



**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:

11.11.2015

Geschäftszeichen:

II 33-1.83.1-1/14

**Zulassungsnummer:**

**Z-83.1-33**

**Antragsteller:**

**Aquadetox - International GmbH**

Am Langenberg 2

88317 Altmannshofen

**Geltungsdauer**

vom: **11. November 2015**

bis: **11. November 2020**

**Zulassungsgegenstand:**

**Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen**

**BioSaver**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 16 Seiten und elf Anlagen.

## **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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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

Zulassungsgegenstand sind Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralölhaltigen Abwässern mit weitestgehender Kreislaufführung im Sinne von Teil E Absatz 2 des Anhangs 49 der Abwasserverordnung (AbwV) (nachfolgend als Anlage bezeichnet). Der prinzipielle Aufbau der Anlagen entspricht den Angaben der Anlage 1.

Die Anlagen können in Abhängigkeit vom Typ für Abwasserdurchsätze von bis zu 1,5 m³/h, 2,5 m³/h, 3,5 m³/h, 4,5 m³/h, 5,5 m³/h, 8,0 m³/h, 10,0 m³/h, 15,0 m³/h, 20,0 m³/h, 30,0 m³/h und 40,0 m³/h in den nachfolgend angegebenen Anwendungsbereichen eingesetzt werden:

Tabelle 1:

1. Maschinelle Fahrzeugreinigung (Ober- und Unterbodenwäsche) von PKW und Bussen in Portalwaschanlagen oder Waschstraßen
a) ohne manuelle Vorreinigung
b) in Kombination mit manueller Vorreinigung <sup>1</sup>
c) in Kombination mit manueller Vorreinigung und Motorwäsche
d) in Kombination mit manueller Vorreinigung, Motorwäsche und SB-Waschplätzen
e) in Kombination mit manueller Vorreinigung, Motorwäsche, manueller Nassbodenreinigung <sup>2</sup> oder manueller Teilereinigung von PKW
2. Maschinelle Fahrzeugreinigung (Ober- und Unterbodenwäsche) von LKW in Portalwaschanlagen oder Waschstraßen
a) ohne manuelle Vorreinigung
b) in Kombination mit manueller Vorreinigung
c) in Kombination mit manueller Vorreinigung und Motorwäsche
d) in Kombination mit manueller Vorreinigung, Motorwäsche, manueller Nassbodenreinigung oder manueller Teilereinigung von LKW
3. Maschinelle Fahrzeugreinigung (Ober- und Unterbodenwäsche) von Sonderfahrzeugen (Baustellen-/Militärfahrzeuge)
a) ohne manuelle Vorreinigung
b) in Kombination mit manueller Vorreinigung
c) in Kombination mit manueller Vorreinigung und Motorwäsche
d) in Kombination mit manueller Vorreinigung, Motorwäsche, manueller Nassbodenreinigung oder manueller Teilereinigung
4. Manuelle Fahrzeugreinigung (Waschplatz/Waschhalle mit HD-Gerät) von PKW und Bussen
a) ohne Motorwäschen
b) in Kombination mit Motorwäschen
c) in Kombination mit Motorwäschen, manueller Nassbodenreinigung oder manueller Teilereinigung

<sup>1</sup> Vorwaschplatz mit HD-Gerät.

<sup>2</sup> Nach Prüfung der Möglichkeiten im Einzelfall, wenn kein abwasserfreier Betrieb der Werkstatt möglich ist.

5. Manuelle Fahrzeugreinigung (Waschplatz/Waschhalle mit HD-Gerät) von LKW
a) ohne Motorwäschen
b) in Kombination mit Motorwäschen
c) in Kombination mit Motorwäschen, manueller Nassbodenreinigung oder manueller Teilereinigung
6. Manuelle Fahrzeugreinigung (Waschplatz/Waschhalle mit HD-Gerät) von Sonderfahrzeugen (Baustellen-/Militärfahrzeuge)
a) ohne Motorwäschen
b) in Kombination mit Motorwäschen
c) in Kombination mit Motorwäschen, manueller Nassbodenreinigung oder manueller Teilereinigung
7. SB-Waschplätze für PKW

Sofern die Anlagen in dem Anwendungsbereich "Maschinelle und/oder manuelle Fahrzeugreinigung von Sonderfahrzeugen (Baustellen-/Militärfahrzeuge)" eingesetzt werden sollen, sind die Gegebenheiten vor Ort bei der Bemessung der mechanischen Vorklärung besonders hinsichtlich des zu erwartenden Schlammanfalls zu berücksichtigen.

Die Anlagen arbeiten mit weitestgehender Kreislaufführung<sup>3</sup> des Waschwassers im Sinne der Anforderungen von Teil B Absatz 1 des Anhangs 49 der AbwV. Das Überschusswasser aus der Betriebswasservorlage ist zur Einleitung in die öffentlichen Entwässerungsanlagen bestimmt. Der Wert für Kohlenwasserstoffe von 20 mg/l gemäß Anhang 49 der AbwV gilt als eingehalten.

Soweit das Abwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll, ist dies im Einzelfall nur möglich nach Klärung der Zulässigkeit einer solchen Einleitung bzw. der ggf. erforderlichen zusätzlichen Anforderungen mit der örtlich zuständigen Wasserbehörde.

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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) erteilt.

Weitergehende rechtliche Anforderungen in Zusammenhang mit dem wieder eingesetzten Waschwasser bleiben unberührt.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart

### 2.1 Allgemeines

Die Anlagen werden als Bauart aus einzelnen Bauprodukten (hier als Anlagenteile bezeichnet) am Einbauort zusammengefügt.

<sup>3</sup> Als "weitestgehende Kreislaufführung" gemäß den Zulassungsgrundsätzen des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralölhaltigen Abwässern" gilt, wenn pro Wäsche im jährlichen Durchschnitt nicht mehr als 50 Liter Ergänzungswasser pro PKW bzw. 150 Liter Ergänzungswasser pro Bus oder LKW dem Kreislauf hinzu gegeben werden.

## 2.2 Eigenschaften und Aufbau der Anlagen und Anlagenteile

### 2.2.1 Eigenschaften der Anlagen

Die Anlagen wurden im praktischen Einsatz nach den Zulassungsgrundsätzen des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern" in der zum Zeitpunkt der Erteilung der Zulassung gültigen Fassung geprüft. Dabei wurden im Waschwasser, das wieder zur Fahrzeugreinigung eingesetzt werden soll, folgende Anforderungen eingehalten:

- Leitfähigkeit:  $\leq$  Wert der Leitfähigkeit im örtlichen Trinkwasser x 1,5;  
maximal: Wert der Leitfähigkeit im Trinkwasser +500  $\mu$ S/cm
- pH-Wert: 6,5 bis 9,5
- abfiltrierbare Stoffe:  $\leq$  50 mg/l (Korngröße > 0,45  $\mu$ m)
- Kohlenwasserstoffe:  $\leq$  20 mg/l
- Keimzahlen: Koloniezahl  $\leq$  100.000 in 1 ml  
Gesamtcoliforme Keime  $\leq$  10.000 in 100 ml

Die Anforderungen an die weitestgehende Kreislaufführung hinsichtlich der maximal zulässigen Ergänzungswassermengen wurden im Prüfungszeitraum eingehalten.

### 2.2.2 Aufbau der Anlagen

Die Anlagen bestehen im Wesentlichen aus den Anlageteilen

- mechanische Vorklärung bestehend aus einem bis drei Rund- oder Rechteckbecken,
- biologische Stufe bestehend aus einem oder zwei Rund- oder Rechteckbecken,
- ein oder zwei Schüttfiltern,
- einer Betriebswasservorlage sowie
- Mess- und Steuerungseinrichtungen.

### 2.2.3 Eigenschaften und Aufbau der Anlagenteile

#### 2.2.3.1 Behälter

Die Behälter der Anlagenteile können aus Werkstoffen gemäß den Angaben der Tabelle 2 bestehen:

Tabelle 2:

Behälter für:	Material				
	Beton	Edelstahl	PE	PP	GFK
Mechanische Vorklärung	X	X	X	X	
Biologische Stufe	X	X	X	X	
Schüttfilter		X	X	X	X
Betriebswasservorlage		X	X	X	

Die Behälter, die aus Beton hergestellt werden, sind für den Erdeinbau vorgesehen.

Die Innenwandflächen der Behälter aus Beton sind mit einer leichtflüssigkeitsbeständigen Beschichtung gemäß DIN EN 858-1<sup>4</sup> versehen.

Die Behälter, die aus Edelstahl, PE, PP oder GFK hergestellt werden, sind für die Freiaufstellung in Gebäuden vorgesehen.

Der Aufbau und die Zusammensetzung der Behälter aus GFK sind mit Erzeugnisdokumentation im DIBt hinterlegt.

Die Maße der Behälter entsprechen den Angaben der Anlagen 2 bis 5.

4

DIN EN 858-1:2002-05

Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung

#### 2.2.3.2 Mechanische Vorklärung

Die mechanische Vorklärung besteht aus einem oder mehreren Behältern gemäß Abschnitt 2.2.3.1. Im Ablauf der mechanischen Vorklärung ist entsprechend der Herstellerangaben eine Tauchwand mit Siebeinrichtung zur Rückhaltung aufschwimmender Stoffe angeordnet.

Das Abwasser wird von den Abwasseranfallstellen in die mechanische Vorklärung geleitet. Dort erfolgt die Abtrennung ungelöster sedimentierbarer Stoffe aus dem Abwasser.

Das Abwasser fließt aus der mechanischen Vorklärung in die biologische Stufe.

#### 2.2.3.3 Biologische Stufe

Die biologische Stufe besteht aus einem oder zwei Behältern gemäß Abschnitt 2.2.3.1, die mit einem fluidisierten Wirbelbett ausgestattet sind. In Bodennähe sind Schlauchzylinderbelüfter als Einbauteile entsprechend den Angaben der Anlage 3 angeordnet bzw. andere gleichwertige Belüftersysteme mit im DIBt hinterlegten Eigenschaften. Die Belüfter sorgen für den notwendigen Sauerstoffeintrag und für eine ausreichende Umwälzung des Trägermaterials im Abwasser.

Das Trägermaterial für das Wirbelbett besteht aus Schaumstoff-Würfeln mit beim DIBt hinterlegter Spezifikation. Der Volumenanteil des Trägermaterials in der biologischen Stufe muss den im DIBt hinterlegten Angaben entsprechen.

In der biologischen Stufe sind ein oder zwei Tauchpumpen installiert, die das biologisch gereinigte Abwasser den Schüttfiltern zur mechanischen Nachklärung zuführen.

#### 2.2.3.4 Schüttfilter

Die Schüttfilter bestehen aus Behältern gemäß Abschnitt 2.2.3.1 mit darin eingefülltem Filtermaterial. Je nach Abwasserdurchsatz werden ein oder zwei parallel angeordnete Schüttfilter zur mechanischen Nachklärung eingesetzt.

Das Filtermaterial besteht aus einer losen mineralischen Schüttung mit beim DIBt hinterlegter Spezifikation. Am Schüttfilter befindet sich eine zentrale Steuereinheit, über die je nach Betriebsart (Filtern, Rückspülen) die Ventile der Zu- und Überlauf- bzw. Rücklaufleitungen geöffnet bzw. geschlossen werden. Im Übrigen entsprechen Aufbau, Gestaltung und die Maße der Schüttfilter den Angaben der Anlage 4.

Das biologisch gereinigte Abwasser wird von oben nach unten durch das Filterbett und danach über eine Düse und dem Steigrohr in die Betriebswasservorlage gepumpt.

Die Rückspülung der Schüttfilter erfolgt automatisch mit Wasser aus der biologischen Stufe. Das zur Rückspülung verwendete Wasser sowie der ggf. angefallene Überschussschlamm werden in die mechanische Vorklärung abgeleitet.

#### 2.2.3.5 Betriebswasservorlage

Die Betriebswasservorlage besteht aus Behältern gemäß Abschnitt 2.2.3.1. Der Aufbau und die Maße der Betriebswasservorlage entsprechen den Angaben der Anlage 5.

Die Betriebswasservorlage dient zur Bevorratung von Waschwasser für die Waschtechnik, aus der bei Bedarf Waschwasser entnommen wird.

#### 2.2.3.6 Mess- und Steuerungseinrichtungen

Die Steuerung der Anlage und die, für die Funktion der Anlage erforderlichen Pumpen, Magnetventile, Drosselklappen und Füllstandsmesseinrichtungen erfolgt über eine speicherprogrammierbare Steuerungseinheit (SPS). Am Schaltschrank befindet sich ein Bedienterminal mit Funktionstasten zur Anzeige der Betriebszustände und von Störungen.

## **2.3 Herstellung und Kennzeichnung der Anlagenteile und der Anlage**

### **2.3.1 Herstellung und Kennzeichnung der Behälter**

Die Behälter aus Beton gemäß Abschnitt 2.2.3.1 sind entsprechend den Angaben der Anlage 6 herzustellen und zu kennzeichnen.

Die Behälter aus Edelstahl gemäß Abschnitt 2.2.3.1 sind entsprechend den Angaben der Anlage 7 herzustellen und zu kennzeichnen.

Die Behälter aus PE und PP gemäß Abschnitt 2.2.3.1 sind entsprechend den Angaben der Anlage 8 herzustellen und zu kennzeichnen.

Die Behälter aus GFK gemäß Abschnitt 2.2.3.1 sind entsprechend den Angaben der Anlage 9 herzustellen und zu kennzeichnen.

Die Ergebnisse der Kontrollen gemäß den Angaben der Anlagen 6 bis 9 sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Behälters bzw. der Ausgangsmaterialien
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Behälters bzw. des Ausgangsmaterials
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Kontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen der Kontrolle sind mindestens fünf Jahre im Herstellwerk aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### **2.3.2 Herstellung und Kennzeichnung der Anlagenteile mechanischen Vorklärung, biologische Stufe und Betriebswasservorlage**

Die Anlagenteile sind durch Komplettieren der Behälter gemäß Abschnitt 2.2.3.1, Tabelle 2 mit den Einbauteilen (Zu-, Ab- oder Überläufen etc.) in Verantwortung des Herstellers herzustellen und entsprechend den Angaben der Anlagen 6 bis 9 zu kennzeichnen.

### **2.3.3 Herstellung und Kennzeichnung der Schüttfilter**

Die Schüttfilter sind durch Komplettieren der Behälter gemäß Abschnitt 2.2.3.1, Tabelle 2 mit den Einbauteilen (Düse, Steigrohr, Zu- und Abläufe etc.) sowie der zentralen Steuereinheit in Verantwortung des Herstellers herzustellen und entsprechend den Angaben der Anlagen 6 bis 9 zu kennzeichnen.

### **2.3.4 Anlage**

#### **2.3.4.1 Zusammenbau der Anlage**

Die Anlage ist aus den Anlagenteilen gemäß der Abschnitte 2.2.3.2 bis 2.2.3.5 einschließlich der fest installierten Einbauteile sowie der Zu- und Abläufe am Einbauort zusammenzubauen und zu komplettieren.

Jeder Anlage ist eine Anleitung für Aufstellung, Einbau und Inbetriebnahme sowie für Betrieb und Wartung beizufügen.

#### 2.3.4.2 Kennzeichnung

Die Anlagen sind vom Antragsteller an einer auch nach dem Einbau einsehbaren Stelle, z. B. auf dem Schaltschrank mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Zulassungsnummer
- Typenbezeichnung
- Herstelljahr
- Fabrikationsnummer
- maximaler Durchsatz [l/d] oder [l/h]
- elektrischer Anschlusswert

#### 2.4 Übereinstimmungsnachweis

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage der Kontrollen der fertigen Anlage gemäß Abschnitt 4.3 erfolgen.

### 3 Bestimmungen für die Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

Jede Anlage ist in Verantwortung des Antragstellers für den vorgesehenen Anwendungsfall vor Ort zu bemessen.

Unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche gemäß Abschnitt 1 sind der abwassertechnischen Bemessung die maximal zulässige Abwasserdurchsatzmenge und die tägliche Befrachtung (als Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)-Befrachtung [g/d]) zugrunde zu legen.

Bei der Ermittlung des tatsächlichen Abwasserdurchsatzes sind alle anschließbaren Abwassererzeuger zu berücksichtigen. Bei der Ermittlung der tatsächlichen Schmutzfrachten sind die Art bzw. der Verschmutzungsgrad der Fahrzeuge sowie die Einträge durch Reinigungsmittel zu berücksichtigen.

Der Anfall behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers ist durch geeignete Maßnahmen wie Überdachungen und gering halten der Niederschlagsflächen zu minimieren. Sofern trotzdem behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser behandelt werden muss, ist dies in der Bemessung zu berücksichtigen.

#### 3.2 Mechanische Vorklärung und biologische Stufe

Für die mechanische Vorklärung ist die erforderliche Mindestgröße (Volumen) der Rund- bzw. Rechteckbehälter in Abhängigkeit vom Abwasserdurchsatz gemäß den Angaben der Anlagen 10 und 11 festzulegen. Sofern das erforderliche Volumen nicht in einem Behälter gemäß den Angaben der Anlage 2 erreicht werden kann, sind ein oder maximal zwei weitere Behälter vorzusehen.

Bei der Bemessung der mechanischen Vorklärung sind für die Anwendungsbereiche der maschinellen und manuellen Fahrzeugreinigung von Sonderfahrzeugen (Baustellen-/Militärfahrzeuge) die Gegebenheiten vor Ort hinsichtlich der Art und Menge des anfallenden Schlammes zu beachten. Ggf. sind Maßnahmen zur verbesserten Absetzwirkung zu ergreifen und/oder das Schlamm Speichervolumen zu erhöhen.

Für die biologische Stufe ist die erforderliche Mindestgröße der Rund- bzw. Rechteckbehälter in Abhängigkeit vom Abwasserdurchsatz und der täglichen CSB-Befrachtung gemäß den Angaben der Anlagen 10 und 11 festzulegen. Sofern das erforderliche Volumen nicht in einem Behälter gemäß den Angaben der Anlage 2 erreicht werden kann, ist maximal ein weiterer Behälter vorzusehen.



Sofern die ermittelten Abwasserdurchsätze und CSB-Befrachtungen gemäß Abschnitt 3.1 für den Anwendungsfall nicht den Angaben der Anlagen 10 und 11 entsprechen, sind die nächst höheren Abwasserdurchsätze bzw. CSB-Befrachtungen zu wählen.

### 3.3 Schüttfilter und Betriebswasservorlage

Für die Nachklärung sind die erforderlichen Mindestgrößen der Schüttfilter (BSV) und der Betriebswasservorlage (BWV) sowie ggf. die parallele Anordnung der Schüttfilter in Abhängigkeit vom Abwasserdurchsatz gemäß den Angaben der Anlagen 10 und 11 festzulegen.

## 4 Bestimmungen für den Einbau und Inbetriebnahme

### 4.1 Allgemeines

Der Einbau der Anlage ist nur durch den Antragsteller bzw. durch von ihm beauftragte Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie ausreichend geschultes Personal verfügen und die vom Antragsteller hierfür unterwiesen sind.

Der Einbau und die Inbetriebnahme erfolgt in Verantwortung des Antragstellers.

Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

### 4.2 Einbau

Die Anordnung und der Einbau der Anlagenteile sind nach den Vorgaben des Antragstellers unter Berücksichtigung der in den Standsicherheitsnachweisen für die Behälter zugrunde gelegten Randbedingungen durchzuführen.

Folgende Einbauteile sind zu installieren:

- Tauchwand mit Siebeinrichtung am Ablauf der mechanischen Vorklärung
- Belüfter und Pumpen in der biologischen Stufe
- Mess- und Steuerungseinrichtungen.

Das Trägermaterial ist in die biologische Stufe einzubringen.

Das Filtermaterial ist entsprechend den Angaben der Anlage 4 in die Schüttfilter einzufüllen.

Schachtaufbauten für die erdeingebauten Anlagenteile sind nach DIN EN 1917<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN V 4034-1<sup>6</sup> auszuführen.

Rohrleitungen und Rohrverbindungen für die Abwasserleitungen sind in Anlehnung an DIN EN 12056-1<sup>7</sup> und DIN EN 752<sup>8</sup> in Verbindung mit DIN 1986-100<sup>9</sup> auszuführen. Es sind genormte oder allgemein bauaufsichtlich zugelassene Rohre für Abwasserleitungen zu verwenden.

Die Anschlüsse der Anlage an die Abwasseranfallstellen und die Anschlüsse an die Betriebseinheit, z. B. der Fahrzeugwaschanlage sowie der Anschluss an die Entwässerungsanlage sind nach der Normenreihe DIN EN 12056 und DIN EN 752 in Verbindung mit DIN 1986-100 herzustellen.

Eine Entlüftung der Behälter innerhalb von Gebäuden ist gemäß DIN EN 12056-2 in Verbindung mit DIN 1986-100 auszuführen.

5	DIN EN 1917:2003-04	Einstieg- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton
6	DIN V 4034-1:2003-04	Schächte aus Beton- Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2, Teil 1: Anforderungen, Prüfungen und Bewertung der Konformität
7	DIN EN 12056-1:2001-01	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen
8	DIN EN 752:2008-04	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
9	DIN 1986-100:2008-05	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12 056

Der Trinkwasseranschluss ist nach DIN 1988-2<sup>10</sup> und -4<sup>11</sup> auszuführen.

Der elektrische Anschluss ist von einem Elektro-Fachbetrieb vorzunehmen.

#### 4.3 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anlage mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gemäß Abschnitt 2.4 muss für jede eingebaute Anlage mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage folgender Kontrollen erfolgen:

- Die Behälter aus Beton sind auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1 in Verbindung mit den Angaben der Anlage 6 zu kontrollieren.
- Der Behälter aus Edelstahl ist auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1 in Verbindung mit den Angaben der Anlage 7 zu kontrollieren.
- Der Behälter aus PE bzw. PP ist auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1 in Verbindung mit den Angaben der Anlage 8 zu kontrollieren.
- Die Schüttfilter aus GFK sind auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1 in Verbindung mit den Angaben der Anlage 9 zu kontrollieren.
- Anhand der Lieferpapiere weiterer zugelieferter Einbauteile wie Pumpen, Schwimmerschaltungen, Filtermaterial, Trägermaterial etc. ist die Übereinstimmung mit den Bestellungen zu kontrollieren.
- Die Vollständigkeit der Anlage und die Anordnung der Anlagenteile entsprechend der in Abschnitt 3 durchgeführten Bemessung einschließlich der Einbauteile entsprechend Abschnitt 2.2.3 ist zu kontrollieren.
- Die Rohrleitungen zwischen den Anlagenteilen sind nach DIN EN 1610<sup>12</sup>, Abschnitt 12 auf Dichtheit zu prüfen.
- Der Füllstand des Filtermaterials im Schüttfilter ist gemäß den Angaben der Anlage 4 zu kontrollieren.
- Die biologische Stufe ist auf bestimmungsgemäße Füllung mit Trägermaterial zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und beim Antragsteller zu hinterlegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Übereinstimmungserklärung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer
- Bezeichnung des Bauvorhabens
- Art der Kontrollen
- Datum der Kontrollen
- Ergebnis der Kontrollen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen

10	DIN 1988-2:1988-12	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Planungen, Ausführungen; Bauteile, Apparate, Werkstoffe, Technische Regel des DVGW
11	DIN 1988-4:1988-12	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte, Technische Regel des DVGW
12	DIN EN 1610:1997-10	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Die Aufzeichnungen der Kontrollen und Prüfungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen. Eine Kopie der Übereinstimmungserklärung des Antragstellers zum ordnungsgemäßen Einbau und die Ergebnisse der Kontrollen bei Inbetriebnahme gemäß Abschnitt 4.4 sind mindestens bis zur Überprüfung der Anlage nach 5 Jahren vom Betreiber der Anlage aufzubewahren.

#### **4.4 Inbetriebnahme**

##### **4.4.1 Kontrollen und Einstellungen vor Inbetriebnahme**

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen gemäß Anhang 49 "Mineralölhaltiges Abwasser" der Abwasserverordnung sind vor Inbetriebnahme auf ihren ordnungsgemäßen Zustand durch einen Fachkundigen<sup>13</sup> zu überprüfen.

Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob

- die Anlage dem Aufbau gemäß Abschnitt 2.2.3 entspricht und
- die angeschlossenen Abwassererzeuger und die Anwendungsbereiche dem Abschnitt 1 sowie den Bestimmungen der Bemessung gemäß Abschnitt 3 entsprechen.

Vor Inbetriebnahme sind alle Anlagenteile mit Wasser zu befüllen. Die Pumpen und Belüfter sind entsprechend den Angaben des Antragstellers einzustellen.

##### **4.3.2 Kontrollen und Einstellungen bei Inbetriebnahme**

Die Dichtheit der Anlagenteile, insbesondere der unterirdisch eingebauten, ist gemäß Abschnitt 5.3.5 zu prüfen. Zudem ist zu prüfen, ob die Rückstausicherheit der Anlage gemäß DIN 1986-100 gewährleistet ist.

Folgende Funktionen der Anlagenteile und Einstellungen sind bei Inbetriebnahme zu kontrollieren:

- Kontrolle des einwandfreien Betriebs der Pumpen und eingestellte Durchflussmengen
- Niveaumessung auf einwandfreie Funktion
- Kontrolle des einwandfreien Betriebs der Belüfter und richtige Einstellung der Belüftungszeiten sowie einer ausreichenden Umwälzung des Trägermaterials
- Programmablauf der Steuerung

##### **4.3.3 Einweisung des Betreibers**

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller einzuweisen.

#### **5 Bestimmungen für Betrieb und Wartung**

##### **5.1 Allgemeines**

Dem Betreiber ist vom Antragsteller eine Betriebs- und Wartungsanleitung, die die Bestimmungen der Abschnitte 5.2 und 5.3 dieser Zulassung beinhaltet, zur Verfügung zu stellen. Der Betrieb und die Wartung sind entsprechend den Festlegungen der Betriebs- und Wartungsanleitung durchzuführen.

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher zugänglich sein.

<sup>13</sup>

Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen im hier genannten Umfang sowie die hierfür erforderliche gerätetechnische Ausstattung verfügen.

Im Einzelfall können diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezüglich ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.

Bei allen Arbeiten im Rahmen der Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung der Anlagen sind die einschlägigen arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen einzuhalten.

Landesrechtliche Bestimmungen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung der Anlagen (Art und Umfang der Tätigkeiten, erforderliche Qualifikationen zur Durchführung der Tätigkeiten) bleiben unberührt.

## **5.2 Betrieb**

### **5.2.1 Allgemeine Betriebsbedingungen**

Das zu behandelnde Abwasser darf keine organischen Komplexbildner enthalten, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 28 Tagen von mindesten 80 % entsprechend Nr. 406 der Anlage "Analysen- und Messverfahren" der Abwasserverordnung nicht erreichen, sowie keine organisch gebundene Halogene enthalten, die aus Wasch- und Reinigungsmitteln oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffen stammen.

Die in der Waschtechnik eingesetzten Reinigungsmittel sind aufeinander und auf das Abwasserbehandlungsverfahren abzustimmen.

Bei SB-Waschplätzen sind vom Betreiber Maßnahmen zu ergreifen, die es verhindern, dass kundeneigene Waschmittel verwendet werden, wie z. B. durch deutliche Hinweisschilder und/oder Aufsichtspersonal.

### **5.2.2 Steuerung der Betriebsweise**

#### **5.2.2.1 Allgemeines**

Der Betrieb der Anlage erfolgt automatisch. Auf einem Bedienterminal werden die Betriebszustände oder Störungen der Anlage angezeigt. Im Falle einer Störung ist entsprechend der Betriebsanleitung des Antragstellers vorzugehen.

#### **5.2.2.2 Belüftung der biologischen Stufe**

Der sich in der biologischen Stufe befindliche Belüfter und der damit verbundene Sauerstoffeintrag werden über die SPS-Steuerung geregelt. Der Hersteller legt die Mindestbelüftungszeiten bei geringem Waschbetrieb fest. Zusätzlich wird die bedarfsgerechte Belüftung in Abhängigkeit von den Abwasserzuflüssen über die SPS geregelt. Die Einstellungen sind so vorzunehmen, dass der Sauerstoffgehalt in der biologischen Stufe mindestens 2 mg/l beträgt.

#### **5.2.2.3 Betrieb des Schüttfilters**

Der Betrieb des Schüttfilters erfolgt automatisch über eine zentrale Steuereinheit. Die automatische Rückspülung erfolgt entsprechend der Einstellungen bei Inbetriebnahme zeitgesteuert oder sofern die voreingestellte Druckdifferenz zwischen Filterzu- und -ablauf unterschritten wird.

#### **5.2.2.4 Betriebswasservorlage**

Der Wasserstand im Betriebswasservorlagebehälter wird automatisch über die Niveausteuerung mittels Schwimmerschalter reguliert.

#### **5.2.2.5 Ergänzungswasser**

Zur Einhaltung der Anforderung an die Leitfähigkeit gemäß Abschnitt 2.2.1 bei Aufsatzung (vorwiegend im Winter) oder zur Ergänzung der Wassermenge bei Verlust durch Verschleppung und Verdunstung, ist der Betriebswasservorlage Ergänzungswasser zuzuführen

#### **5.2.2.6 Überschusswasser**

Überschusswasser wird über die Betriebswasservorlage über einen freien Überlauf abgeleitet.

#### **5.2.2.7 Umwälzung**

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Umwälzung des Betriebswassers sind vom Hersteller Mindestpumpenlaufzeiten in der Steuerung zu hinterlegen. Werden diese Laufzeiten unterschritten, wird das Membranventil in der Betriebswasservorlage automatisch geöffnet und das Wasser in die mechanische Vorklärung geleitet.

### 5.2.3 Betriebstagebuch

Vom Betreiber ist ein Betriebstagebuch zu führen, in dem die jeweiligen Zeitpunkte und Ergebnisse der durchgeführten Eigenkontrollen, Wartungen und Überprüfungen, die Entsorgung entnommener Inhaltsstoffe sowie die Beseitigung eventuell festgestellter Mängel zu dokumentieren sind.

Im Betriebstagebuch sind die eingesetzten Wasch- und Reinigungsmitteln sowie Betriebs- und Hilfsstoffen aufzuführen.

Betriebstagebuch, Wartungs- und Prüfberichte sind vom Betreiber aufzubewahren und auf Verlangen den örtlich zuständigen Aufsichtsbehörden oder den Betreibern der nachgeschalteten kommunalen Abwasseranlagen vorzulegen.

## 5.3 Maßnahmen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

### 5.3.1 Eigenkontrolle

#### 5.3.1.1 Allgemeines

Der Betrieb und die Eigenkontrolle ist vom Betreiber oder durch eine von ihm beauftragte geeignete sachkundige<sup>14</sup> Person durchzuführen.

Die Eigenkontrolle ist in regelmäßigen Zeitabständen durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Anlage sowie die Messung und Einstellung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben. Messwerte, Abweichungen von Sollwerten und Betriebsstörungen sind in ein Betriebstagebuch einzutragen. Abweichungen von den Sollwerten und Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beseitigen, gegebenenfalls unter Einschaltung des für die Wartung zuständigen Fachbetriebs.

#### 5.3.1.2 Tägliche Kontrollen

- Kontrolle, ob die Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist. Dies ist gegeben, wenn keine Fehlermeldung in der Anzeige der Steuerung erscheint.

#### 5.3.1.3 Wöchentliche Kontrollen

- Ablesung der Betriebsstundenzähler der Belüfter und der Pumpen und Eintragung in das Betriebstagebuch
- Sichtkontrolle auf Verstopfung, insbesondere der Zu- und Abläufe sowie Siebeinrichtungen und Lochbleche
- Kontrolle der Be- und Entlüftung
- Kontrolle des Lufteintrags sowie der Verwirbelung und Umwälzung des Trägermaterials

#### 5.3.1.4 Monatliche Kontrollen

- Messung der Lage des Schlammspiegels und ggf. der Schichtdicke der abgeschiedenen Leichtflüssigkeit in der mechanischen Vorklärung
- Kontrolle der Druckdifferenz am Schüttfilter
- Kontrolle der Versorgung mit Steuerluft
- Ermittlung die Ergänzungswassermengen
- Kontrolle der Leitfähigkeit, wenn mit erhöhten Salzfrachten zu rechnen ist (vorwiegend im Winter)

<sup>14</sup>

Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen sicherstellen, dass sie Eigenkontrollen und Wartungen an den Abwasserbehandlungsanlagen sachgerecht durchführen. Die sachkundige Person kann die Sachkunde für Betrieb und Wartung von Abwasserbehandlungsanlagen auf einem Lehrgang mit nachfolgender Vororteinweisung erwerben, den z. B. die einschlägigen Hersteller anbieten.

### 5.3.2 **Wartung**

Die Wartung ist von einem Sachkundigen mindestens halbjährlich durchzuführen.

Es sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Reinigung und Funktionskontrolle der installierten maschinellen Ausrüstung (Pumpen, Belüfter, Ventile)
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktionen
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe sowie der Siebeinrichtungen und Lochbleche auf ungehinderten Durchfluss
- Messung der Schlamm Spiegel in der mechanischen Vorklärung, gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber
- Messung der Schichtdicke abgeschiedener Leichtflüssigkeiten und gegebenenfalls Entnahme und fachgerechte Entsorgung
- Durchführen von allgemeinen Reinigungsarbeiten
- Kontrolle der Be- und Entlüftung, Messung des Sauerstoffgehalts in der biologischen Stufe
- Überprüfung des Trägermaterials, ggf. Auffüllen oder Austauschen
- Entleeren und Reinigen der Betriebswasservorlage
- Einstellen optimaler Betriebswerte sowie der internen Umwälzung des Kreislaufwassers
- Vermerk über die durchgeführte Wartung im Betriebstagebuch

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen und zu bewerten.

### 5.3.3 **Entnahme**

Der Schlamm aus der mechanischen Vorklärung ist spätestens zu entnehmen, wenn die abgeschiedene Schlammmenge die Hälfte des Schlammfangvolumens gemäß den Angaben der Anlagen 10 und 11 gefüllt hat.

Abgeschiedene Leichtflüssigkeit aus der mechanischen Vorklärung ist spätestens zu entnehmen, wenn eine Schichtdicke von 1 cm erreicht ist.

Die aus der Anlage entnommenen Stoffe sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

### 5.3.4 **Überprüfung (Generalinspektion)**

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen gemäß Anhang 49 "Mineralölhaltiges Abwasser" der Abwasserverordnung sind vor Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb durch einen Fachkundigen<sup>16</sup> zu überprüfen.

Im Rahmen der Überprüfung nach längstens 5 Jahren Betriebsdauer ist zunächst eine Dokumentenprüfung wie folgt durchzuführen:

- Einsichtnahme in das Betriebstagebuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich), Prüfung auf Vollständigkeit und Plausibilität;
- Vorhandensein und Vollständigkeit der erforderlichen Unterlagen (Zulassungen Genehmigungen, Entwässerungspläne, Bedienungs- und Wartungsanleitung usw.);
- Entsorgungsnachweise für den anfallenden Schlamm;

<sup>16</sup>

Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen im hier genannten Umfang sowie die hierfür erforderliche gerätetechnische Ausstattung verfügen.

Im Einzelfall können diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezüglich ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.

- Wartungsnachweise und Wartungsberichte;
- erfasster Abwasseranfall (Herkunft, Menge, Schmutzfrachten, eingesetzte Wasch- und Reinigungsmittel sowie Betriebs- und Hilfsstoffe) und der Ergänzungswassermenge;
- Überprüfung der Bemessung (Eignung und Leistungsfähigkeit der Anlage in Bezug auf den tatsächlichen Abwasseranfall und der Schmutzfrachten);
- Sachkundenachweis des Betreibers.

Danach ist eine optische und organoleptische Begutachtung der Anlage durchzuführen. Dabei sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Vergleich des Ist-Zustandes der Anlage mit dem Zustand bei Inbetriebnahme hinsichtlich
  - Aufbau (Anlagenteile) der Anlage ggf. Feststellung der Änderungen
  - Abwasseranfall (angeschlossene Abwassererzeuger) und Anwendungsbereiche
- Überprüfung des Betriebswassers auf folgende Parameter:
  - pH-Wert
  - Leitfähigkeit
  - Temperatur

Sofern sichtbare Mängel festgestellt werden, sind folgende Parameter im Betriebswasser zu überprüfen:

- abfiltrierbare Stoffe
- CSB (Probe im Zulauf und Ablauf zeitkorrespondierend)
- Keimzahlen

Dann ist im entleerten und gereinigten Zustand der Anlage (Ausnahme: biologische Stufe und Schüttfilter) die Überprüfung entsprechend den Angaben für Betrieb und Wartung durchzuführen. Darüber hinaus sind die folgenden Punkte zu prüfen:

- Baulicher Zustand;
- Zustand der Einbauteile und der elektrischen Einrichtungen;
- Dichtheit der Anlagenteile gemäß Abschnitt 5.3.5;
- Rückstausicherheit der Anlage gemäß DIN 1986-100.

Die erforderlichen Informationen sind den Prüfern vom Hersteller und Betreiber zur Verfügung zu stellen.

Zur Durchführung der Überprüfung ist ein Prüfbericht unter Angabe der Analyseergebnisse und eventueller Mängel zu erstellen. Wurden Mängel festgestellt, sind diese unverzüglich zu beseitigen.

### 5.3.5 Dichtheit der Anlagenteile

Die Dichtheit von erdeingebauten Anlagenteilen ist in Anlehnung an DIN 1999-100<sup>16</sup> Abschnitt 15.6.2.2 für den Behälterbereich (= bis 100 mm oberhalb des maximalen Betriebsflüssigkeitsspiegels) und den Schachtbereich (= oberhalb des Nullwasserstandes aus der Prüfung des Behälterbereichs) zu prüfen.

<sup>16</sup>

DIN 1999-100:2003-10

Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Anforderungen für die Anwendung von Abscheideranlagen nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2

Sofern die örtlich zuständige Behörde im Einzelfall zustimmt, kann die Anforderung an die Dichtheit auch als eingehalten gelten, wenn die vorgenannte Anforderung bezogen auf den Behälterbereich eingehalten ist und nachweislich sichergestellt wird, dass

- der Flüssigkeitsspiegel in der Anlage konstruktionsbedingt bzw. steuerungstechnisch nicht über den Behälterbereich ansteigen kann,
- kein Fremdwasser im nicht auf Dichtheit geprüften Bereich (oberhalb des Behälterbereichs) in die Anlage eindringen kann und
- kein Rückstau aus der Kanalisation in die Abwasserbehandlungsanlage auftreten kann.

Die Dichtheit von freiaufgestellten Anlagenteilen ist bei Volfüllung visuell auf Leckage zu prüfen.

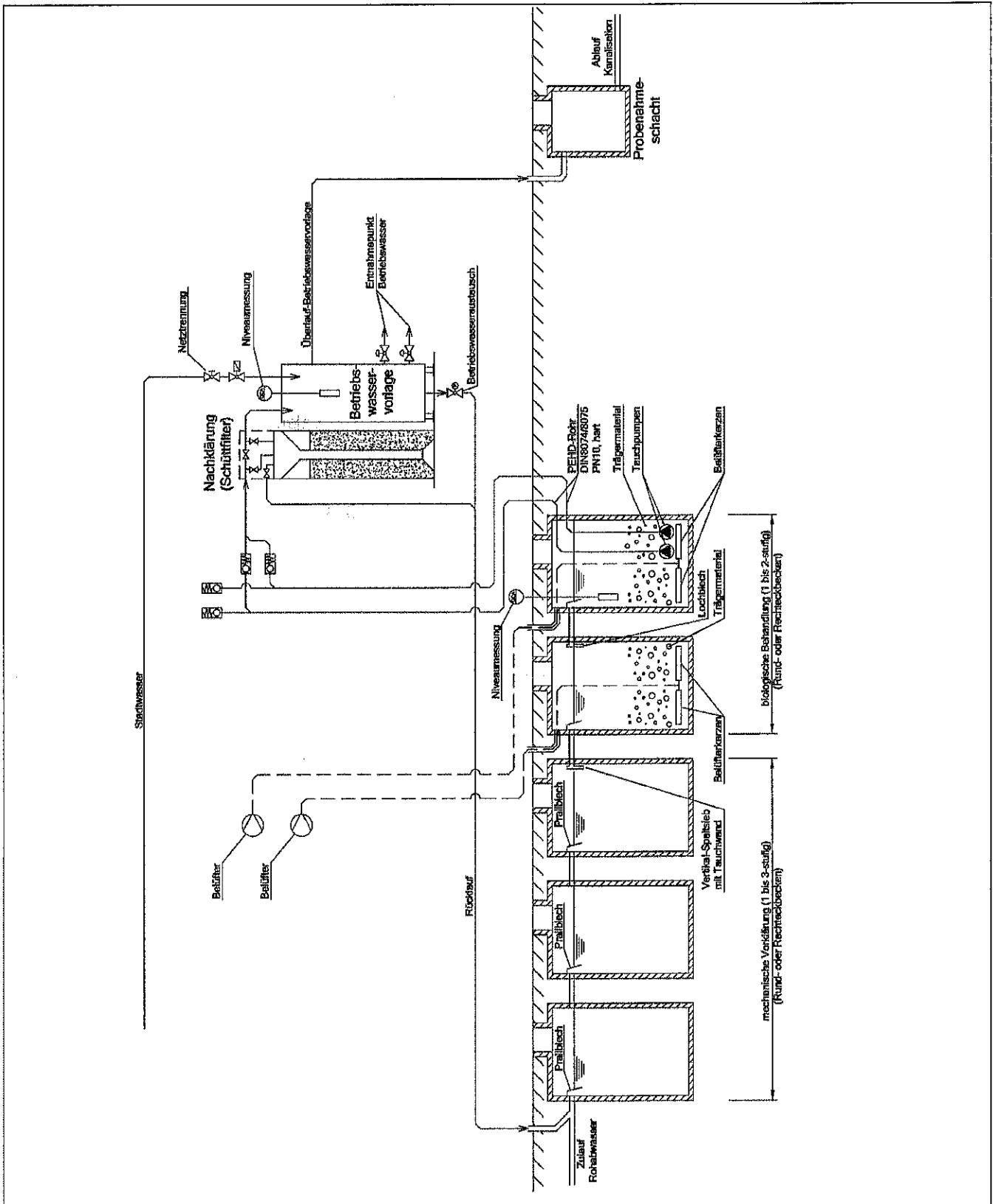
### 5.3.6 Reparaturen

Reparaturen sind entsprechend den Herstellerangaben durch Fachbetriebe, die über die notwendige Qualifikation für die jeweils erforderlichen Arbeiten verfügen, durchzuführen.

Dagmar Wahrmund  
Referatsleiterin







Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
 BioSaver

Fließbild

Anlage 1

### Hauptmaße der Rund- und Rechteckbecken

Rechteckbecken: Formmaß (Breite): 2,5 – 2,65 m  
 Höhe Wasserspiegel: 2,0 – 2,4

Größe (Volumen) m <sup>3</sup>	Kammer-Maß m	Oberfläche m <sup>2</sup>
10,0	1,4 – 1,6	3,5 – 4,3
15,0	2,3 – 2,5	5,7 – 6,7
20,0	3,1 – 3,2	7,7 – 8,5
25,0	4,0 – 4,2	10,5 – 11,2
30,0	4,9 – 5,1	12,2 – 13,5

Rundbecken:

Größe (Volumen) m <sup>3</sup>	Innendurchmesser m	Höhe Wasserspiegel m	Oberfläche m <sup>2</sup>
2,5	1,3 – 1,6	1,0 – 1,6	1,5 – 2,5
3,5	1,8 – 2,0	1,1 – 1,7	2,0 – 3,1
5,0	2,0 – 2,2	1,6 – 1,8	3,1 – 4,8
8,0	2,3 – 2,5	1,7 – 1,9	4,1 – 4,9
10,0	2,4 – 2,6	2,2 – 2,4	4,5 – 5,3
15,0	2,5 – 2,8	2,3 – 2,8	4,9 – 6,2

Behälter aus Stahlbeton zum Erdeinbau:

Festigkeitsklasse: C35/45 nach DIN 1045-1  
 Schachtaufbau nach DIN V 4034-1 in Verb. mit DIN EN 1917  
 Innenbeschichtung nach DIN EN 858-1

Behälter zur Freiaufstellung:

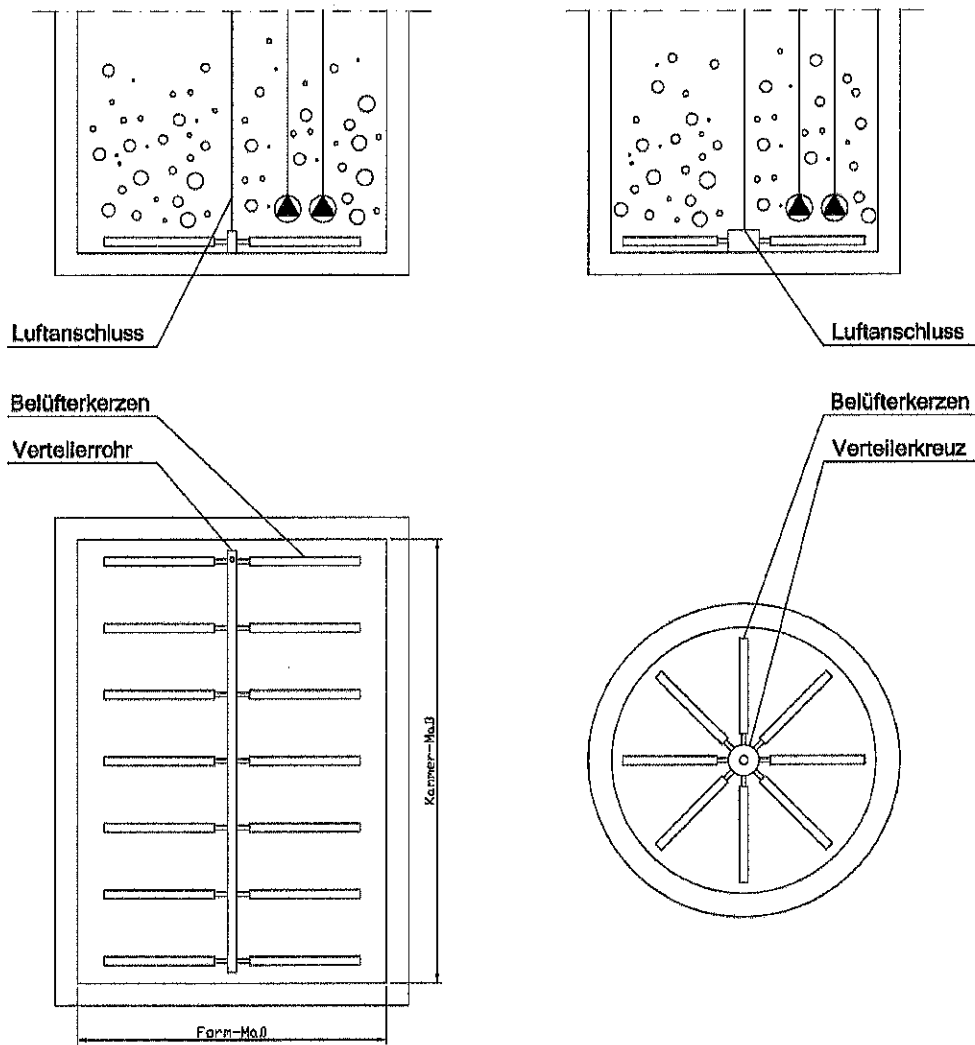
PP und PP mit Wanddicke: 15 mm  
 Edelstahl 1.4301 mit Wanddicke: 3 mm

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
 BioSaver

Behältermaße und Volumina der Behälter für mechanische Vorklärung und biologische Stufe

Anlage 2

## Belüfteranordnung



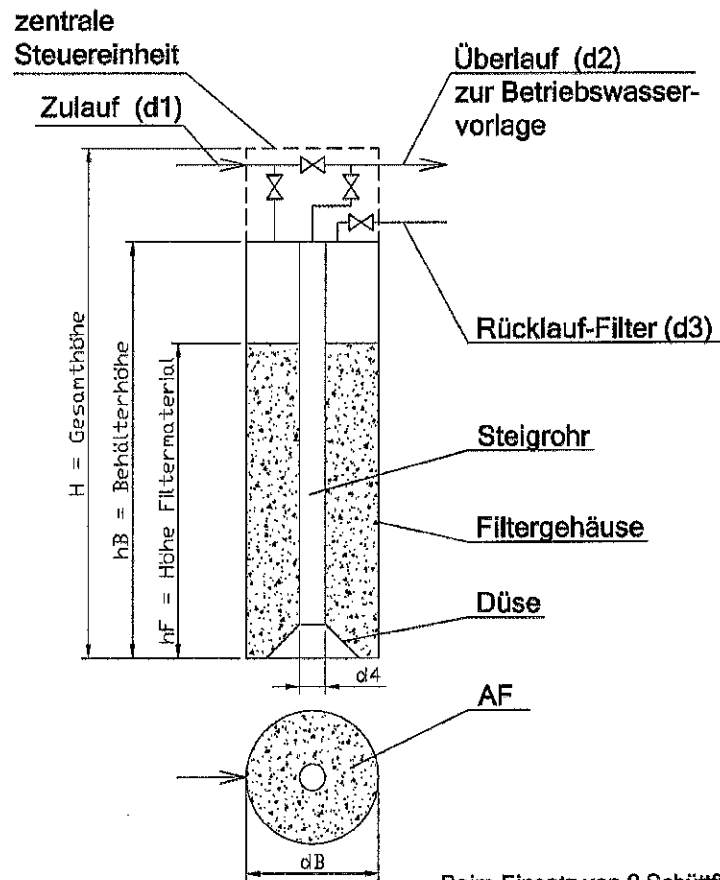
Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
 BioSaver

Biologische Stufe mit Einbauteilen

Anlage 3

**BioSaver**  
 Schüttfilter

Material = 1.4301 - 3 mm  
 (Wandstärke) PE / PP - 20 - 53 mm  
 GFK - 10 - 20 mm



Beim Einsatz von 2 Schüttfiltern -  
 Parallelbetrieb!

Typ	H	hB	hF	dB min	d1	d2	d3	d4	AF (cm <sup>2</sup> )
BSV15	180	140	90-120	33	DN25	DN25	DN25	DN25	870
BSV25	220	170	90-120	34	DN40	DN25	DN25	DN25	900
BSV50	220	170	90-120	47	DN40	DN25	DN25	DN25	1700
BSV64	220	170	90-120	56	DN40	DN40	DN40	DN40	2400
BSV80	230	180	90-120	62	DN50	DN40	DN40	DN40	3000
BSV120	250	180	90-120	78	DN50	DN50	DN50	DN50	4700
BSV170	250	190	90-120	93	DN50	DN50	DN50	DN50	6700

Maße in cm  
 AF = Filter-Fläche

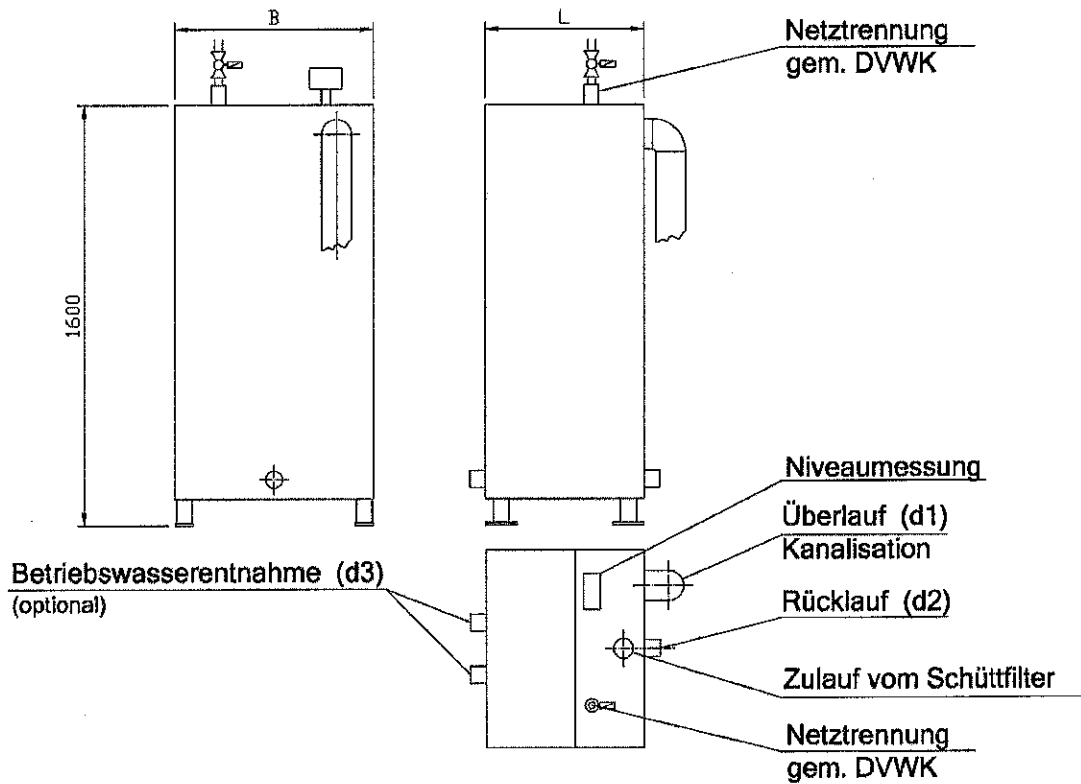
Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
 BioSaver

Hauptmaße  
 BioSaver - Schüttfilter

Anlage 4

**BioSaver**  
 Betriebswasservorlage

Material = 1.4301 - 3 mm  
 (Wandstärke) PE / PP - 15 mm



Typ	B	L	d1	d2	d3	Volumen
23	50	50	DN100	DN50	2 x DN50	0,23 m³
30	60	50	DN100	DN50	2 x DN50	0,34 m³
35	60	60	DN100	DN50	2 x DN50	0,35 m³
80	75	75	DN100	DN50	2 x DN50	0,76 m³
90	85	80	DN100	DN50	2 x DN50	0,92 m³
110	100	80	DN100	DN50	2 x DN50	1,08 m³
120	115	80	DN125	DN50	2 x DN75	1,22 m³
190	170	70	DN125	DN50	2 x DN50	1,83 m³
210	200	80	DN125	DN50	2 x DN50	2,12 m³
240	230	80	DN150	DN50	2 x DN75	2,39 m³

Maße in cm

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
 BioSaver

Hauptmaße  
 BioSaver - Betriebswasservorlage

Anlage 5

### Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Beton

Der Nachweis der Standsicherheit der Behälter aus Beton ist durch eine geprüfte statische Berechnung im Einzelfall oder eine statische Typenprüfung zu erbringen. Der statischen Bemessung sind die Bestimmungen von DIN 4281<sup>1</sup>, Abschnitt 4 zugrunde zu legen. Die erforderlichen Nachweise sind sowohl für die größte als auch die kleinste Einbautiefe zu erbringen.

Die Betonbehälter müssen die in nachfolgender Tabelle festgelegten Merkmale aufweisen. Sie sind entsprechend der angegebenen Technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen.

Tabelle Anlage 6

Merkmale	Technische Regel für die Herstellung	Technische Regel für Prüfungen und Kontrollen bei der Herstellung	Kennzeichnung
Festigkeitsklasse des Betons: C35/45 Weitere Materialeigenschaften des Betons entsprechend dem Standsicherheitsnachweis	DIN EN 1045 <sup>2</sup> (Bauregelliste A Teil 1, Ifd. Nr. 1.6.23) und DIN 4281	DIN 1045-4 und DIN 4281	Ü-Zeichen (Bauregelliste A Teil 1, Ifd. Nr. 1.6.23) und Bezeichnung des Anlagenteiles entsprechend der vorgesehenen Verwendung (mechanische Vorklärung, biologische Stufe)
Innenbeschichtung	DIN EN 858-1 <sup>3</sup> , Abschnitt 6.2.6	DIN EN 858-1, Anhang B, Tabelle B2	-
Wasserdichtheit	DIN 4281, Abschnitt 5	DIN 4281, Abschnitt 5	-
Maße/Volumen	Anlagen 2 und 3 dieser Zulassung	Jeder Behälter auf Übereinstimmung mit den Anforderungen	Volumen in m <sup>3</sup>

Die Ergebnisse der Kontrollen sind gemäß Abschnitt 2.3.1 dieser Zulassung aufzuzeichnen.

- |   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| 1 | DIN 4281:1998-08      | Beton für werkmäßig hergestellte Entwässerungsgegenstände: Herstellung, Anforderungen, Prüfungen und Überwachung           |
| 2 | DIN EN 858-1:2002-05  | Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung          |
| 3 | DIN EN 1045-4:2012-02 | Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Ergänzende Regelungen für die Herstellung und Konformität von Fertigteilen |

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
BioSaver

Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Beton

Anlage 6

### Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Edelstahl

Der Nachweis der Standsicherheit der Behälter aus Edelstahl ist unter Berücksichtigung der Aufstell- und Nutzungsbedingungen (z. B. statischer Flüssigkeitsdruck) in Anlehnung an DIN 19901<sup>4</sup> im Einzelfall zu erbringen. Die Behälter müssen die in nachfolgender Tabelle festgelegten Merkmale aufweisen. Sie sind entsprechend der angegebenen Technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen.

Tabelle Anlage 7:

Merkmal	Technische Regel für die Herstellung	Kontrollen bei der Herstellung	Kennzeichnung
Material: Blech aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-2 <sup>5</sup> gemäß Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 4.5.6: Werkstoffnummer 1.4301 (X5CrNi18-10) Wanddicke 3 mm Ggf. außen angeordnete Versteifungen mit Stahlprofilen	Ausführung der Schweißnähte der Behälter gemäß der für Stahlbauten geltenden technischen Regeln zur Ausführung und Herstellerqualifikation	Prüfung auf Übereinstimmung der zugelieferten Materialien Überprüfung der Schweißnähte entsprechend der geltenden technischen Regeln	Bezeichnung des Anlagenteiles entsprechend der vorgesehenen Verwendung (mechanische Vorklärung, biologische Stufe, Schüttfilter oder Betriebswasservorlage)
Maße/Volumina	Anlagen 2 bis 5 dieser Zulassung	Jeder Behälter auf Übereinstimmung mit den Anforderungen	Größe (Volumen) gemäß den Angaben der Anlagen 2 und 3 bzw. mit der Typbezeichnung gemäß den Angaben der Anlagen 4 und 5. Behälter für Schüttfilter mit Angaben zu Höhe und Durchmesser gemäß den Angaben der Anlage 5.
Wasserdichtheit		Visuelle Kontrolle von jedem Behälter auf Leckagen nach Füllung mit Wasser	-

Die Ergebnisse der Kontrollen sind gemäß Abschnitt 2.3.1 dieser Zulassung aufzuzeichnen.

<sup>4</sup> DIN 19901:2012-12 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten und Fette – Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit  
<sup>5</sup> DIN EN 10088-2:2005-09 Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
 BioSaver

Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Edelstahl

Anlage 7

### Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus PP und PE

Der Nachweis der Standsicherheit der Behälter aus PP und PE ist unter Berücksichtigung der Aufstell- und Nutzungsbedingungen (z. B. statischer Flüssigkeitsdruck) in Anlehnung an DIN 19901 im Einzelfall zu erbringen. Die Behälter müssen die in nachfolgender Tabelle festgelegten Merkmale aufweisen. Sie sind entsprechend der angegebenen Technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen.

Tabelle Anlage 8:

Merkmal	Technische Regel für die Herstellung	Kontrollen bei der Herstellung	Kennzeichnung
Tafeln aus PE 80 bzw. PP  Wanddicke: 15 mm	Kennwerte nach DIN EN 1778 <sup>6</sup> bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1 <sup>7</sup> Herstellung gemäß der Technischen Regeln des Deutschen Verbands für Schweißtechnik e.V. (DVS)	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 für das Ausgangsmaterial der Formmasse oder bei zugelassenen Formmassen durch Übereinstimmungszeichen Die Bewertung der Schweißnähte der Behälter aus PE bzw. PP erfolgt nach Richtlinie DVS 2202 Teil 18, entsprechend der Bewertungsgruppe I.	Bezeichnung des Anlagenteiles entsprechend der vorgesehenen Verwendung (mechanische Vorklärung, biologische Stufe, Schüttfilter oder Betriebswasservorlage)
Maße/Volumen	Anlagen 2 bis 5 dieser Zulassung	Jeder Behälter auf Übereinstimmung der Abmessungen mit den Anforderungen	Größe (Volumen) gemäß den Angaben der Anlagen 2 und 3 bzw. mit der Typbezeichnung gemäß den Angaben der Anlagen 4 und 5. Behälter für Schüttfilter mit Angaben zu Höhe und Durchmesser gemäß den Angaben der Anlage 4.
Wasserdichtheit	t	Visuelle Kontrolle von jedem Behälter auf Leckagen nach Füllung mit Wasser	

Die Ergebnisse der Kontrollen sind gemäß Abschnitt 2.3.1 dieser Zulassung aufzuzeichnen.

<sup>6</sup> DIN EN 1778:1999-12 Charakteristische Kennwerte für geschweißte Thermoplast-Konstruktionen – Bestimmungen der zulässigen Spannungen und Moduli für die Berechnung von Thermoplast-Bauteilen.  
<sup>7</sup> Richtlinie DVS 2205 Teil 1:2002-04 ; Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten – Kennwerte –  
<sup>8</sup> Richtlinie DVS 2202 Teil 1:2006-07 ; Fehler an Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Merkmale, Beschreibung, Bewertung

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen BioSaver	Anlage 8
Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus PP und PE	





**Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus GFK**

Der Nachweis der Standsicherheit der Behälter aus GFK ist unter Berücksichtigung der Aufstell- und Nutzungsbedingungen (z. B. statischer Flüssigkeitsdruck) in Anlehnung an DIN 19901<sup>9</sup> im Einzelfall zu erbringen. Die Behälter müssen die in nachfolgender Tabelle festgelegten Merkmale aufweisen. Sie sind entsprechend der angegebenen Technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen.

Tabelle Anlage 9:

Merkmal	Technische Regel für die Herstellung	Kontrollen bei der Herstellung	Kennzeichnung
Wanddicke 10 bis 20 mm	Herstellung gemäß der im DIBt hinterlegten Erzeugnisdokumentation		Typbezeichnung des Schüttfilters gemäß den Angaben der Anlage 4
Maße/Volumen	Anlage 4 dieser Zulassung	Jeder Behälter auf Übereinstimmung der Abmessungen mit den Anforderungen	Angaben zu Höhe und Durchmesser gemäß den Angaben der Anlage 4.
Wasserdichtheit		Visuelle Kontrolle von jedem Behälter auf Leckagen nach Füllung mit Wasser	-

Die Ergebnisse der Kontrollen sind gemäß Abschnitt 2.3.1 dieser Zulassung aufzuzeichnen.

<sup>9</sup> DIN 19901:2012-12 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten und Fette – Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
 BioSaver

Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus GFK

Anlage 9



Übersicht über die Schlammfang- und Behältergrößen

Abwasserdurchsatzmenge [m³/h]	1,5	2,5	4,5
	Vorklärung	erforderliche Größe Schlammfang [m²-SF]	
	2,5	3,5	5
CSB-Befrachtung [g/d]	erforderliche Größe biologische Stufe(n) [m³]		
3.750	2,5 m³		
5.200	3,5 m³		
7.500		5,0 m³	
12.000		8,0 m³	
15.000		10,0 m³	
22.500		15,0 m³	
30.000		20,0 m³	
45.000		30,0 m³	
60.000		40,0 m³	
75.000		50,0 m³	
90.000		60,0 m³	
Nachklärung	zulässiger Betriebsbereich		
	BSV15+BWV23	BSV25+BWV30	BSV50+BWV35

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
 BioSaver

Übersicht der Mindestvolumen der mechanischen Vorklärung und der biologischen Stufe  
 sowie der Typen für Schüttfilter und Betriebswasservorlagen

Anlage 10

Übersicht Schlammfang- und Behältergrößen

Abwasser- Vorklärung	3,5	5,5	8,0	10,0	15,0	20,0	30,0	40,0
	erforderliche Größe Schlammfang [m³ SF]							
	5	5	8	10	15	20	30	40
CSB-Befrachtung [g/d]	erforderliche Größe biologische Stufe(n) [m³ SF]							
7.500	5 m³							
12.000	8 m³							
15.000		10 m³						
22.500			15 m³					
30.000			20 m³					
45.000				30 m³				
60.000				40 m³				
75.000				50 m³				
90.000				60 m³				
<b>Nachklärung</b>	zulässiger Betriebsbereich BioSaver (BSV) und passende Brauchwasser-Vorlage (BWW)							
	BSV64 + BWW80							
	BSV80 + BWW90							
	BSV120 + BWW110							
	2 x BSV80 + BWW190							
	2 x BSV120 + BWW210							
	BSV170 + BWW120							
	2 x BSV170 + BWW240							

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen  
 BioSaver

Übersicht der Mindestvolumen der mechanischen Vorklärung und der biologischen Stufe  
 sowie der Typen für Schüttfilter und Betriebswasservorlagen

Anlage 11