

# 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:

28.07.2016

Geschäftszeichen:

II 33-1.83.1-1/00-3

### Zulassungsnummer:

**Z-83.1-1**

### Geltungsdauer

vom: **18. Juli 2016**

bis: **18. Juli 2021**

### Antragsteller:

**Karrer Anlagentechnik GmbH & Co. KG**

In der neuen Welt 2  
87700 Memmingen

### Zulassungsgegenstand:

**Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern mit  
weitestgehender Kreislaufführung  
BIO-Jet SF**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und neun 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 Verreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender 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

Zulassungsgegenstand sind Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralölhaltigen Abwässern mit weitestgehender Kreislaufführung im Sinne von Teil E Absatz 2 des Anhang 49 der Abwasserverordnung (AbwV) (nachfolgend als Anlage bezeichnet).

Der prinzipielle Aufbau der Anlagen entspricht den Angaben der Anlage 1.

In Abhängigkeit vom Typ können die Anlagen für Abwasserdurchsätze gemäß Tabelle 1 in den Anwendungsbereichen gemäß Tabelle 2 eingesetzt werden:

Tabelle 1: Abwasserdurchsätze

Typbezeichnung Bio-Jet	Abwasserdurchsatz bis m <sup>3</sup> /h
SF 06	4,4
SF 08	6,6
SF 10	11
SF 12	16,5
SF 14	22
SF 17	33

Tabelle 2: Anwendungsbereiche

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, manueller Nassbodenreinigung <sup>2</sup> oder manueller Teilereinigung von PKW
2. 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

Die Anlage arbeitet 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.

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

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

<sup>3</sup> Als "weitestgehende Kreislaufführung" gemäß den Zulassungsgrundsätzen des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralölhaltigen Abwässern" – Fassung Dezember 2002 – 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 hinzugegeben werden.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-83.1-1

Seite 4 von 14 | 28. Juli 2016

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 wiedereingesetzten Waschwasser bleiben unberührt.

**2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart****2.1 Allgemeines**

Die Anlage wird als Bauart aus einzelnen Bauprodukten (hier als Anlagenteile bezeichnet) am Einbauort zusammengefügt.

**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:  $\leq 1800 \mu\text{S}/\text{cm}$
- pH-Wert: 6,5 bis 9,5
- abfiltrierbare Stoffe:  $\leq 50 \text{ mg/l}$  (Korngröße  $> 0,45 \mu\text{m}$ )
- Kohlenwasserstoffe:  $\leq 20 \text{ mg/l}$
- 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

- Schlammfang zur mechanischen Vorklärung
- Belebungsbecken (biologische Stufe)
- Sandfilterstation zur mechanischen Nachklärung
- 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 3 bestehen:

Tabelle 3: Werkstoffe

Behälter für:	Werkstoff		
	Beton	Edelstahl	PE
Schlammfang	X	X	X
Belebungsbecken	X	X	X
Sandfilterstation		X	
Betriebswasservorlage		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 oder PE hergestellt werden, sind für die Freiaufstellung in Gebäuden vorgesehen.

Die Maße der Behälter entsprechen den Angaben der Anlagen 2 bis 6.

### 2.2.3.2 Schlammfang (Mechanische Vorklärung)

Die mechanische Vorklärung besteht aus einem oder zwei parallel angeordneten Behältern gemäß Abschnitt 2.2.3.1.

Im Übrigen entsprechen Aufbau, Gestaltung und Maße der Schlammfänge den Angaben der Anlagen 2 und 3.

Das Abwasser wird von den Abwasseranfallstellen in die Schlammfänge 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 Belebungsbecken (Biologische Stufe)

Das Belebungsbecken besteht aus einem Behälter gemäß Abschnitt 2.2.3.1, in dem sich Tauchstrahlbelüfter, ein Wirbelbett aus frei schwimmenden Aufwuchskörpern und eine Tauchpumpe befinden.

Im Übrigen entsprechen Aufbau, Gestaltung und Maße der Belebungsbecken den Angaben der Anlage 4.

Die Tauchstrahlbelüfter sorgen für den notwendigen Sauerstoffeintrag und für eine ausreichende Umwälzung der Aufwuchskörper im Abwasser.

Die Aufwuchskörper für das Wirbelbett sind würfelförmig mit einer Kantenlänge von 50 mm und bestehen aus retikuliertem Kunststoff. Sie sind hinsichtlich ihrer Spezifikation und dem erforderlichen Volumenanteil im Belebungsbecken beim DIBt hinterlegt.

Mittels der Tauchpumpe wird das biologisch gereinigte Abwasser in die Sandfilterstation transportiert.

### 2.2.3.4 Sandfilterstation

Die Sandfilterstationen bestehen aus Behältern gemäß Abschnitt 2.2.3.1 mit darin eingefülltem Filtermaterial.

<sup>4</sup> DIN EN 858-1:2002-05 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung

Das Filterbett der Sandfilterstation besteht aus Filtersand nach DIN EN 12904<sup>5</sup> mit Korngrößen gemäß den Angaben der Anlage 1.

Im Übrigen entsprechen Aufbau, Gestaltung und Maße der Sandfilterstation den Angaben der Anlage 5.

Der maximale Abwasserzufluss des aus dem Belebungsbecken gepumpten Abwassers zur Sandfilterstation wird in der Zulaufleitung über eine Drosselklappe eingestellt. Die Sandfilterstation wird von oben über die gesamte Fläche mit Abwasser beschickt, wobei ein Teil über einen Überlauf zurück in den Schlammfang fließt. Im Sandfilter durchfließt das Abwasser die Sandschichten und wird durch den anstehenden Wasserdruck im Filter über einen Spalt-sieb-boden in die Betriebswasservorlage 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 6.

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 Füllstandsmesseinrichtung sowie der ggf. optional angeordneten Leitfähigkeitsmessstelle 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 7 herzustellen und zu kennzeichnen.

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

Die Behälter aus PE 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 7 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.

<sup>5</sup> DIN EN 12904:1999-11 Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch: Sand und Kies

### 2.3.2 Herstellung und Kennzeichnung der Anlagenteile Schlammfang, Belebungsbecken, Sandfilterstation und Betriebswasservorlage

Die Anlagenteile sind durch Komplettieren der Behälter gemäß Abschnitt 2.2.3.1, Tabelle 3 mit zusätzlichen Einbauteilen (Zu-, Ab- oder Überläufen etc.) in Verantwortung des Herstellers herzustellen und entsprechend den Angaben der Anlagen 7 bis 9 zu kennzeichnen.

### 2.3.3 Anlage

#### 2.3.3.1 Zusammenbau der Anlage

Die Anlage ist aus den Anlagenteilen gemäß den Abschnitten 2.2.3.1 bis 2.2.3.3 einschließlich der fest installierten Einbauteile auf der Baustelle zusammenzubauen und zu komplettieren.

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

#### 2.3.3.2 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 Antragstellers auf der Grundlage der Kontrollen der fertigen Anlage gemäß Abschnitt 4.3 erfolgen.

## 3 Bestimmungen für die abwassertechnische Bemessung

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

Unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche gemäß Abschnitt 1 sind der abwassertechnischen Bemessung

- der tatsächliche Abwasseranfall aller anschließbaren Abwassererzeuger und
- die Schmutzfracht in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich (nach Art und Verschmutzungsgrad der gewaschenen Fahrzeuge sowie der Einträge durch Reinigungsmittel)

zugrunde zu legen.

Dazu sind in Abhängigkeit von der maximal zulässigen Abwasserdurchsatzmenge pro Stunde ( $m^3/h$ ) und der durchschnittlichen Zulaufmenge pro Tag mit der zugehörigen täglichen Befrachtung (als biologischer Sauerstoffbedarf ( $BSB_5$ )-Befrachtung [g/d]) gemäß den Angaben der Anlage 4 der Anlagentyp festzulegen und alle Anlagenteile entsprechend den Angaben der Anlagen 3 bis 6 auszuwählen.

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.

## 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 liegenden Randbedingungen durchzuführen.

Folgende Einbauteile sind zu installieren:

- Tauchstrahlbelüfter und Tauchpumpe in das Belebungsbecken
- Aufwuchskörper entsprechend dem beim DIBt hinterlegten Volumenanteil in das Belebungsbecken)
- Filtersand in die Sandfilterstation (Füllhöhe gemäß den Angaben der Anlage 5)
- Mess- und Steuerungseinrichtungen.

Alle Armaturen und Verbindungsleitungen sind in Verantwortung des Antragstellers anzuschließen.

Rohrleitungen und Rohrverbindungen für die Abwasserleitungen sind in Anlehnung an DIN EN 12056-1<sup>6</sup> und DIN EN 752<sup>7</sup> in Verbindung mit DIN 1986-100<sup>8</sup> auszuführen. Es sind genormte oder allgemein bauaufsichtlich zugelassene Rohre für Abwasserleitungen zu verwenden.

Schachtaufbauten für die erdeingebauten Anlagenteile sind nach DIN EN 1917<sup>9</sup> in Verbindung mit DIN V 4034-1<sup>10</sup> auszuführen.

Die Anschlüsse der Anlage an die Abwasseranfallstellen und die Anschlüsse an die Betriebs-einheit, z. B. der Fahrzeugwaschanlage sowie der Anschluss an die Entwässerungsanlage sind nach 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.

Der Trinkwasseranschluss ist nach DIN 1988-2<sup>11</sup> und -4<sup>12</sup> auszuführen.

Der elektrische Anschluss ist von einem Elektro-Fachbetrieb vorzunehmen.

6	DIN EN 12056-1:2001-01	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen
7	DIN EN 752:2008-04	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
8	DIN 1986-100:2008-05	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12 056
9	DIN EN 1917:2003-04	Einstieg- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton
10	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
11	DIN 1988-2:1988-12	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Planungen, Ausführungen; Bauteile, Apparate, Werkstoffe, Technische Regel des DVGW
12	DIN 1988-4:1988-12	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte, Technische Regel des DVGW

### 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 7 zu kontrollieren.
- Die Behälter aus Edelstahl sind auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1 in Verbindung mit den Angaben der Anlage 8 zu kontrollieren.
- Die Behälter aus PE 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, Aufwuchskörper 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 sind zu kontrollieren.
- Die Rohrleitungen zwischen den Anlagenteilen sind nach DIN EN 1610<sup>13</sup>, Abschnitt 12 auf Dichtheit zu prüfen.
- Der Füllhöhe des Filtermaterials in der Sandfilterstation gemäß den Angaben der Anlage 5 ist zu kontrollieren.
- Das Belebungsbecken ist auf bestimmungsgemäße Füllung mit Aufwuchskörpern 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

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.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-83.1-1

Seite 10 von 14 | 28. Juli 2016

### 4.4 Inbetriebnahme

#### 4.4.1 Allgemeines

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen gemäß Anhang 49 "Mineralölhaltiges Abwasser" der Abwasserverordnung sind vor Inbetriebnahme auf ihren ordnungsgemäßen Zustand durch einen Fachkundigen<sup>14</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.

#### 4.4.2 Kontrollen bei Inbetriebnahme

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

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

#### 4.4.3 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 mindestens die Bestimmungen der Abschnitte 5.2 und 5.3 dieser Zulassung beinhaltet, zur Verfügung zu stellen. Betrieb und Wartung sind entsprechend den Festlegungen der Betriebs- und Wartungsanleitung durchzuführen.

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

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

Um die Abwasserbelastung so gering wie möglich zu halten, sind folgende Kriterien im Betrieb der Waschtechnik zu berücksichtigen:

- Druck des Waschwassers nicht über 60 bar (Geräteeinstellung)

<sup>14</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.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-83.1-1

Seite 11 von 14 | 28. Juli 2016

- Temperatur des Waschwassers unter 60 °C (Geräteeinstellung)
- Einsatz abscheidefreundlicher Reinigungsmittel (nur Bildung temporär stabiler Emulsionen)
- Abstimmung der Reinigungsmittel

Abweichungen bei Waschwasserdruck und Waschwassertemperatur sind möglich, wenn dies nach den Produktbeschreibungen der Reinigungsmittelhersteller für die eingesetzten Reinigungsmittel zulässig ist.

Das zu behandelnde Abwasser darf keine organischen Komplexbildner enthalten, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 28 Tagen von mindestens 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.

### 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 im Belebungsbecken

Der sich im Belebungsbecken befindliche Tauchstrahlbelüfter und die Tauchpumpe werden parallel betrieben und über die SPS-Steuerung geregelt. Unabhängig von der Wasserabnahme bzw. dem Wasserzufluss wird im Wechsel 3 Minuten belüftet und 12 Minuten nicht belüftet (Grundlast). Der Sauerstoffgehalt im Belebungsbecken muss mindestens 2 mg/l betragen.

Zusätzlich werden die Tauchpumpe und der Belüfter betrieben, wenn für den Waschbetrieb Waschwasser angefordert wird. In Abhängigkeit vom Abwasserzufluss in die Anlage beträgt die Umwälzwassermenge im Kreislauf etwa zwischen 100 und 130 m<sup>3</sup>/d.

#### 5.2.2.3 Reinigung der Sandfilters

Während der Betriebsstillstandzeiten, wenn die Waschtechnik abgeschaltet ist, wird die Reinigung des Sandfilters über die SPS-Steuerung für ca. 1 Stunde pro Tag aktiviert.

Die Reinigung des Filtersandes erfolgt mit Hilfe von Druckluft und vorgereinigtem Abwasser.

#### 5.2.2.4 Betriebswasservorlage

Der Wasserstand in der Betriebswasservorlage wird selbsttätig über die Niveausteuerung mittels Schwimmerschalter reguliert. Wird kein Waschwasser benötigt, wird der Inhalt des Betriebswasservorlage über den Überlauf in den Schlammfang zurückgeführt.

#### 5.2.2.5 Ergänzungswasser

Als Ergänzungswasser wird Frischwasser oder Regenwasser im letzten Waschgang oder zum Klarspülen eingesetzt. Zur Einhaltung des Grenzwertes der Leitfähigkeit oder zur Ergänzung der Wassermenge im Vorratsbehälter wird ggf. Ergänzungswasser zugeführt. Die Zugabe erfolgt solange bis der zulässige Salzgehalt im Betriebswasser wieder eingehalten wird.

#### 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.

### 5.2.3 Betriebstagebuch

Der Betreiber hat 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 Nachweise zu den eingesetzten Wasch- und Reinigungsmitteln sowie Betriebs- und Hilfsstoffen zu führen.

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>15</sup> Person durchzuführen.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten 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 Monatliche Kontrollen

- Ablesung der Betriebsstundenzähler des Belüfters und der Pumpen und Eintragung in das Betriebstagebuch
- Sichtkontrolle auf Verstopfung, insbesondere der Zu- und Abläufe sowie der Sandfilterstation
- Kontrolle der Be- und Entlüftung
- Kontrolle des Lufteintrags sowie der Verwirbelung und Umwälzung der Aufwuchskörper
- Kontrolle der Versorgung mit Steuerluft
- Ermittlung der Ergänzungswassermengen
- Kontrolle der Leitfähigkeit, wenn mit erhöhten Salzfrachten zu rechnen ist (vorwiegend im Winter)

#### 5.3.1.4 Vierteljährliche Kontrollen

- Messung der Lage des Schlammspiegels in der mechanischen Vorklärung und gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber

### 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, Magnetventile)

<sup>15</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.

- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktionen
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe auf ungehinderten Durchfluss
- Messung der Schlamm Spiegel im Schlammfang und im Belebungsbecken, gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber
- Durchführen von allgemeinen Reinigungsarbeiten
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung, Messung des Sauerstoffgehalts in der biologischen Stufe
- Überprüfung der Aufwuchskörper, ggf. Auffüllen oder Austauschen
- Überprüfung des Filtermaterials, 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 dem Schlammfang ist spätestens zu entnehmen, wenn die abgeschiedene Schlammmenge die Hälfte des Schlammfangvolumens gemäß den Angaben der Anlage 2 gefüllt hat.

### 5.3.4 Überprüfung (Generalinspektion)

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen gemäß Anhang 49 "Mineralölhaltiges Abwasser" der Abwasserverordnung sind bei 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
- 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

<sup>16</sup>

Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängige Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abwasserbehandlungsanlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abwasserbehandlungsanlagen 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.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-83.1-1

Seite 14 von 14 | 28. Juli 2016

– Überprüfung des Betriebswassers auf folgende Parameter:

- pH-Wert
- Leitfähigkeit
- Temperatur

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

- abfiltrierbare Stoffe
- BSB<sub>5</sub> (Probe im Zulauf und Ablauf zeitkorrespondierend)
- Keimzahlen

Dann ist im entleerten und gereinigten Zustand der Anlage (Ausnahme: biologische Stufe und Sandfilterstation) 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>17</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.

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 Vollfüllung 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.

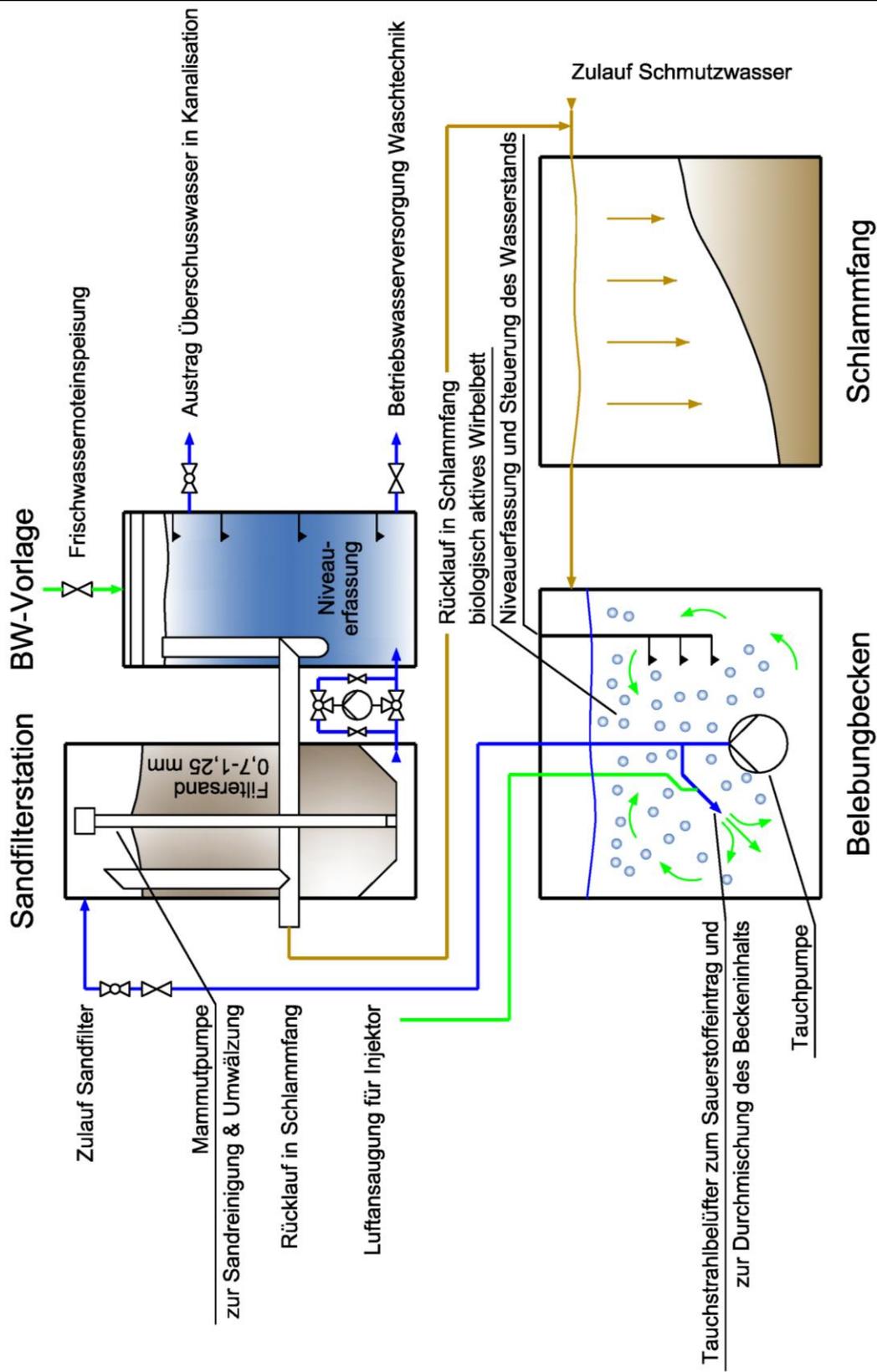
Dagmar Wahrmund  
Referatsleiterin

Beglaubigt

17

DIN 1999-100:2003-10

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



Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern mit Kreislaufführung Bio-Jet SF

Funktionsschema SF 06 - SF 17

Anlage 1

## Mindestmaße und Volumina der Schlammfänge und Belebungsbecken

Rundbecken:

Größe (Volumen) m <sup>3</sup>	Innendurchmesser m	Höhe Wasserspiegel m
3,0	2,0	1,0
5,0	2,0	1,65
7,5	2,5	1,65
10,0	2,5	2,1
12,75	2,5	2,6
15,0	3,0	2,1

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

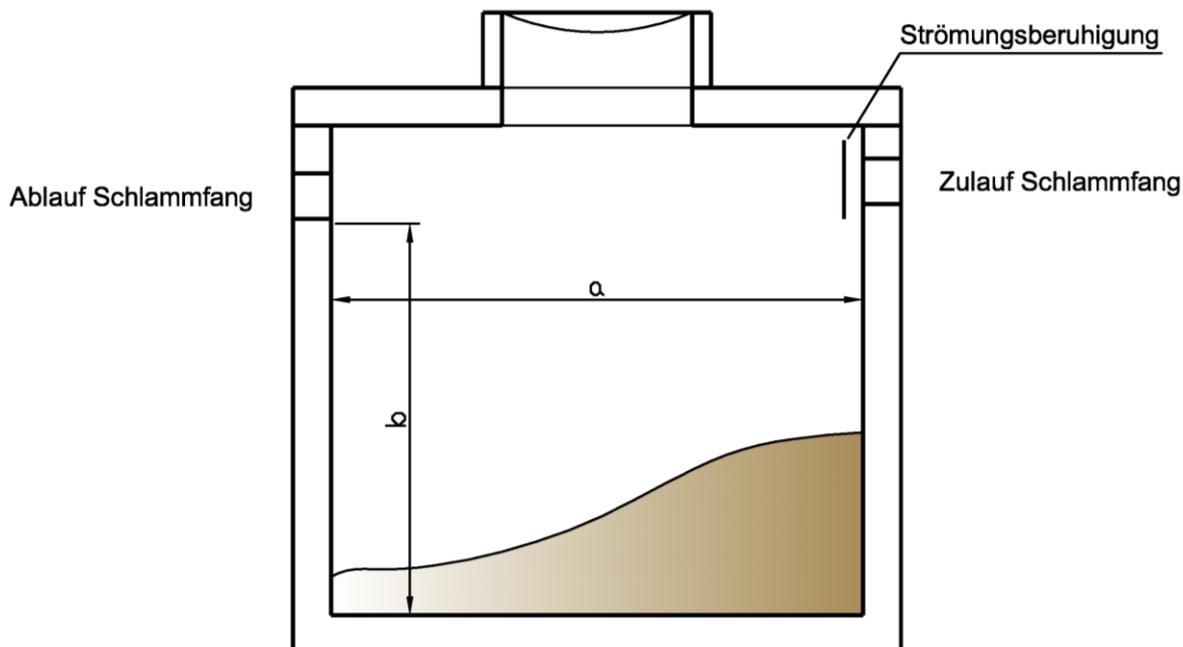
Behälter zur Freiaufstellung:

PE mit Wanddicke: 12 mm  
 Edelstahl 1.4301 mit Wanddicke: mindestens 3 mm

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern mit  
 Kreislaufführung Bio-Jet SF

Behältermaße und Volumina der Behälter für mechanische Vorklärung (Schlammfang) und  
 biologische Stufe (Belebungsbecken)

Anlage 2



Unterirdisch  
Stahlbeton- Behälter nach DIN 4281, Schachtaufbau nach DIN V 4034-1  
Anwendungsbereich Schlammfang  
Material Betongüteklasse C35/45

Oberirdisch  
Edelstahl- oder PE- Behälter  
Anwendungsbereich Schlammfang  
Material Edelstahl X5 CrNi 18 10 oder PE 80

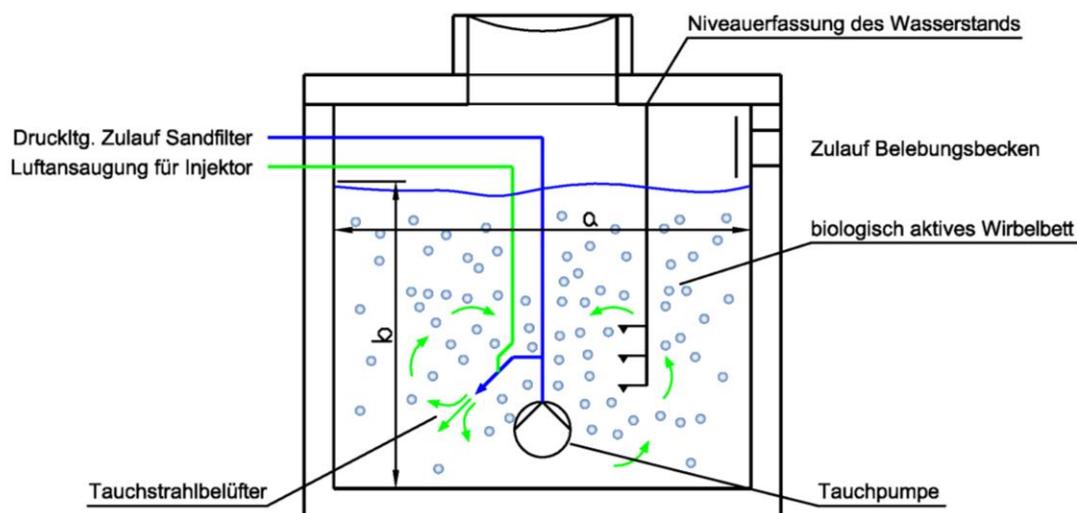
Bemessung	SF06	SF08	SF10	SF12	SF14	SF17
Schlammfangvolumen	3 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>	7,5 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	2 x 10 m <sup>3</sup> *
Behälterdurchmesser (a)	2 m	2 m	2,5 m	2,5 m	3 m	2,5 m
Behältertiefe (b)	1 m	1,65 m	1,65 m	2,1 m	2,1 m	2,1 m
Klärfläche	3,14 m <sup>2</sup>	3,14 m <sup>2</sup>	4,9 m <sup>2</sup>	4,9 m <sup>2</sup>	7 m <sup>2</sup>	9,8 m <sup>2</sup>
Volumenstrom Zulauf	4,4 m <sup>3</sup>	6,6 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>	16,5 m <sup>3</sup>	22 m <sup>3</sup>	33 m <sup>3</sup>
Klärflächenbelastung	1,4 m/h	2,1 m/h	2,2 m/h	3,4 m/h	3,1 m/h	3,4 m/h

\* parallel geschaltet

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern mit Kreislaufführung Bio-Jet SF

Technische Daten Schlammfang SF 06 – SF 017

Anlage 3



Unterirdisch  
Stahlbeton- Behälter nach DIN 4281, Schachtaufbau nach DIN V 4034-1  
Anwendungsbereich Belebungsbecken  
Material Betongüteklasse C35/45

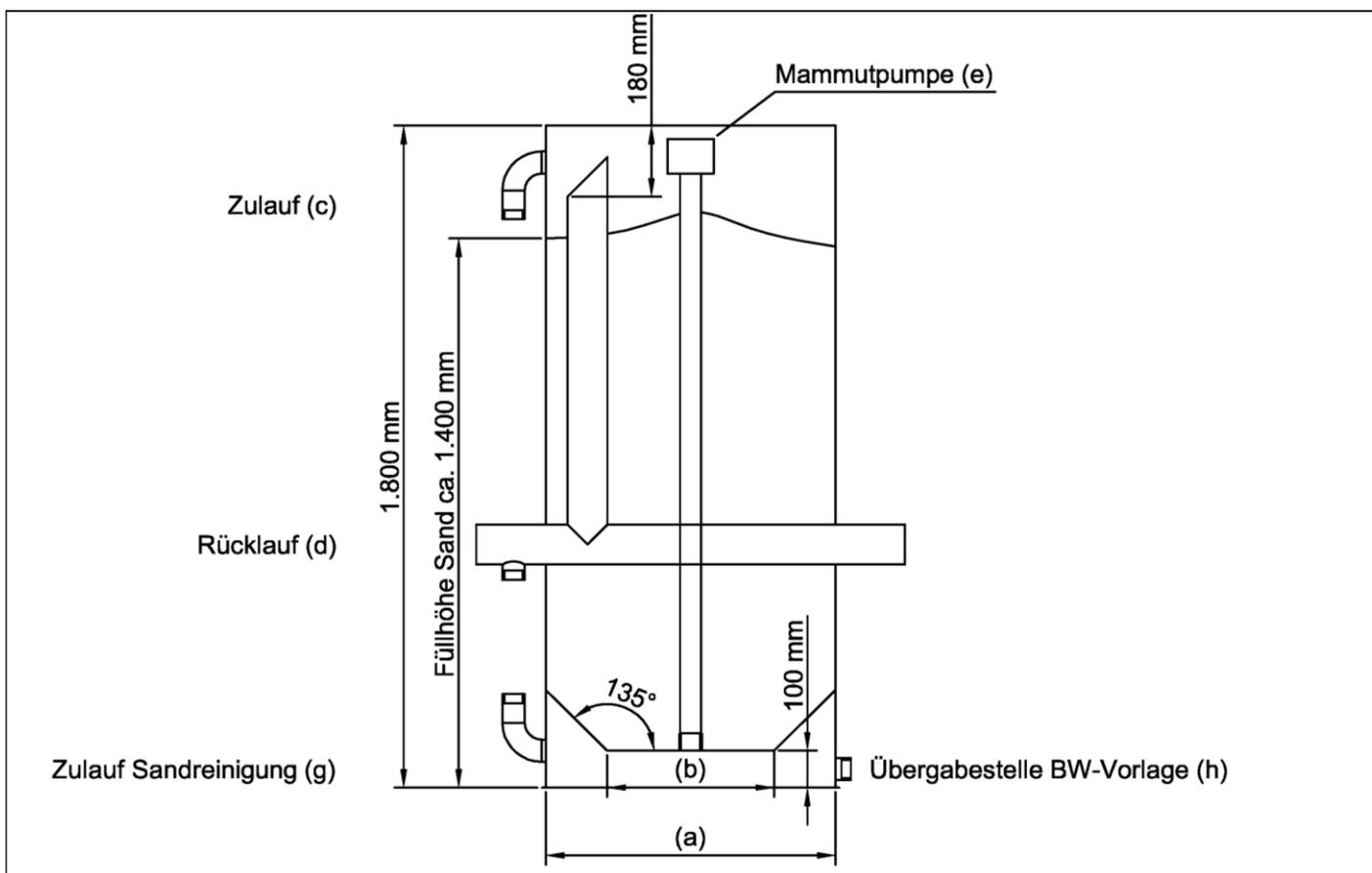
Oberirdisch  
Edelstahl- oder PE- Behälter  
Anwendungsbereich Belebungsbecken  
Material Edelstahl X5 CrNi 18 10 oder PE 80

Bemessung	SF06	SF08	SF10	SF12	SF14	SF17
Belebungsbeckenvolumen	3 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>	7,5 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	12,75 m <sup>3</sup>
Behälterdurchmesser (a)	2 m	2 m	2,5 m	2,5 m	2,5 m	2,5 m
Behältertiefe (b)	1 m	1,65 m	1,65 m	2,1 m	2,1 m	2,6 m
Tauchstrahlbelüfter, Leistung P1	0,9 kW	0,9 kW	1,6 kW	1,6 kW	2,1 kW	2,5 kW
Tauchstrahlbelüfter, Leistung P2	0,7 kW	0,7 kW	1,2 kW	1,2 kW	1,7 kW	2,2 kW
Tauchstrahlbelüfter, Sauerstoffeintrag	0,7 kg/h	0,7 kg/h	1,2 kg/h	1,2 kg/h	1,7 kg/h	2,2 kg/h
Tauchpumpe, Leistung P1	0,7 kW	0,7 kW	0,9 kW	1,6 kW	2,1 kW	2,5 kW
Tauchpumpe, Leistung P2	0,4 kW	0,4 kW	0,7 kW	1,2 kW	1,7 kW	2,2 kW
Maximaler Abwasser Zulauf (m <sup>3</sup> /h)	4,4 m <sup>3</sup> /h	6,6 m <sup>3</sup> /h	11 m <sup>3</sup> /h	16,5 m <sup>3</sup> /h	22 m <sup>3</sup> /h	33 m <sup>3</sup> /h
Abwasser Zulauf bei 8 h Waschbetrieb	35 m <sup>3</sup>	52 m <sup>3</sup>	88 m <sup>3</sup>	132 m <sup>3</sup>	176 m <sup>3</sup>	264 m <sup>3</sup>
Durchsch. Abwasser Zulauf pro Tag	15 m <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup>	45 m <sup>3</sup>	70 m <sup>3</sup>	90 m <sup>3</sup>	135 m <sup>3</sup>
Durchsch. Schmutzfracht pro Tag (BSB5)	0,9 kg	1,5 kg	2,7 kg	4,2 kg	5,4 kg	8,1 kg
Wirbelbettvolumen- und Oberfläche	gemäß der beim DIBt hinterlegten Spezifikation					
Durchsch. Flächenbelastung pro Tag (BSB5)	1,7 g/m <sup>2</sup>	1,7 g/m <sup>2</sup>	1,8 g/m <sup>2</sup>	1,7 g/m <sup>2</sup>	1,8 g/m <sup>2</sup>	1,8 g/m <sup>2</sup>
Feststoffgehalt im Belebungsbecken der nicht an das Wirbelbett gebunden ist	< 4 kg/m <sup>3</sup>	< 4 kg/m <sup>3</sup>	< 4 kg/m <sup>3</sup>	< 4 kg/m <sup>3</sup>	< 4 kg/m <sup>3</sup>	< 4 kg/m <sup>3</sup>
Sauerstoffgehalt (min.)	2 mg/l	2 mg/l	2 mg/l	2 mg/l	2 mg/l	2 mg/l

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern mit Kreislaufführung Bio-Jet SF

Technische Daten Belebungsbecken SF 06 – SF 017

Anlage 4



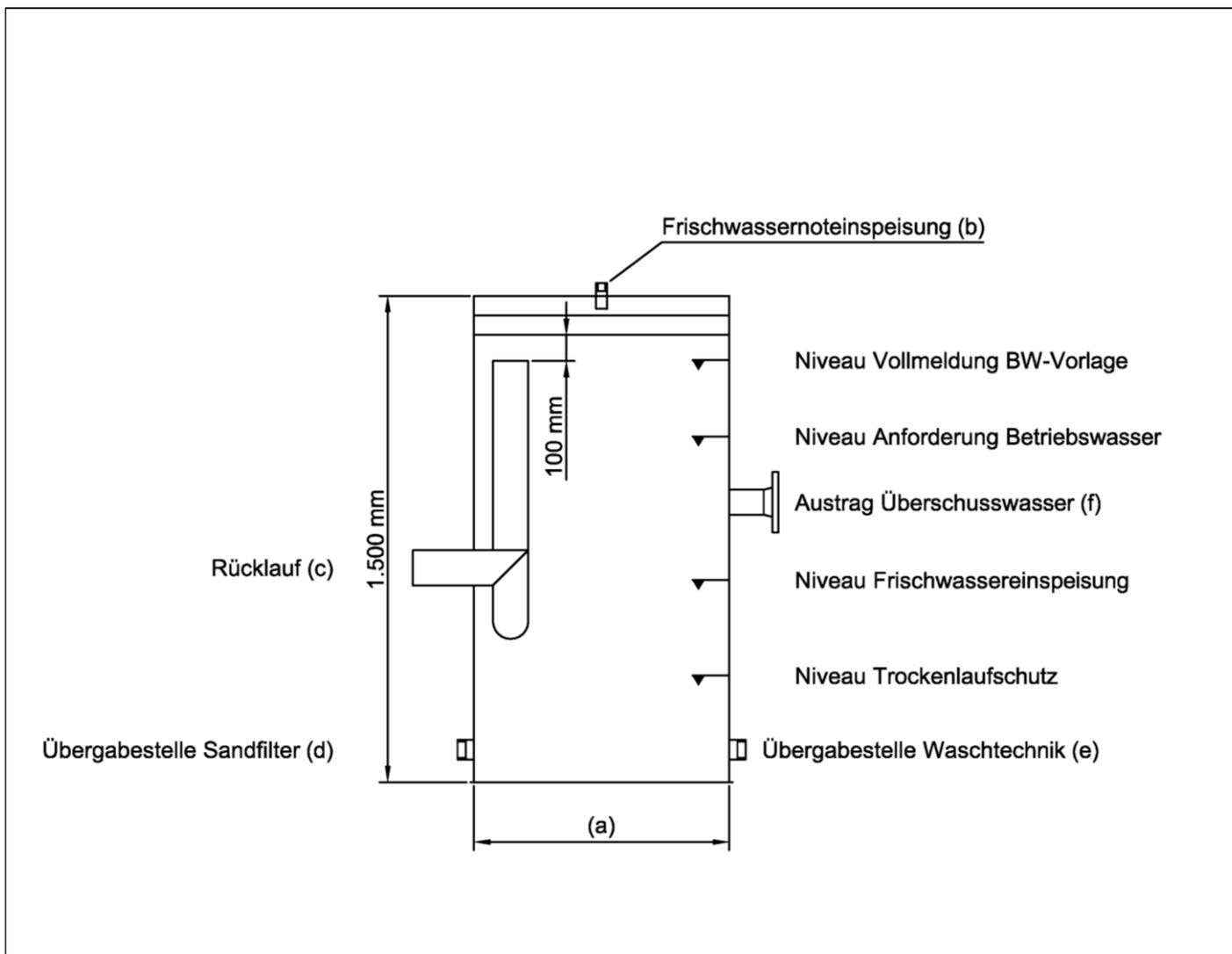
Edelstahl- Behälter  
 Anwendungsbereich Sandfilterstation  
 Material Edelstahl X5 CrNi 18 10

Bemessung	SF06	SF08	SF10	SF12	SF14	SF17
Behälterdurchmesser (a)	600 mm	800 mm	1.000 mm	1.200 mm	1.400 mm	1.700 mm
Spaltsiebbodendurchmesser (b)	350 mm	450 mm	550 mm	650 mm	750 mm	950 mm
Zulauf (c)	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65
Rücklauf (d)	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 125	DN 150
Mammutpumpe (e)	1 St.	1 St.	2 St.	2 St.	4 St.	4 St.
Filtersandmenge	600 kg	1.000 kg	1.600 kg	2.300 kg	3.200 kg	4.700 kg
Brauchwasserliefermenge	4 m <sup>3</sup> /h	6 m <sup>3</sup> /h	10 m <sup>3</sup> /h	15 m <sup>3</sup> /h	20 m <sup>3</sup> /h	30 m <sup>3</sup> /h
Maximaler Zulauf Sandfilter	4,4 m <sup>3</sup> /h	6,6 m <sup>3</sup> /h	11 m <sup>3</sup> /h	16,5 m <sup>3</sup> /h	22 m <sup>3</sup> /h	33 m <sup>3</sup> /h
Filterfläche	0,28 m <sup>2</sup>	0,5 m <sup>2</sup>	0,79 m <sup>2</sup>	1,13 m <sup>2</sup>	1,54 m <sup>2</sup>	2,27 m <sup>2</sup>
Fließgeschwindigkeit im Sandfilter	14,3 m/h	12 m/h	12,7 m/h	13,3 m/h	13 m/h	13,2 m/h
Filtersandkörnung	0,7 - 1,25 mm					
Spaltweite	0,35 mm					
Übergabestelle BW-Vorlage (h)	DN 32	DN 32	DN 32	DN 40	DN 40	DN 50
Zulauf Sandreinigung (g)	DN 32	DN 32	DN 32	DN 40	DN 40	DN 50

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern mit  
 Kreislaufführung Bio-Jet SF

Technische Daten Sandfilterstation SF 06 – SF 017

Anlage 5



Edelstahl- Behälter  
 Anwendungsbereich Betriebswasservorlage  
 Material Edelstahl X5 CrNi 18 10

Bemessung	SF06	SF08	SF10	SF12	SF14	SF17
Behälterdurchmesser (a)	600 mm	800 mm	1.000 mm	1.200 mm	1.400 mm	1.700 mm
Frischwassernoteinspeisung (b)	DN 25	DN 25	DN 25	DN 32	DN 40	DN 40
Rücklauf (c)	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 125	DN 150
Übergabestelle Sandfilter (d)	DN 32	DN 32	DN 32	DN 40	DN 40	DN 50
Übergabestelle Waschtechnik (e)	1 x DN 50	1 X DN 50	2 x DN 50	3 x DN 50	2 x DN 50 1 x DN 65	2 x DN 50 1 x DN 65
Austrag Überschusswasser (f)	DN 65	DN 65				
Inhalt Betriebswasservorlage	350 l	650 l	1.000 l	1.500 l	2.000 l	3.000 l

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern mit  
 Kreislaufführung Bio-Jet SF

Technische Daten Betriebswasservorlage SF 06 – SF 017

Anlage 6

### 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 7:

Merkmals	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, lfd. Nr. 1.6.23) und DIN 4281	DIN 1045-4 und DIN 4281	Ü-Zeichen (Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.23) und Bezeichnung des Anlagenteiles entsprechend der vorgesehenen Verwendung (Schlammfang, Belebungsbecken)
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 aus mineralölhaltigen Abwässern mit Kreislaufführung Bio-Jet SF	Anlage 7
Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Beton	

**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 8:

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 (Schlammfang, Belebungsbecken, Sandfilterstation oder Betriebswasservorlage)
Maße/Volumina	Anlagen 2 bis 6 dieser Zulassung	Jeder Behälter auf Übereinstimmung mit den Anforderungen	Größe (Volumen) gemäß den Angaben der Anlagen 2 bis 4 bzw. mit der Typbezeichnung gemäß den Angaben der Anlagen 3 bis 6
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 aus mineralöhlhaltigen Abwässern mit Kreislaufführung Bio-Jet SF	Anlage 8
Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Edelstahl	

elektronische Kopie der abz des dibt: z-83.1-1

### Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus PE

Der Nachweis der Standsicherheit der Behälter aus 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 9:

Merkmals	Technische Regel für die Herstellung	Kontrollen bei der Herstellung	Kennzeichnung
Tafeln aus PE 80  Wanddicke: mindestens 12 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 erfolgt nach Richtlinie DVS 2202 Teil 1 <sup>8</sup> , entsprechend der Bewertungsgruppe I	Bezeichnung des Anlagenteiles entsprechend der vorgesehenen Verwendung (Schlammfang Belebungsbecken)
Maße/Volumen	Anlagen 2 bis 4 dieser Zulassung	Jeder Behälter auf Übereinstimmung der Abmessungen mit den Anforderungen	Größe (Volumen) gemäß den Angaben der Anlagen 2 bis 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>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 aus mineralöhlhaltigen Abwässern mit Kreislaufführung Bio-Jet SF	Anlage 9
Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus PE	