

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

14.03.2014

Geschäftszeichen:

II 33-1.83.3-2/10

Zulassungsnummer:

Z-83.3-28

Geltungsdauer

vom: **14. März 2014**

bis: **14. März 2019**

Antragsteller:

BHB-Waschanlagen Vertriebs GmbH

Zeller Straße 10

73271 Holzmaden

Zulassungsgegenstand:

**Anlage zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von
Schienenfahrzeugen**

BHB-Bioturbo

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

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Anlagen zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von Schienenfahrzeugen mit weitestgehender Kreislaufführung im Sinne von Teil E Absatz 2 des Anhangs 49 der Abwasserverordnung (AbwVO) mit der Bezeichnung BHB-Bioturbo (nachfolgend als Anlagen bezeichnet).

Der Aufbau der Anlagen entspricht den Angaben der Anlage 1.

Die Anlagen können in den folgenden Anwendungsbereichen eingesetzt werden:

Maschinelle Fahrzeugreinigung von innerstädtischen Schienenfahrzeugen in Standanlagen unter Verwendung alkalischer Reiniger

- ohne manuelle Vorreinigung oder
- in Kombination mit manueller Vorreinigung (Vorwaschplatz mit HD-Gerät).

Bei dieser maschinellen Fahrzeugreinigung handelt es sich um die regelmäßige Unterhaltsreinigung (Außenreinigung) der Schienenfahrzeuge. Die Dachflächen und Drehgestelle sind von der Reinigung ausgenommen.

Die Anlagen können für Abwasserdurchsätze von bis zu 4 m³/h eingesetzt werden und pro Tag das Abwasser von 30 Schienenfahrzeugen mit einer mittleren Wagenlänge von 35 m behandeln.

Die Anlagen arbeiten mit weitestgehender Kreislaufführung¹ des Waschwassers im Sinne der Anforderungen von Teil B Absatz 1 des Anhangs 49 der AbwVO. Das Überschusswasser aus der Betriebswasservorlage ist zur Einleitung in die öffentlichen Entwässerungsanlagen bestimmt.

Der Wert für Kohlenwasserstoffe von maximal 20 mg/l gilt gemäß Anhang 49 der Abwasserverordnung 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 erfüllt.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder 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 Anlagen werden als Bauart aus einzelnen Bauprodukten (hier als Anlagenteile bezeichnet) am Einbauort zusammengefügt.

¹ Als "weitestgehende Kreislaufführung" gemäß den Zulassungsgrundsätzen des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralölhaltigen Abwässern" – Fassung Dezember 2009 – 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.

2.2 Eigenschaften und Aufbau der Anlagen und der Anlagenteile

2.2.1 Eigenschaften der Anlagen

Die Anlagen wurden im praktischen Einsatz in Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern" - Fassung Dezember 2009 - geprüft. Dabei wurden im Waschwasser, das wieder zur Fahrzeugreinigung eingesetzt werden soll, folgende Anforderungen eingehalten:

- Leitfähigkeit: 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- pH-Wert: 6,5 bis 9,5
- abfiltrierbare Stoffe: $\leq 50 \text{ mg/l}$ (Korngröße $> 0,45 \mu\text{m}$)
- Keimzahlen: Koloniezahl ≤ 100.000 in 1 ml
Gesamtcoliforme Keime ≤ 10.000 in 100 ml

Im Prüfzeitraum wurden im Durchschnitt 10 Liter Ergänzungswasser für einen Meter laufende Fahrzeuglänge eingesetzt und das Waschwasser weitestgehend im Kreislauf geführt.

2.2.2 Aufbau der Anlagen

Die Anlagen bestehen im Wesentlichen aus den Anlagenteilen

- mechanische Vorbehandlung bestehend aus Schlammfang und einem Entnahmebecken
- die Behandlungseinheit BHB-Bioturbo bestehend aus zwei Filtern und einem Behandlungsbehälter mit Rührwerk
- einer Betriebswasservorlage und
- einer Steuerungseinrichtung.

2.2.3 Eigenschaften und Aufbau der Anlagenteile

2.2.3.1 Mechanische Vorbehandlung

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

Die Behälter der mechanischen Vorbehandlung können aus Beton oder Kunststoff bestehen. Die Schlammfänge und Entnahmebecken, die aus Polyethylen (PE) bestehen, sind zur Freiaufstellung bestimmt.

Sofern die Behälter der Schlammfänge und Entnahmebecken aus Stahlbeton bestehen sind sie zum Erdbau bestimmt.

Die Innenwandflächen der Betonbehälter sind mit einer gegenüber den auftretenden Beanspruchungen beständigen Beschichtung oder einer PEHD-Auskleidung versehen.

Im Entnahmebecken sind als Einbauteile eine Tauchpumpe, eine Belüftung sowie Niveaumesseinrichtung angeordnet.

Im Übrigen entsprechen Aufbau, Gestaltung und Maße der Schlammfänge und der Entnahmebecken den Angaben der Anlage 2.

2.2.3.2 Behandlungseinheit BHB-Bioturbo

Die Behandlungseinheit BHB-Bioturbo besteht aus zwei parallel angeordneten Filtern, bestehend aus Gehäuse und Filtereinsatz und einem Behandlungsbehälter mit Rührwerk, die mit Zu- und Abläufen auf einem Grundrahmen gemäß den Angaben der Anlage 5 montiert sind. Sie sind für die Freiaufstellung in Gebäuden bestimmt

Entsprechend der hinterlegten Erzeugnisdokumentation bestehen die Gehäuse der Filter aus Polypropylen (PP) und der Filtereinsatz aus einem Gewebe aus Polypropylen mit einer Filterfeinheit von 100 μm .

Im Übrigen entsprechen der Aufbau, die Gestaltung und die Maße der Filter den Angaben der Anlage 3.

Der Behandlungsbehälter besteht aus Polypropylen (PP). Als Einbauteile sind ein Rührwerk und eine Niveaumesseinrichtung angeordnet. Über das Rührwerk erfolgt ein Lufteintrag. Der Behandlungsbehälter verfügt über einen Überlauf in den Schlammfang. Im Übrigen entsprechen Aufbau und Maße des Behandlungsbehälters den Angaben der Anlage 4.

Die Filter werden durch die im Entnahmebecken angeordnete Tauchpumpe beschickt. Das Abwasser durchströmt die Filter von oben nach unten.

In den Zulauf- bzw. Ablaufleitungen der Filter sind Ventile angeordnet, die in Abhängigkeit der Betriebsart (Fahrzeugwäsche/Umwälzung/Filterrückspülung) die Leitungen öffnen bzw. schließen. Das gefilterte Abwasser fließt in die Betriebswasservorlage oder in den Behandlungsbehälter. Während der Rückspülung der Filter wird das Abwasser in den Schlammfang geleitet.

2.2.3.3 Betriebswasservorlage

Die Behälter der Betriebswasservorlagen bestehen aus Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP).

Die Betriebswasservorlagen sind zur Freiaufstellung in Gebäuden bestimmt.

In der Betriebswasservorlage ist eine Niveaumesseinrichtung angeordnet. Der Aufbau, die Gestaltung und die Maße der Betriebswasservorlage entsprechen den Angaben der Anlage 6.

2.2.3.4 Steuerung

Die Steuerung der Anlage und die, für die Funktion der Anlage erforderlichen Pumpen, Ventile und die Niveauüberwachung erfolgt über eine speicherprogrammierbare Steuerungseinrichtung (SPS).

Am Schaltschrank befindet sich ein Bedienterminal zur Anzeige der Betriebszustände und von Störungen sowie der Funktionstasten.

2.3 Herstellung, Kontrolle und Kennzeichnung der Anlagenteile und der Anlage

2.3.1 Behälter aus Beton

2.3.1.1 Herstellung und Standsicherheitsnachweis

Für die Behälter der mechanischen Vorbehandlung sind Betonbauteile zu verwenden, die der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.23 entsprechen und folgende Merkmale aufweisen:

- Der Beton für die Behälter muss mindestens der Festigkeitsklasse C 35/45 entsprechen.
- Der Beton muss auch die Anforderungen nach DIN 4281² erfüllen.
- Die Betonbauteile müssen entsprechend der geprüften Statik die angegebenen Abmessungen aufweisen und bewehrt sein.

Der Nachweis der Standsicherheit der Betonbehälter ist durch eine geprüfte statische Berechnung im Einzelfall oder durch eine statische Typenprüfung zu erbringen.

Der Bemessung der Betonbehälter sind die Bestimmungen der DIN 4281, Abschnitt 4 zugrunde zu legen. Die erforderlichen Nachweise sind sowohl für die größte als auch für die kleinste Einbautiefe zu erbringen.

Die Betonbehälter sind mit einer gegenüber den auftretenden Beanspruchungen beständigen Innenbeschichtung zu versehen.

Für die Behälter ist vom Hersteller der Behälter eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204³ über die beschriebenen Eigenschaften anzufertigen.

² DIN 4281:1998-08 Beton für werkmäßig hergestellte Entwässerungsgegenstände: Herstellung, Anforderungen, Prüfungen und Überwachung

³ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-83.3-28

Seite 6 von 16 | 14. März 2014

2.3.1.2 Kontrolle

Folgende Kontrollen und Prüfungen sind zusätzlich vom Hersteller der Betonbehälter an jedem Behälter durchzuführen:

- Die Wasserdichtheit der Betonbehälter ist nach DIN 4281, Abschnitt 5 zu prüfen.
- Die relevanten Abmessungen wie Durchmesser und Wanddicken der Behälter, Durchmesser von Zu- und Abläufen sowie deren höhenmäßige Anordnung sind festzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen in der Anlage 2 zu prüfen.
- Die Ausführung der Beschichtung ist auf Fehlstellen, Einschlüsse, Blasenbildung und Ablösung zu kontrollieren.

2.3.1.3 Kennzeichnung

Die Betonbauteile müssen entsprechend den Bestimmungen der technischen Regel nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.23 mit dem bauaufsichtlichen Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gekennzeichnet sein.

2.3.2 Behälter aus Kunststoff

2.3.2.1 Standsicherheitsnachweis

Für die statische Bemessung der Behälter sind der statische Flüssigkeitsdruck und die betriebsmäßig auftretenden Belastungen zu berücksichtigen.

2.3.2.2 Herstellung der Behälter für den Schlammfang und das Entnahmebecken aus PE 100 sowie des Behandlungsbehälters und der Betriebswasservorlage aus PP

Die Behälter bestehen aus durch Schweißen zusammengefügt Tafeln aus PE 100 bzw. PP.

Für die Herstellung der Behälter dürfen nur Tafeln verwendet werden, die aus der beim DIBt hinterlegten und mit Handelsname und Hersteller genauer bezeichneten Formmassen aus PE und PP mit Kennwerten nach DIN EN 1778⁴ bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1⁵ hergestellt werden.

Bei der Herstellung der Behälter sind die Technischen Regeln des Deutschen Verbands für Schweißtechnik e.V. (DVS) anzuwenden.

Die Einhaltung der beschriebenen Eigenschaften ist vom Hersteller der Behälter mit Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 zu bestätigen.

2.3.2.3 Herstellung der Behälter für die Betriebswasservorlage aus PE

Die Behälter der Betriebswasservorlage sind aus PE im Blasformverfahren herzustellen. Die Behälter sind mit horizontalen Bandagen zu verstärken.

Die Einhaltung der beschriebenen Eigenschaften ist vom Hersteller der Behälter mit Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 zu bestätigen.

2.3.2.4 Kontrollen

Folgende Kontrollen und Prüfungen sind vom Hersteller der Behälter durchzuführen:

- Die Wasserdichtheit der Behälter ist zu prüfen.
- Die relevanten Abmessungen wie Durchmesser und Wanddicken der Behälter, Durchmesser von Zu- und Abläufen sowie deren höhenmäßige Anordnung sind festzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen der Anlagen 2, 4 und 6 zu prüfen.

⁴ DIN EN 1778:1999-12 Charakteristische Kennwerte für geschweißte Thermoplast-Konstruktionen - Bestimmungen der zulässigen Spannungen und Moduli für die Berechnung von Thermoplast-Bauteilen.

⁵ Richtlinie DVS 2205 Teil 1:2002-04 Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten - Kennwerte -

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-83.3-28

Seite 7 von 16 | 14. März 2014

2.3.3 Behandlungseinheit BHB-Bioturbo**2.3.3.1 Herstellung im Werk**

Die Filtergehäuse und der Behandlungsbehälter sind vom Antragsteller auf einen Grundrahmen zu montieren und mit Zufluss-, Abfluss- und Verbindungsleitungen zu komplettieren. In die Filtergehäuse sind die Filtereinsätze gemäß hinterlegter Erzeugnisdokumentation einzubauen. In den Behandlungsbehälter ist das Rührwerk und die Niveaumesseinrichtung einzubauen.

2.3.3.2 Kennzeichnung der Behandlungseinheit BHB-Bioturbo

Die Behandlungseinheit BHB-Bioturbo muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach Übereinstimmungsnachweis-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4.2 erfüllt sind. Darüber hinaus ist die Anlage an einer auch nach dem Einbau einsehbaren Stelle, z. B. auf dem Behandlungsbehälter vom Hersteller mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

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

2.3.4 Zusammenbau der Anlage

Die Anlage ist aus den Anlagenteilen gemäß Abschnitt 2.2 einschließlich der Einbauteile sowie der Zu- und Abläufe am Einbauort gemäß Abschnitt 4.2 zusammenzubauen und zu komplettieren.

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

2.4 Übereinstimmungsnachweise**2.4.1 Allgemeines**

Der Übereinstimmungsnachweis für die Behälter aus Beton wird nach den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.23 erbracht. Die unter Abschnitt 2.3.1 geforderten zusätzlichen Nachweise sind durch Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 zu dokumentieren.

Die Bestätigung der Übereinstimmung für die Behandlungseinheit BHB-Bioturbo mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle gemäß Abschnitt 2.4.2 erfolgen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Antragstellers auf der Grundlage von Kontrollen der fertigen Anlage am Einbauort gemäß Abschnitt 2.4.3 erfolgen.

2.4.2 Übereinstimmungsnachweis für die Behandlungseinheit BHB-Bioturbo**2.4.2.1 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk der Behandlungseinheit BHB-Bioturbo ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Anlagenteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Überprüfung der Bauteile und Einbauteile:

Die Übereinstimmung der zugelieferten Behälter und Einbauteile wie Armaturen, Leitungen, Niveaumesseinrichtungen sowie die Steuerung sind mit den Bestimmungen nach den Abschnitten 2.2.3 und 2.3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 der Lieferer nachzuweisen. Die Lieferpapiere und die Kennzeichnung sind bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

- Kontrollen und Prüfungen, die an den Behältern durchzuführen sind:

- Die Behälter sind visuell auf Risse zu prüfen.
- Die relevanten Abmessungen sind festzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen der Anlage 4 zu prüfen.

- Kontrollen und Prüfungen an der komplettierten Behandlungseinheit BHB-Bioturbo:

- Die Vollständigkeit der Bauteile und Einbauteile sowie deren Anordnung sind zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

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

Die Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens fünf Jahre im Herstellwerk aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde 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.

2.4.3 Übereinstimmungsnachweis für die eingebaute Anlage

Die Bestätigung der Übereinstimmung der eingebauten Anlage mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Antragstellers auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 4.2 vor Ort fertig eingebauten Anlage erfolgen:

- Die Behälter der mechanischen Vorbehandlung aus Beton sind auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1.3 zu kontrollieren.
- Die Behandlungseinheit BHB-Bioturbo ist auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.3.2 zu kontrollieren.
- Anhand der Lieferpapiere weiterer zugelieferter Anlagenteile sowie der Einbauteile wie Belüfter, Pumpen und Niveaumesseinrichtungen ist die Übereinstimmung mit den Bestimmungen gemäß Abschnitt 2.2.3 zu kontrollieren.

- Die Vollständigkeit der Anlage und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile und deren ordnungsgemäßer Einbau gemäß Abschnitt 4.2 sind zu kontrollieren.
- Die Rohrleitungen zwischen den Anlagenteilen sind nach DIN EN 1610⁶, Abschnitt 12 auf Dichtheit zu prüfen.

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen der Kontrollen und Prüfungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind mindestens fünf Jahre vom Antragsteller aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Kontrollergebnis hat der Antragsteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu veranlassen.

3 Bestimmungen für die Planung

Jede Anlage ist in Verantwortung des Antragstellers zu planen.

Bei der Planung der Anlagen sind der tatsächliche Abwasseranfall der angeschlossenen Abwassererzeuger sowie die Anzahl der zu reinigenden Schienenfahrzeuge und deren mittlere Wagenlänge (siehe Abschnitt 1) zu berücksichtigen. Der maximale Abwasseranfall aller angeschlossenen Abwassererzeuger darf maximal 4 m³/h betragen.

Im Bereich der Fahrzeugwaschanlage ist eine Rinne mit einer Mindestoberfläche von 42 m² vorzusehen, in der das anfallende Abwasser in die mechanische Vorbehandlung geleitet wird. Die Rinne muss hinsichtlich der Maße und der Gestaltung den Angaben der Anlage 7 entsprechen.

Sofern in der mechanischen Vorbehandlung anstelle des Schlammfangs eine Abscheideranlage eingebaut wird, muss das Schlammfangvolumen der Abscheideranlage mindestens 5 m³ betragen und die Mindestoberfläche gemäß den Angaben der Anlage 2 vorgesehen werden.

Der Anfall behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers ist durch geeignete Maßnahmen wie Überdachungen und gering halten der angeschlossenen Niederschlagsflächen zu minimieren. Die ggf. anfallenden behandlungsbedürftigen Niederschlagswassermengen sind bei der Bemessung zu berücksichtigen.

Sofern die Anlagen abweichend von den Bestimmungen gemäß Abschnitt 1 eingesetzt werden sollen, ist dies im Einzelfall nur möglich nach Klärung der Zulässigkeit einer Einleitung bzw. ggf. der erforderlichen zusätzlichen Anforderungen mit der örtlich zuständigen Wasserbehörde.

Hinweis: Bei dem unter Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich unter Verwendung von alkalischen Reinigern sind keine Schwermetallkonzentrationen im Zulauf von > 1 mg/l⁷ zu erwarten. Eine Behandlung des Abwassers zur Reduzierung von Schwermetallen ist daher i. d. R. nicht erforderlich.

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 geschultes Personal verfügen und die vom Antragsteller hierfür unterwiesen sind.

Der Einbau und die Inbetriebnahme erfolgt in Verantwortung des Antragstellers.

⁶ DIN EN 1610:1997-10 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

⁷ Gemäß DWA-Merkblatt 115-2, Kommentar zum DWA-M 115-2, Anhang A.1: Richtwerte für Einleitungen nicht häuslichen Abwassers in öffentliche Abwasseranlagen sind Richtwerte für Schwermetalle, z. B.: Kupfer: 1 mg/l und Zink: 5 mg/l

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

Eine Kopie der Übereinstimmungserklärung des Antragstellers zum ordnungsgemäßen Einbau und die Ergebnisse der Kontrollen bei Inbetriebnahme gemäß Abschnitt 4.3 sind mindestens bis zur Überprüfung der Anlage nach 5 Jahren vom Betreiber der Anlage aufzubewahren.

4.2 Einbau

Das Abwasser muss im Bereich der Waschanlage in einer Rinne mit einer Mindestoberfläche von 42 m² aufgenommen werden, die im Wesentlichen den Angaben der Anlage 7 entspricht.

Die Anordnung und der Einbau der Anlagenteile sind nach den Vorgaben des Antragstellers unter Berücksichtigung der in dem Standsicherheitsnachweis zugrunde gelegten Randbedingungen durchzuführen.

Die Behälter sind waagrecht auszurichten.

Im Entnahmebecken sind die Einbauteile Niveaumesseinrichtung, Belüfter und die Tauchpumpe zu installieren.

In die Betriebswasservorlage ist die Niveaumesseinrichtung einzubauen.

Rohrleitungen und Rohrverbindungen für die Abwasserleitungen sind in Anlehnung an DIN EN 12056-1⁸ und DIN EN 752⁹ in Verbindung mit DIN 1986-100¹⁰ auszuführen. Es sind genormte oder allgemein bauaufsichtlich zugelassene Rohre für Abwasserleitungen zu verwenden.

Schachtaufbauten für die erdeingebauten Anlagenteile sind nach DIN EN 1917¹¹ in Verbindung mit DIN V 4034-1¹² auszuführen.

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 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 1988-2¹³ und -4¹⁴ auszuführen.

Der elektrische Anschluss ist von einem Elektro-Fachbetrieb vorzunehmen.

| | | |
|----|------------------------|---|
| 8 | DIN EN 12056-1:2001-01 | Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen |
| 9 | DIN EN 752:2008-04 | Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden |
| 10 | DIN 1986-100:2008-05 | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12 056 |
| 11 | DIN EN 1917:2003-04 | Einstieg- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton |
| 12 | 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 |
| 13 | DIN 1988-2:1988-12 | Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Planungen, Ausführungen; Bauteile, Apparate, Werkstoffe, Technische Regel des DVGW |
| 14 | DIN 1988-4:1988-12 | Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte, Technische Regel des DVGW |

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-83.3-28

Seite 11 von 16 | 14. März 2014

4.3 Inbetriebnahme**4.3.1 Allgemeines**

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen gemäß Anhang 49 "Mineralölhaltiges Abwasser" der Abwasserverordnung sind vor Inbetriebnahme auf ihren ordnungsgemäßen Zustand durch einen Fachkundigen¹⁵ 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 Planung gemäß Abschnitt 3 entsprechen.

Die Anlagenteile sind mit Wasser zu befüllen. Die Pumpen und Belüfter sind entsprechend den Herstellerangaben einzustellen.

Die Einstellungen und Ergebnisse der Kontrollen bei Inbetriebnahme sind aufzuzeichnen.

4.3.2 Kontrollen 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:

- einwandfreier Betrieb der Pumpen und eingestellte Durchflussmengen
- Niveaumessung auf einwandfreie Funktion
- Belüfter auf einwandfreien Betrieb und richtige Einstellung der Belüftungszeiten
- Filtergeschwindigkeit bzw. Filterleistung
- Rückspüldauer und -intervalle der Filter
- Maximaler Leitfähigkeitswert
- 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.

Für Betrieb und Wartung der ggf. eingesetzten Abscheideranlage gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

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

¹⁵

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.

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)
- Temperatur des Waschwassers unter 60 °C (Geräteeinstellung)
- Einsatz von Reinigungsmitteln, die nur temporär stabile Emulsionen bilden
- Abstimmung der Reinigungsmittel aufeinander

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, 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 auf das Abwasserbehandlungsverfahren abzustimmen. Es sind nur alkalische Reiniger einzusetzen.

5.2.2 Steuerung der Betriebsweise

5.2.2.1 Allgemeines

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

5.2.2.2 Belüftung

Die im Entnahmebecken und dem Behandlungsbehälter vorhandenen Belüfter und der damit verbundene Sauerstoffeintrag werden über die SPS-Steuerung geregelt. Der Hersteller legt die Intervalle der Belüftungszeiten fest. Die Einstellungen sind so vorzunehmen, dass der Sauerstoffgehalt in der Betriebswasservorlage und dem Entnahmebecken mindestens 2 mg/l beträgt.

5.2.2.3 Betrieb der Filter

Der Betrieb der Anlage erfolgt automatisch entsprechend der werksseitigen und den ggf. bei Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen. Änderungen der Einstellungen dürfen nur vom Antragsteller oder autorisiertem Fachpersonal erfolgen.

Die automatische Rückspülung der Filter erfolgt entsprechend der Einstellung bei Inbetriebnahme.

Es sind Filtereinsätze entsprechend der hinterlegten Spezifikation einzusetzen. Die Filtereinsätze sind zu wechseln, sobald die Betriebswasservorlage nicht ausreichend schnell gefüllt werden kann und ein Wassermangel angezeigt wird.

5.2.2.4 Betriebswasservorlage

Der Wasserstand in der Betriebswasservorlage wird selbsttätig über die Niveausteuerng reguliert.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-83.3-28

Seite 13 von 16 | 14. März 2014

5.2.2.5 Ergänzungswasser

Als Ergänzungswasser wird Frischwasser im Waschprozess der Waschtechnik (i. d. R. im letzten Spülgang) zugeführt. Frischwasser wird auch der Betriebswasservorlage zugeführt, sofern Wassermangel auftritt oder die Leitfähigkeit gesenkt werden muss. Zur Senkung der Leitfähigkeit wird so lange Ergänzungswasser zugeführt, bis der zulässige Salzgehalt im Betriebswasser wieder eingehalten wird.

5.2.2.6 Überschusswasser

Überschusswasser wird aus der Betriebswasservorlage über einen freien Überlauf abgeleitet. Überschusswasser wird abgeleitet, wenn zur Senkung des Leitfähigkeitswertes Frischwasser zugegeben wird.

5.2.2.7 Umwälzung/Belüftung

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Umwälzung und Belüftung sind vom Hersteller Zeiten und Intervalle in der Steuerung zu hinterlegen. Wird die Umwälzung eingeschaltet, wird ein Membranventil geöffnet und das Wasser aus dem Entnahmebecken über die Filter in den Behandlungsbehälter geleitet. Über das Rührwerk findet die Belüftung statt. Der Behandlungsbehälter wird über einen festgelegten Zeitraum gefüllt bis das Wasser in den Schlammfang überläuft.

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 sachkundige¹⁶ 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 Sachkundigen.

5.3.1.2 Tägliche Kontrolle

Folgende Tätigkeiten und Kontrollen sind durchzuführen:

- Anzeige am Schaltschrank, ob die Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist. Dies ist gegeben, wenn keine Fehlermeldung in der Anzeige der Steuerung erscheint. Sofern Wassermangel in der Betriebswasservorlage auftritt, ist zu prüfen, ob die Filtereinsätze ausgetauscht werden müssen.
- Sichtprüfung der oberirdischen Behälter auf Leckagen.

¹⁶

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 Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen sachgerecht durchführen. Die sachkundige Person kann die Sachkunde für Betrieb und Wartung der Anlagen auf einem Lehrgang mit nachfolgender Vororteinweisung erwerben, den z. B. die einschlägigen Hersteller anbieten.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-83.3-28

Seite 14 von 16 | 14. März 2014

5.3.1.3 Wöchentliche Kontrollen

Folgende Tätigkeiten und Kontrollen sind durchzuführen:

- Visuelle Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung
- Kontrolle der Leistung und Einstellung des Filters
- Kontrolle der Funktion der Pumpen und der Belüfter
- Sichtkontrolle des Betriebswassers hinsichtlich Eintrübungen

5.3.1.4 Monatliche Kontrollen

In den Schlammfängen ist die Lage des Schlammspiegels zu messen.

Die Ergänzungswassermengen sind zu ermitteln.

Wenn mit erhöhten Salzfrachten zu rechnen ist (vorwiegend im Winter), ist die Leitfähigkeit zu kontrollieren.

5.3.1.5 Vierteljährliche Kontrollen

Die Tauchpumpe im Entnahmebecken ist zu reinigen.

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, Rührwerk);
- Kontrolle der Filterleistung;
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktionen;
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe auf ungehinderten Durchfluss;
- Messung der Schlamm Spiegel in der mechanischen Vorbehandlung, gegebenenfalls Veranlassung der Schlammmentnahme und Entsorgung durch den Betreiber;
- Durchführen von allgemeinen Reinigungsarbeiten;
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung, Messung des Sauerstoffgehalts in der Anlage;
- 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 Rinne der Waschanlage ist regelmäßig trocken zu entnehmen. Der Schlamm aus dem Schlammfang ist spätestens zu entnehmen, wenn die abgeschiedene Schlammmenge die Hälfte des Behälters gefüllt hat. Der Schlamm ist 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 zu überprüfen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**Nr. Z-83.3-28****Seite 15 von 16 | 14. März 2014**

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 und Zulassungen (Genehmigungen, Entwässerungspläne, Bedienungs- und Wartungsanleitung usw.);
- Entsorgungsnachweise für den anfallenden Schlamm;
- Wartungsnachweise und Wartungsberichte;
- tatsächlicher Abwasseranfall (Herkunft, Menge, Schmutzfrachten, eingesetzte Wasch- und Reinigungsmittel sowie Betriebs- und Hilfsstoffe);
- der Ergänzungswassermenge;
- 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 (Komponenten) 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
- Keimzahlen

Dann ist im entleerten und gereinigten Zustand der Anlagenteile 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 5.3.4, insbesondere der unterirdisch eingebauten Anlagenteilen;
- 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 Prüfung der Dichtheit von erdeingebauten Anlagenteilen ist in Anlehnung an DIN 1999-100¹⁷, 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) durchzuführen.

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.

Freiaufgestellte Anlagenteile werden visuell bei Vollfüllung auf Leckage geprüft.

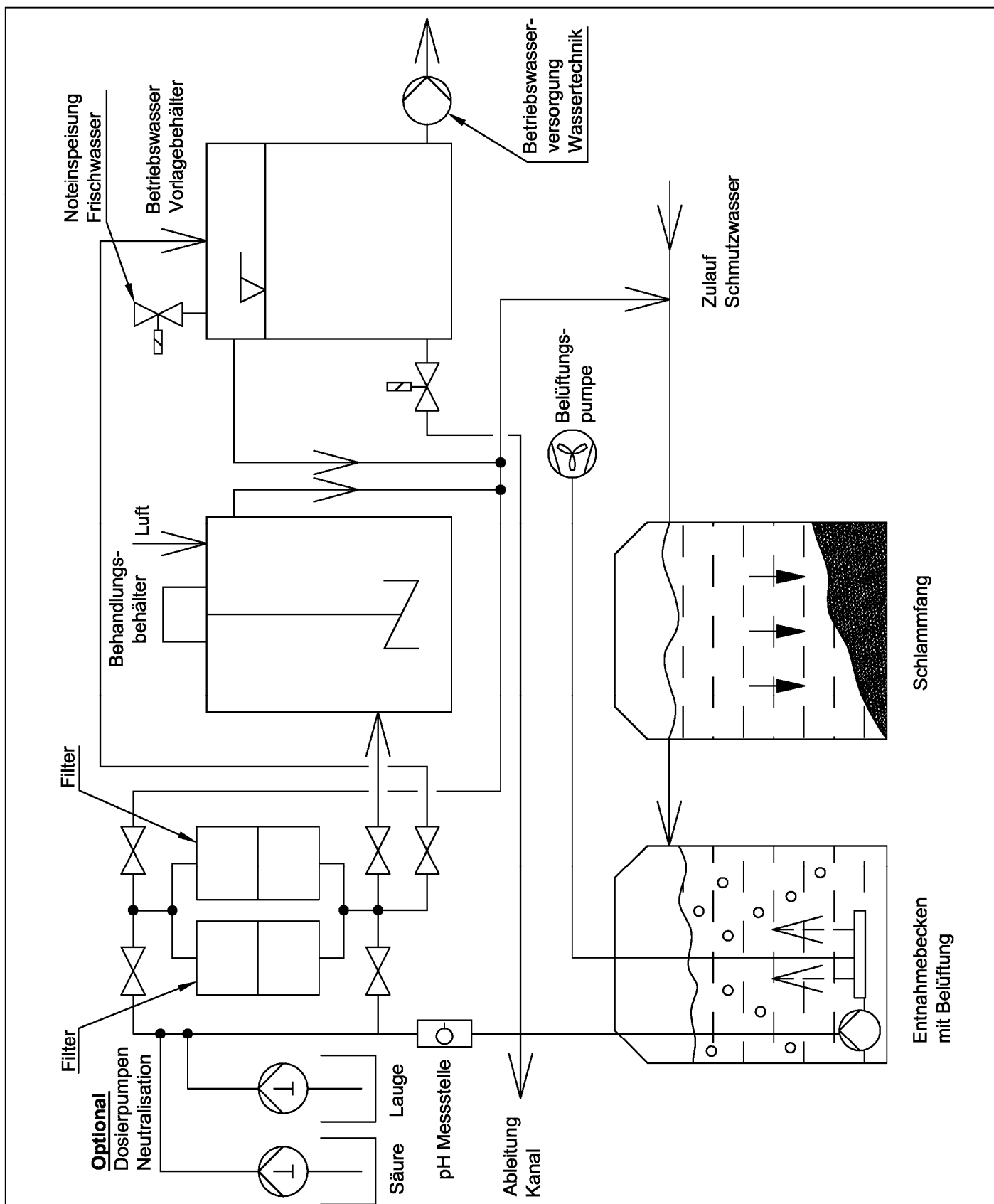
5.3.6 Reparaturen

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

Christian Herold
Referatsleiter

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

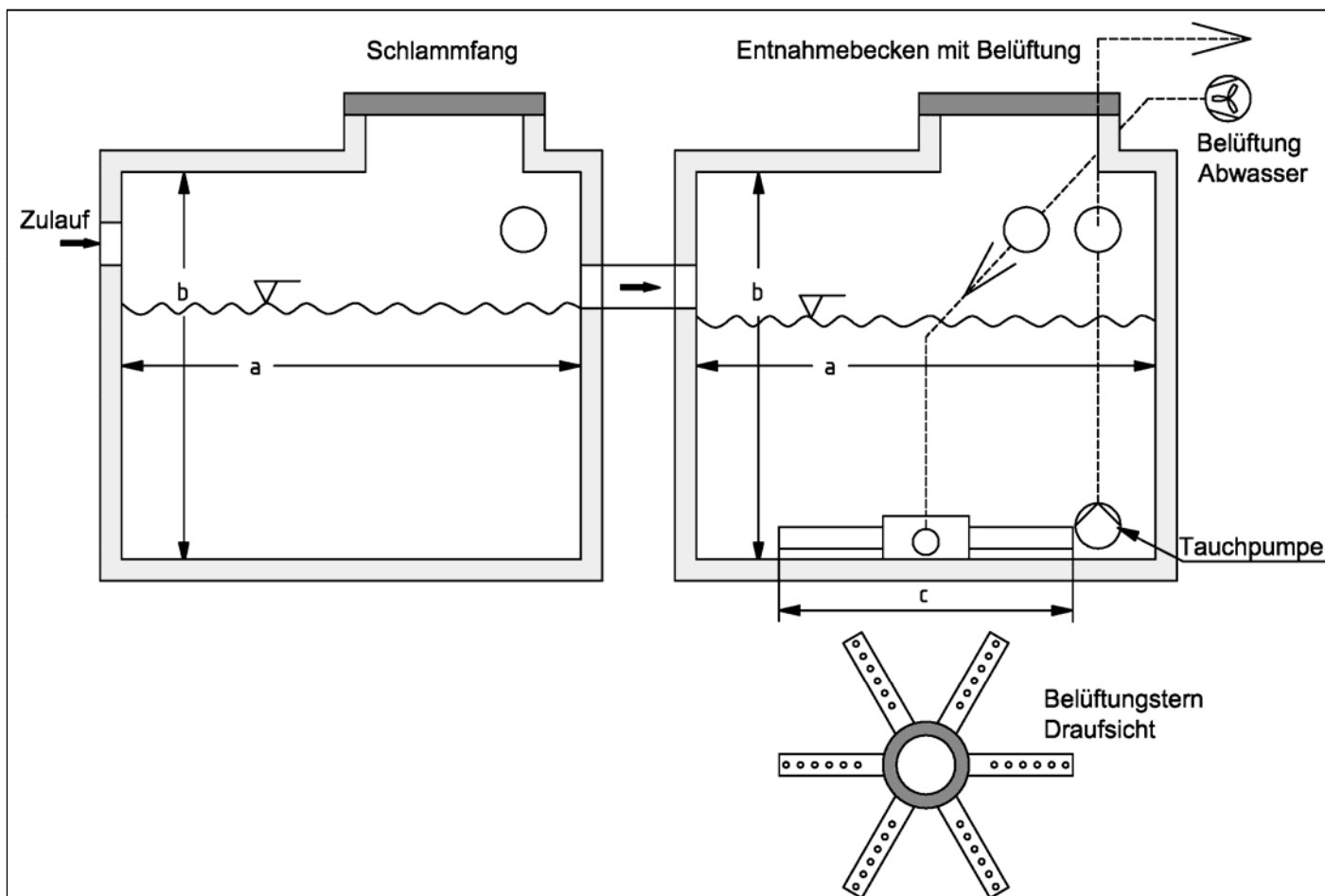


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-83.3-28

Anlage zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von Schienenfahrzeugen; BHB-Bioturbo

Fließschema

Anlage 1



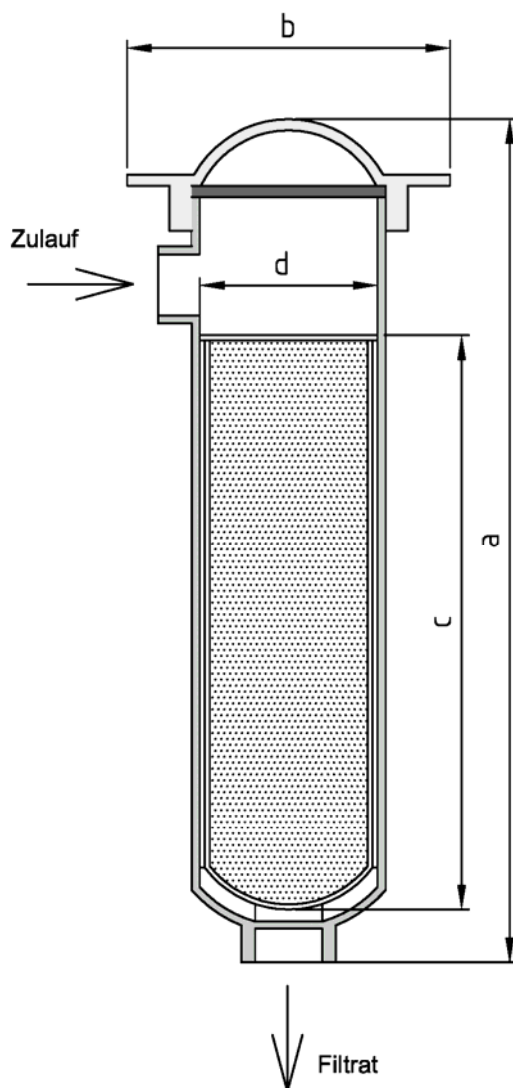
Unterirdisch
 Stahlbeton- Behälter nach DIN 4281,
 Schachtaufbau nach DIN V 4034-1
 Anwendungsbereich Schlammfang
 Material Betongüteklasse C35/45
Oberirdisch
 PE- Behälter
 Anwendungsbereich Schlammfang
 Material PE 100

| Schlammfang | | Entnahmebecken | |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
| Behältervolumen - min. | 5m ³ | Behältervolumen - min. | 5m ³ |
| Behälterdurchmesser (a) - min. | 2m | Behälterdurchmesser (a) - min. | 2m |
| Behältertiefe (b) - min. | 1,6m | Behältertiefe (b) - min. | 1,6m |
| | | Belüftungsterndurchmesser (c) - min. | 1m |
| | | Tauchpumpe - Leistung P1 min. | 0,7KW |
| | | Belüftungspumpe -Leistung P1 min. | 0,7KW |

Anlage zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von Schienenfahrzeugen; BHB-Bioturbo

Darstellung Schlammfang und Entnahmebecken

Anlage 2



| | |
|-------------------------------|--------|
| Zulauf | DN 50 |
| Filtrat | DN 50 |
| Filterkorpus-Höhe (a) | 676 mm |
| Filterkorpus-Breite (b) | 258 mm |
| Filtereinsatz-Höhe (c) | 459 mm |
| Filtereinsatz-Durchmesser (d) | 142 mm |

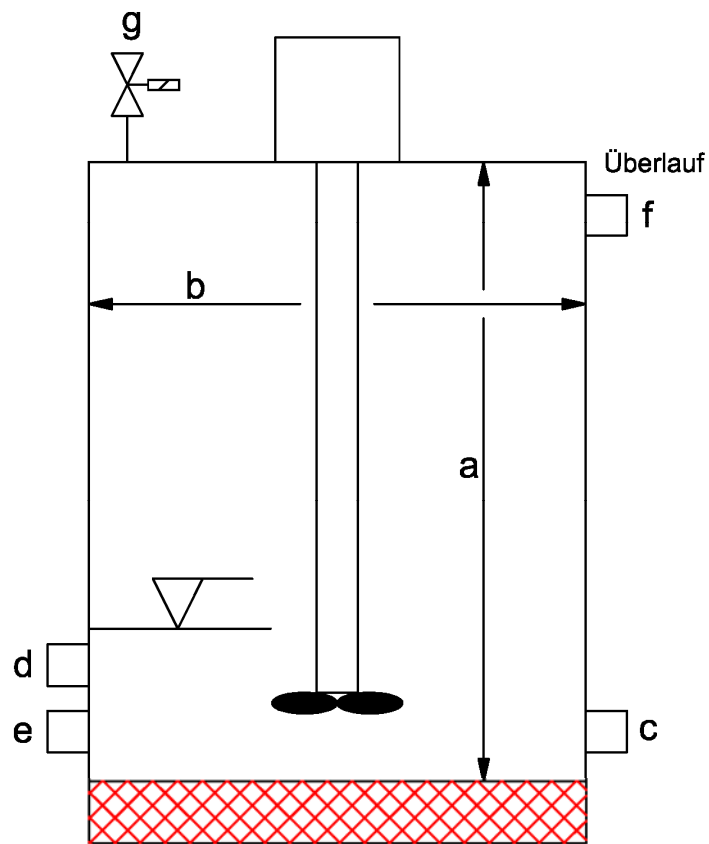
Material:
 Filtergehäuse Polypropylen
 Dichtungen Buna

Filtergewebe Feinheit 100 Mikron

Anlage zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von Schienenfahrzeugen; BHB-Bioturbo

Darstellung Filter

Anlage 3



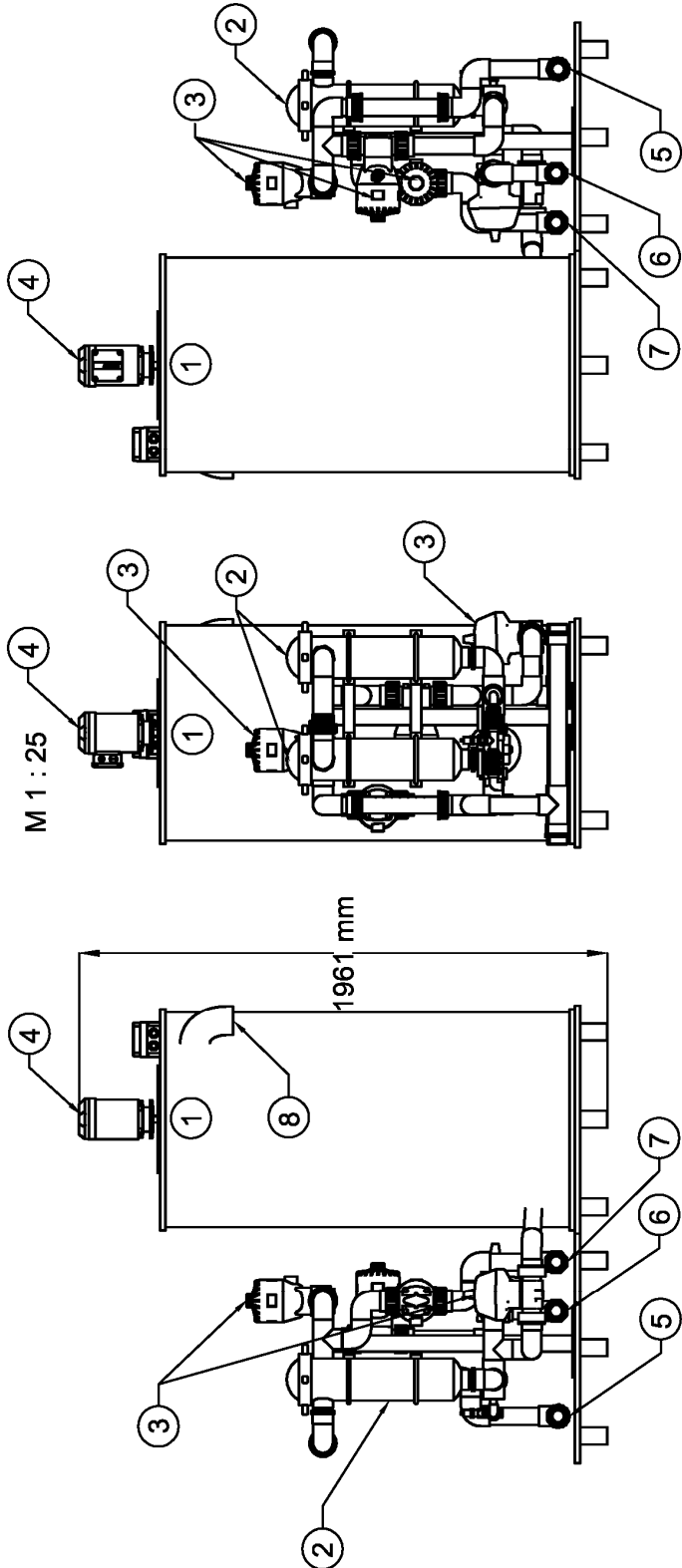
| | |
|---------------------------------|--------|
| Behälter-Höhe (a) in mm | 1500 |
| Behälter-Durchmesser (b) in m | 800 |
| Zulauf von Entnahmebecken (c) | DN 50 |
| Pumpenanschluß Variante C (d) | DN 50 |
| Enleerung (e) | DN 50 |
| Überlauf zu Schlammfang (f) | DN 100 |
| Noteinspeisung Frischwasser (g) | DN 20 |

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-83.3-28

Anlage zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von Schienenfahrzeugen; BHB-Bioturbo

Darstellung Behandlungsbehälter

Anlage 4



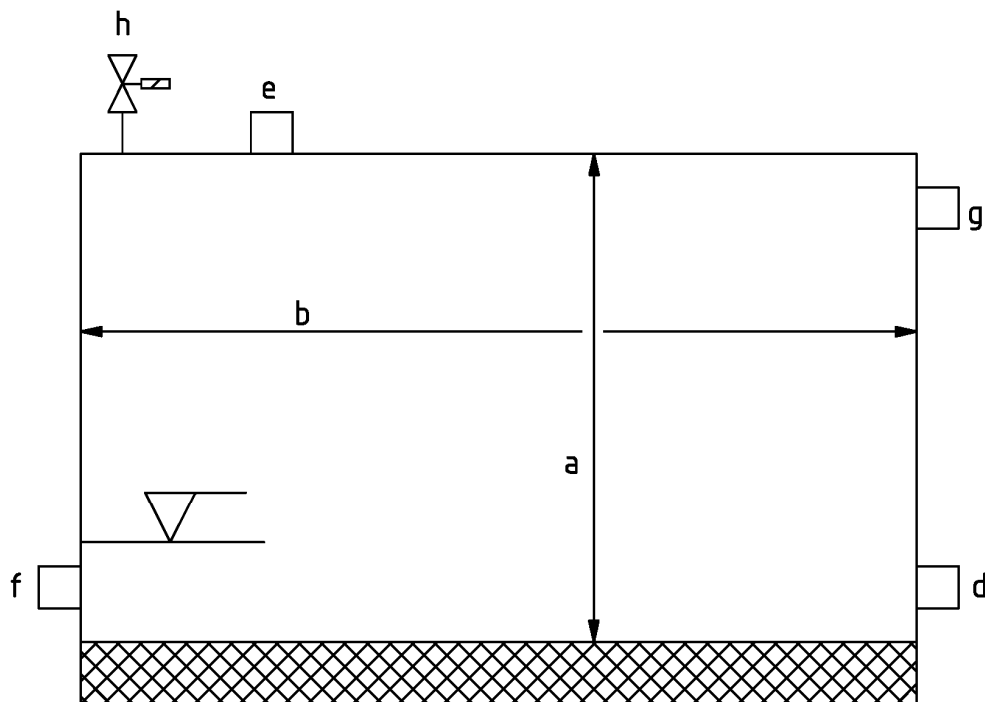
Aufstellung:
 Oberirdisch z. B. in einem Technikraum

| Pos. | Bauteil | Material / Anschluß |
|------|------------------------------|---------------------|
| 1 | Behandlungsbehälter | Polypropylen |
| 2 | Filter | Polypropylen |
| 3 | Membranventil | PVC / EPDM |
| 4 | Rührwerk | Edelstahlwelle |
| 5 | Zulauf aus Entnahmebecken | DN 50 |
| 6 | Ablauf Betriebswasservorlage | DN 50 |
| 7 | Rückspülung Filter | DN 50 |
| 8 | Überlauf zu Schlammfang | DN 100 |

Anlage zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von Schienenfahrzeugen; BHB-Bioturbo

Darstellung Behandlungseinheit BHB Bioturbo

Anlage 5



| Betriebswasservorlagebehälter | |
|---|-------|
| Betriebswasserbehälter Nenninhalt (l) | 2.000 |
| Betriebswasserbehälter Höhe (a) in mm | 1.600 |
| Betriebswasserbehälter Länge (b) in mm | 1.600 |
| Betriebswasserbehälter Breite (c) in mm | 600 |
| Pumpenanschluß zu Waschanlage (d) | DN 50 |
| Zulauf (e) | DN 50 |
| Entleerung (f) | DN 25 |
| Überlauf (g) | DN 80 |
| Noteinspeisung Frischwasser (h) | DN 20 |

Maße sind Mindestmaße

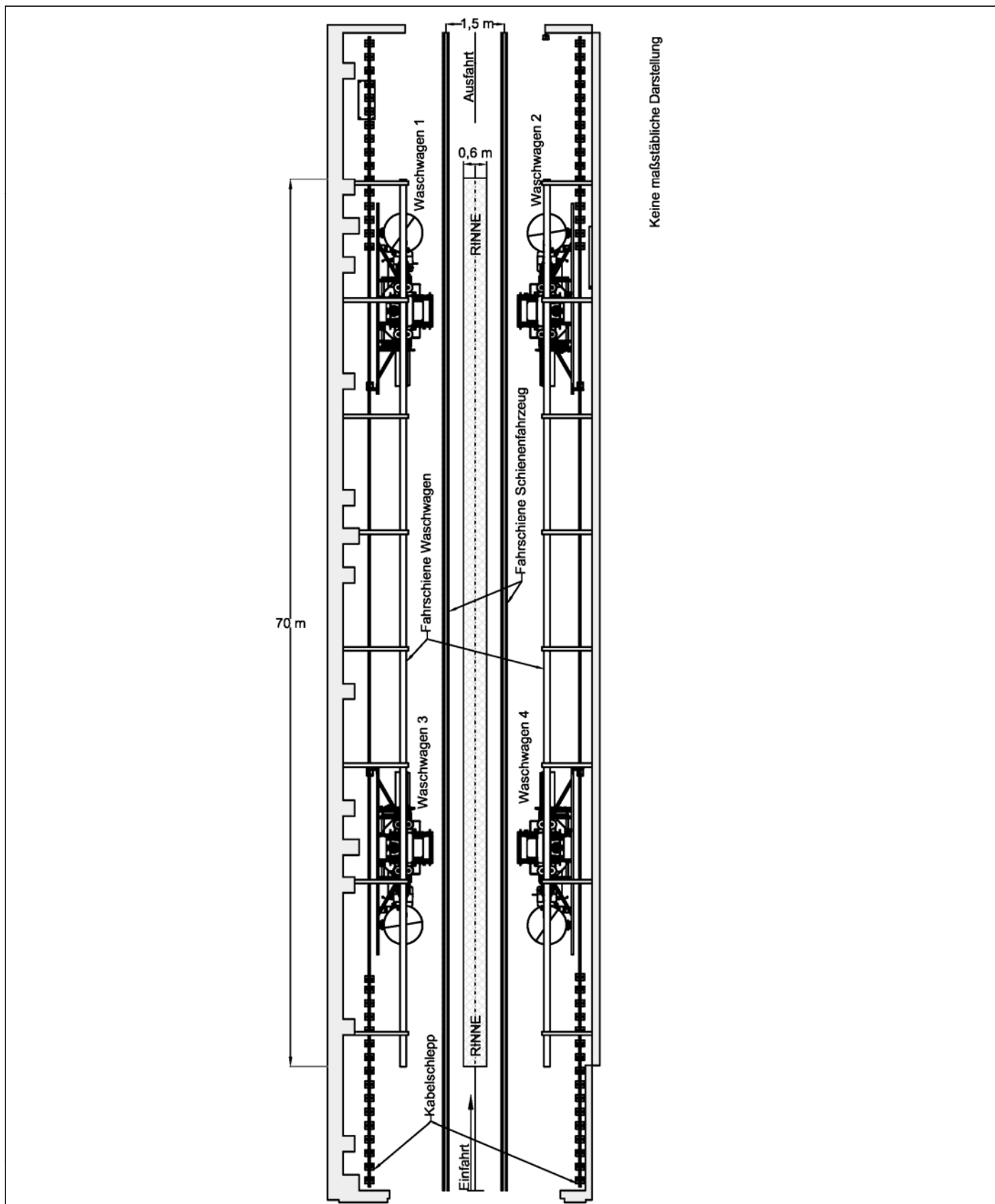
Behälter aus Polyethylen extrudiert oder PP geschweißt

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-83.3-28

Anlage zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von Schienenfahrzeugen; BHB-Bioturbo

Darstellung Betriebswasservorlage

Anlage 6



Anlage zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von Schienenfahrzeugen; BHB-Bioturbo

Einbauzeichnung Rinne

Anlage 7