungen

BA	Anzahl	Behälteranteile
B_d	kg/d	BSB ₅ Fracht/Tag (=0,06 kg BSB ₅ /(EW x d))
B_{d50}	kg/d	BSB ₅ Fracht/Tag (=0,05 kg BSB ₅ /(EW x d))
B_{d40}	kg/d	BSB ₅ Fracht/Tag (=0,04 kg BSB ₅ /(EW x d))
Br_{vorh}	kg/m ³ *d	Raumbelastung
D	m	Durchmesser
EW		Einwohnerwerte
F	m ²	Fläche
$H_{bb,max}$	m	maximaler Wasserstand im SBR-Reaktor (>1,0 m) $H_{bb,max} < 1,0$ m so ist das Volumen anzupassen, um ein $H_{bb,max} > 1,0$ m zu erreichen.
$H_{bb,min}$	m	minimaler Wasserstand im SBR-Reaktor
H_{ges}	m	min. Wassertiefe von UK Zulaufrohr bis OK Behälterboden (=H _{SS} +H _P)
H_P	m	Höhe des Puffers im Schlamm Speicher
H_{perf}	m	erforderliche Höhe des Puffers im Schlamm Speicher (ges. VK)
H_{2perf}		erforderliche Höhe des Puffers im Teilbecken (Pufferbecken)
H_{SS}	m	Mindestwasserspiegel im Grobfang/Schlamm Speicher (>0,7 m, i.d. R. $H_{bb,min}$)
H_{SSerf}	m	erf. Mindestwasserspiegel im Grobfang/Schlamm Speicher (>0,7 m, i.d. R. $H_{bb,min}$)
Q_{10}	m ³ /h	max. Schmutzwasserzulauf / Stunde
Q_d	m ³ /d	Schmutzwasserzulauf / Tag
V	m ³	Behältervolumen
$V_{bb,max}$	m ³	maximales Reaktorvolumen (=V _{bb,mittel} + 5*Q ₁₀ /2). Entspricht dieses Volumen einem
$V_{bb,min}$	m ³	minimales Reaktorvolumen (=V _{bb,max} -5*Q ₁₀ /2)
$V_{bb,mittel}$	m ³	mittleres Reaktorvolumen (=B _d / B _R , mit einer Raumbelastung (B _R) von 0,2 kg / (m ³ x d))
$V_{bb,vorh}$	m ³	bautechnisch vorhandenes Reaktorvolumen
Vk	m ³	Volumen der Vorklärung
V_{perf}	m ³	Volumen des Puffers (=7*bzw 6* x Q ₁₀)**
V_{SSerf}	m ³	Volumen Schlamm Speicher >(0,25 m ³ / EW)
V_{SSperf}	m ³	Mindestnutzvolumen Schlamm Speicher (=V _{SS} +V _P)
V_{SSvorh}	m ³	Volumen Schlamm Speicher + Puffer vorhanden
WT	m	Wassertiefe

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Anlage 27

Bezeichnungen

Verfahrensbeschreibung

Das System *solid-clair*[®] ist eine biologische Kleinkläranlage nach dem bewährten Prinzip der SBR-Technik (Sequencing Batch Reaktor).

Dieses bedeutet, dass das zufließende Abwasser chargenweise abgearbeitet wird. Eine Kammer eines Behälters wird als Puffer, Vorklärung und Schlamm-speicher verwendet.

Das Abwasser wird vom Puffer ins nachgeschaltete Belebungsbecken gepumpt, in dem das Abwasser belüftet wird. Hier bilden sich Mikroorganismen, die sich von den gelösten „Schmutzstoffen“ im Abwasser auf vielfältige Art ernähren, der so genannte Belebtschlamm.

Nach einer Ruhe-, bzw. Absetzphase setzt sich der Belebtschlamm am Boden des Belebungsbeckens ab.

Im oberen Bereich entsteht eine „Klarwasserzone“, d.h. weitgehend gereinigtes Abwasser. Dieses Klarwasser kann dann in eine Versickerung oder in ein Gewässer gepumpt werden.

Dieses Klarwasser wird in einen Probenahme-Behälter gegeben, der mit einem Notüberlauf mit Rücklaufschutz versehen ist. Der Notüberlauf dient dazu, dass bei einem Stromausfall vorgereinigtes Abwasser trotzdem in die Versickerung fließen kann (hier gilt die jeweilige Anforderung der Wasserbehörde).

Der **Rücklaufschutz** verhindert, dass trotz Notüberlauf Wasser rückwärts in die Kläranlage läuft. Er schafft einen beschränkten Rückstauraum (z. B. bei kurzzeitig starken Niederschlägen) und sorgt für mehr Sicherheit. Befindet sich dieser Rücklaufschutz am Eingang des Klarwasserhebers, so verhindert die Klappe, dass übermäßiger Belebtschlamm während der Belüftungsphase in den Heber dringt.

Die Belüftung erfolgt durch einen Verdichter. Die Druckluft wird der Belebung mittels Membranrohrbelüftern, Tellerbelüftern oder Plattenbelüftern zur feinblasigen Belüftung zugeführt.

In der Belüftungsphase sollte der Sauerstoffgehalt von 3 mg/l gelösten Sauerstoff nicht unterschritten werden.

Sämtliche Pumpvorgänge werden mittels Drucklufthebern vorgenommen.

Im Modell Clip wurden alle Heber und die Belüftung in einer kompakten Hebevorrichtung integriert.

Die Abwasserreinigung erfolgt in 4 Zyklen, jeweils 6 Stunden. Pro Zyklus wird zwischen folgenden Phasen unterschieden:

Phase 1 : Beschickung

Das im Schlamm-speicher zwischengelagerte Rohabwasser wird dem SBR Reaktor (Belebungsbecken) zugeführt . Der Abzug erfolgt aus einer bestimmten Höhe des Schlamm-speichers und ist in seiner Menge begrenzt. Der Abzug erfolgt über Druckluftheber.

Phase 2: Belüftung

In dieser Phase wird das Abwasser im Belebungsbecken belüftet. Die Biologie soll in dieser Phase optimal mit Sauerstoff versorgt werden, und der Reaktorinhalt optimal durchmischt werden. Die Belüftung erfolgt intermittierend im Takt Belüftung an, Belüftung aus. Die Grundeinstellung für 4 EW ist pro Zyklus auf 180 Minuten Befühtungszeit im 10 Minutentakt jeweils 4 Minuten Belüftung an, 6 Minuten Belüftung aus, eingestellt.

Phase 3: Ruhephase

In dieser Phase erfolgt weder eine Belüftung noch eine Beschickung. Jetzt soll sich der Belebtschlamm unten im Becken absetzen, damit sich im oberen Bereich eine Klarwasserzone bilden kann. Es sind mindestens 90 Minuten Absetzzeit vorzusehen.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair[®] aus Beton, Ablaufklasse N

Verfahrensbeschreibung N

Anlage 28

Phase 4: Abzugsphase

In dieser Phase wird das biologisch gereinigte Wasser abgezogen. Der Klarwasserabzug ist tiefenbegrenzt, wie auch die Beschickung. Mindesthöhen müssen verbleiben, damit kein Schlamm gepumpt wird.

Phase 5: Überschussschlammabzug

In dieser Phase wird z.B. mittels eines Drucklufthebers der Überschussschlamm in die 1. Vorklärung bzw. den Schlamm Speicher geführt. Der Schlamm wird aus einer bestimmten Höhe vom Becken des Bodens abgesaugt. Der Überschussschlamm wird in einer Höhe von 30-40cm vom Beckenboden des Belebungsbeckens abgesaugt.

Zeiten

Die Zeiteinstellung der Taktzeiten sind je nach Größe der Anlage vorgegeben. Die Gesamtzeit pro Zyklus (Phase 1-5) darf 360 Minuten nicht überschreiten.

Steuerung:

Die Steuerung der einzelnen Phasen und Zyklen erfolgt über eine Mikroprozessorsteuerung, die den Verdichter und die Druckluftheber über eine Luftverteilung (z.B. Magnetventile) ansteuert. Eine Abfrage der Betriebsstunden der Aggregate ist möglich, Störfälle werden optisch und akustisch signalisiert. Bei Stromausfall erfolgt eine akustische Signalisierung. Ein Handbetrieb ist möglich für Funktionsteste.

Notüberläufe und Probenahme, Warnmeldungen:

Die Anlage wird mit einer integrierten Probenahme mit Notüberlauf und Rücklauf Sperre ausgerüstet. Eine Schlamm Sperre mittels Rückschlagklappe im Klarwasserabzug vermindert den Eintrag vom Belebtschlamm in den Klarwasserheber in der Belüftungsphase. Ein Notüberlauf zwischen Schlamm Speicher und Belebungs Becken mit einer zusätzlichen Rückschlagklappe ist vorhanden.

Betriebskennwerte:

Die Betriebskennwerte bezogen auf die Einwohnerwerte sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Es gelten:

Täglicher Schmutzwasserzufluß:	150 l / EW
Schlamm Speicher:	250 l / EW, mindestens 1 m ³
Puffer:	7 * Q ₁₀ ; ab 12 EW nur 6 * Q ₁₀
Zykluszeit:	6 Stunden
Absetzphase:	mindestens 90 Minuten
Schmutzfracht	60 g BSB ₅ / EW , wenn sich Schlamm Speicher und Puffer in einem Becken befinden; 50g BSB ₅ / EW bei getrenntem Schlamm Speicher und extra Puffer; 40g BSB ₅ / EW bei Vorklärung in mehreren Kammern und extra Puffer;
Bei gesonderter Vorklärung:	425 l/EW Absetzvolumen nach DIN 4261 Teil 2 4.2
Belebung:	300 l/EW mittleres Volumen; B _R ≤ 0,2 kg/(m ³ *d); Schlammvolumen maximal 400ml/l ; TS < 4g/l ; B _{TS} < 0,05 kg/(kg*d)
Zeiten:	Dauer der Beschickung, der Belüftung, des Klarwasserabzug und des Schlammabzuges ergeben sich nach Berechnung durch die jeweilige Schmutzbelastung (EW), der Grubengeometrie und der Verdichterleistung
Stromversorgung:	Bis 25 EW 230 V/16A; >35 EW 400 V Drehstrom, Absicherung über Haus FI, bei Außenlage gegebenenfalls besondere Blitzschutzvorkehrungen und verpolungssichere Steckdosen

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Verfahrensbeschreibung

Anlage 29

Einbauhinweise:

Der Einbau der Behälter und der Technik ist nach der neuesten Einbauanleitung des Herstellers durchzuführen. Der Einbau ist nur durch Fachfirmen vorzunehmen. Bitte beachten, dass sich nach Erteilung der Zulassung Vorschriften ändern können, die hier noch keine Berücksichtigung finden konnten.

Allgemeine Sicherheitshinweise:

1. Die geltenden Sicherheitsbestimmungen (z.B. Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften) müssen eingehalten werden.
2. Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektionen und Montage muss die entsprechenden Qualifikationen für diese Arbeiten aufweisen.
3. Bei Arbeiten an der Steuerung oder anderen elektrischen Einrichtungen der Anlage muss die Anlage vom Netz getrennt werden.
4. Die Elektroversorgung kann durch eine Steckdose 230 Volt (10 A Absicherung über FI Schalter) erfolgen, die von einer Fachfirma erstellt wurde. Elektroanschlüsse dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden.
5. Beachten Sie, dass in der Mehrkammergrube giftige Gase entstehen können. Wir weisen auf die Unfallverhütungsvorschriften hin.

Einbau der Betonfertigteile für eine SBR-Anlage:

1. Die Baugruben für die Anlage ist entsprechend den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und den einschlägigen DIN-Normen herzustellen.
2. Bei der Wahl der Einbauteile ist darauf zu achten, dass die Kleinkläranlage jederzeit zugänglich ist. Dabei ist auf Zugänglichkeit entsprechend DIN EN12566-3, DIN EN 476 sowie DIN 4171 Teil 1 zu beachten.
3. Vor Aufnahme der Erdarbeiten sind die exakten Lagen von Versorgungsleitungen im Bereich der Baugrube zu ermitteln und zu schützen.
4. Als zulässige Bodenpressung wird 100 kN/m² angenommen. Die Tragfähigkeit des Baugrundes und die vorhandenen Grundwasserstände sind örtlich verantwortlich zu prüfen und entsprechende Maßnahmen zu veranlassen, z.B. eine Auftriebsicherung etc.
5. Die Einbauskizze für den Behälter ist zu beachten.
6. Die erforderliche Einbauhöhe der Anlage ist unter Berücksichtigung der Fugenstärken vor Baubeginn zu ermitteln. Dementsprechend sind die Tiefe der Gründungssohle, die Oberkante der Schachtabdeckung sowie die gegebenen Ein- und Auslaufhöhen, notfalls unter Einbeziehung von Ausgleichsringen, vor Ort festzulegen.
7. Für den Einbau von werkseitig verklebten Betonbauteilen oder Monolithen müssen besondere Kettenwandgreifer bzw. Einbauketten verwendet werden.
8. Beim Einbau der Fertigteile:
 mit einem 3-strängigen Kettenringwandgreifer (bis 3 to Einzelgewicht) sind folgende Einzelkettenlängen einzuhalten:
 -bei Anlagen mit Durchmesser 200 cm = mind. 150 cm
 -bei Anlagen mit Durchmesser 250 cm = mind. 200 cm.
 Mit einer Bauhöhe von 155 cm ist mit einer 3-strängigen Kette (Mindesttragkraft > 2,0 to je Einzelkette) zu arbeiten. Dabei sind folgende Einzelkettenlängen einzuhalten:
 -bei Anlagen mit Durchmesser 200 cm = mind. 200 cm
 -bei Anlagen mit Durchmesser 250 cm = mind. 250 cm.
9. Bei der Fertigteilmontage dürfen die Ringe und ihre Kammern nicht verwechselt werden, damit die Wirkungsweise der Anlage gewährleistet beliebt. Dafür sind die Einbauskizzen zu beachten. Als weitere Hilfe für den Einbau sind die Einbaukennlinien zu beachten.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Einbauanleitung

Anlage 30

10. Es ist darauf zu achten, dass die Ring- und Kammerwände genau übereinander versetzt werden und dass die Lagerfugen vollflächig und wasserdicht hergestellt werden. An den Fugenaussenseiten sind beidseitig Mörtelwülste anzusetzen. Der Fugenmörtel muss der Klasse C35/C45 und der Expositionsklasse XC4/XF3/XA1 (WU) entsprechen.
11. Zur Prüfung ist die Anlage mit Wasser zu füllen und die Wasserdichtheit zu dokumentieren entsprechend DIN EN 12566 Teil 3.
12. Die Zu- und Ablauföffnungen dürfen nicht verwechselt werden. Ab 4 m³ Abwasser pro Tag müssen Rohre DN 150 mm verwandt werde.
13. Die Rohrleitungen sind elastisch (Schachtfutter) einzubinden. Es gilt die DIN 1986 Teil -1,-2,-4 und -30. Die Ablaufleitungen sind rückstaufrei zu verlegen.
14. Die Anlage ist mit einer Be- und Entlüftung zu versehen. Der Zulauf ist über Dach zu entlüften, ggf. sind zusätzliche Be- und Entlüftungen anzuordnen.
15. Wir empfehlen den Deckel der Anlage mit Belüftungslöchern (belüftete Deckel) zu versehen.
16. Liegt die Anlage im Verkehrsbereich, so ist sie mit der statisch erforderlichen Abdeckung zu versehen.

Luftversorgungsleitungen

1. Die notwendigen Luftversorgungsleitungen können über den Hersteller bezogen werden.
2. Verlegen sie vom Installationsort der Außensäule/Schaltschrank bis zur Anlage ein Leerrohr (mindestens DN 100) zur Aufnahme der Luftversorgungsleitungen. Die Leerrohre müssen nach Einbau beidseitig luftdicht verschlossen werden.
3. Das Leerrohr ist gradlinig zu verlegen. Erforderliche Bögen dürfen mit max. 30° - Formstücken gebildet werden. Es muss mit Gefälle (Kondenswasserableitung) zum Behälter verlegt werden.
4. Das Leerrohr sollte bis in die Öffnung in den Konus verlegt werden, ersatzweise Unterkante Abdeckung.
5. Das Leerrohr ist bei Zwei- oder Dreibeälteranlagen immer bis in den letzten Behälter zu verlegen.
6. Als Luftversorgungsleitung sind mit 1 *PVC Spiralschläuchen ¾" Zoll und 3 mal ½ Zoll (Qualitätsanforderungen: Temperaturbeständigkeit von -10°C bis +60°C, Arbeitsdruck bei 20°C = 7 bar) durch das Leerrohr zu verlegen. Es ist darauf zu achten, dass ausreichend Schlauchlängen zum anschließen zur Verfügung stehen.
7. Die max. Länge der Luftversorgungsleitungen darf 15 m nicht überschreiten, längere Wege müssen mit dem Hersteller abgesprochen werden.

Hinweise für den technischen Einbau:

Es wird zwischen Modell Clip und Classic unterschieden:

Einbau Clip (Beachten sie bitte die mitgelieferte Einbauanleitung)

- Der Clip wird nach Einbau der Grube und Fertigung der Zu- und Abläufe über die Trennwand gehängt und befestigt. Bei Einbehälteranlagen wird zwischen der Möglichkeit H, V und 2V unterschieden.
- Es ist zu kontrollieren, dass der richtige Clip geliefert wurde, da unterschiedliche Maße möglich sind.
- Dabei ist darauf zu achten, dass die Schlamm-speicherhöhen und Pufferhöhen eingehalten werden.
- Es ist darauf zu achten, dass sich die Belüftung an der tiefsten Stelle befindet (Sohle).
- Die Probenahme ist entsprechend am Ablauf anzuschließen, der Ablaufheber ist in die Probenahme zu führen.
- Der Schaltkasten (Steuerung) wird entsprechen angebaut.
- Die Luftschläuche sind entsprechend den Farben an zu klemmen.
- Die Funktionen Beschickung, Belüftung, Abzug und Schlammrückführung sind zu überprüfen, um Verwechslungen der Schläuche zu verhindern und nach Befüllung zu wiederholen.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
 CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Einbauanleitung

Anlage 31

Einbau Classic

1. Der Einbau von Classic-Bausätzen erfordert vom Einbauer unbedingt längere Einbauerfahrung
2. Die Luftheber sind entsprechend den Einbauzeichnungen einzubauen.
3. Die Schlammshürzen aus Folie sind entsprechend einzubauen.
4. Bei Einbehälteranlagen wird zwischen der Möglichkeit H, V und 2V unterschieden.
5. Dabei ist darauf zu achten, dass die Schlammspeicherhöhen und Pufferhöhen eingehalten werden.
6. Es ist darauf zu achten, dass sich der Belüfterbalken an der tiefsten Stelle befindet (Sohle).
7. Die Probenahme ist entsprechend am Ablauf anzuschließen, der Ablaufheber ist in die Probenahme zu führen.
8. Der Schaltkasten (Steuerung) wird entsprechend angebaut.
9. Die Luftschläuche sind entsprechend den Farben an zu klemmen.
10. Die Funktionen Beschickung, Belüftung, Abzug und Schlammrückführung sind zu überprüfen um Verwechslungen der Schläuche zu verhindern und nach Befüllung zu wiederholen.

Einbauhinweise Steuerung/ Elektroinstallation

1. Es wird zwischen Steuerungen für die Innen- und Außenmontage unterschieden.
2. Die Steuerung (auch außen) ist vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.
3. Nach dem der Anschluss der Luftversorgungsleitungen ist das Leerrohr, durch das die Luftversorgungsleitungen verlegt sind zu verschließen (z.B. mit Montageschaum).
4. Die Elektroinstallation darf nur durch ein zugelassenes Elektro- Installationsunternehmen durchgeführt werden. Die einschlägigen VDE- Bestimmungen sind einzuhalten.
5. Stromzuführung (230 V) mit 10 A-Absicherung, FI-Schutzschalter ≤ 30 mA sind vom Fachbetrieb zu verlegen und montieren.
6. Der FI-Schutzschalter sollte von Zeit zu Zeit am vorhandenen Testschalter ausgelöst werden, um seine einwandfreie Funktion zu überprüfen.
7. Als Stromzuführung für die Außensäule wird ein Erdkabel $3 \times 1,5$ mm² bis in die Säule verlegt. An dem in der Außensäule liegenden Ende des Erdkabels sollte vom Fachbetrieb eine CEE-Steckdose (3 polig) 230 V (blau) installiert werden. Gegebenenfalls müssen Blitzschutzmaßnahmen getroffen werden.

Besonderheiten der SBR Solid-Clair®

1. Achten sie darauf, dass zum Vorfluter ausreichend Gefälle vorhanden ist. Gegebenenfalls ist eine zusätzliche Rückschlagklappe vorzusehen um Rückstau zu verhindern. Der Klarwasserluftheber sollte nur dann als Hebepumpe eingesetzt werden, wenn ein Überstau mittels Schwimmerschalter signalisiert werden kann.

Nach dem Einbau

2. Die Anlage ist mit Wasser zu befüllen (nach Abbinden des Mörtels) und die einzelnen Kammern sind auf Dichtigkeit zu überprüfen. Anschließend ist die gesamte Anlage auf Dichtigkeit nach EN 12566-3 zu überprüfen.
3. Das Stromausfallmodul ist enthalten und zu überprüfen.
4. Der Betreiber ist in die Anlage einzuweisen. Es ist eine Dokumentation und ein Übergabeprotokoll zu fertigen und vom Betreiber und Einbauer zu unterzeichnen.
5. Die Anlage ist zusammen mit der Betriebsanleitung und Zulassung dem Betreiber zu übergeben. Der Betreiber hat die regelmäßige Wartung durch eine Fachfirma nachzuweisen.

Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 mit
CE-Kennzeichnung: SBR-Anlage Solid-Clair® aus Beton, Ablaufklasse N

Einbauanleitung

Anlage 32