

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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:

15.03.2019

Geschäftszeichen:

II 33-1.83.3-2/10-1

Nummer:

Z-83.3-28

Geltungsdauer

vom: **15. März 2019**

bis: **15. März 2024**

Antragsteller:

BHB-Waschanlagen Vertriebs GmbH

Zeller Straße 10

73271 Holzmaden

Gegenstand dieses Bescheides:

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

BHB-Bioturbo

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 15 Seiten und neun Anlagen.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwen- dungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allge- meine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand ist eine Anlage 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 (AbwV) mit der Bezeichnung BHB-Bioturbo (nachfolgend als Anlage bezeichnet).

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

Die Anlage besteht im Wesentlichen aus den nachfolgend als Anlagenteile bezeichneten Bauprodukten:

- Schlammfang
- Entnahmebecken
- Behandlungseinheit BHB-Bioturbo bestehend aus zwei Filtern und einem Behandlungsbehälter mit Rührwerk
- Betriebswasservorlage
- Steuerungseinrichtung

Das Abwasser wird von den Abwasseranfallstellen in den Schlammfang geleitet. Dort erfolgt die Abtrennung ungelöster sedimentierbarer Stoffe aus dem Abwasser. Aus dem Schlammfang fließt das Abwasser in das Entnahmebecken. Dort sind als Einbauteile Tauchpumpe, Belüfterstern und Niveaumesseinrichtung angeordnet. Aus dem Entnahmebecken wird das Abwasser in die parallel angeordneten Filter gepumpt. Die Filter bestehen aus Filtergehäuse und Filtereinsatz. Das Abwasser durchströmt die Filter von oben nach unten. Das gereinigte Abwasser wird in den Behandlungsbehälter oder in die Betriebswasservorlage abgeleitet. Im Behandlungsbehälter sind als Einbauteile Rührwerk und Niveaumesseinrichtung angeordnet. Über das Rührwerk erfolgt ein Lufteintrag. In der Betriebswasservorlage ist als Einbauteil eine Niveaumesseinrichtung angeordnet.

Die Steuerung der Anlage und der für die Funktion der Anlage erforderlichen Pumpen, Ventile und Niveaumesseinrichtungen erfolgt über eine speicherprogrammierbare Steuerungseinheit (SPS). Am Schaltschrank befindet sich ein Bedienterminal mit Anzeigen von Betriebszuständen und Störungen sowie Funktionstasten.

Die Anlage ist für Abwasserdurchsätze bis 4 m³/h geeignet und kann pro Tag das Abwasser von 30 Schienenfahrzeugen mit einer mittleren Wagenlänge von 35 m behandeln.

Die Anlage wurde im praktischen Einsatz in Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern" in der zum Zeitpunkt der Erteilung des Bescheids gültigen Fassung geprüft. Dabei wurden im Waschwasser, das wieder zur Fahrzeugreinigung eingesetzt werden soll, folgende Anforderungen eingehalten:

- Leitfähigkeit: ≤ 1500 µS/cm
- pH-Wert: 6,5 bis 9,5
- abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l (Korngröße > 0,45 µm)
- Keimzahlen: Koloniezahl¹ ≤ 100.000 in 1 ml
Echerichia coli² ≤ 10.000 in 100 ml

¹ Bestimmung der koloniebildenden Einheiten (KBE) gemäß DIN EN ISO 6222 bei 22 °C
² Nachweis und Zählung der Echerichia coli gemäß DIN EN ISO 9308-3

Die Anlagen arbeiten mit weitestgehender Kreislaufführung³ des Waschwassers im Sinne der Anforderungen von Teil B Absatz 1 des Anhangs 49 der AbwV. Im Prüfzeitraum wurden im Durchschnitt 10 Liter Ergänzungswasser für einen Meter laufende Fahrzeuglängen eingesetzt.

Die Anlage kann in den Anwendungsbereichen gemäß Tabelle 1 eingesetzt werden.

Tabelle 1: Anwendungsbereiche

1. Maschinelle Fahrzeugreinigung von innerstädtischen Schienenfahrzeugen in Standanlagen* unter Verwendung alkalischer Reiniger
a) ohne manuelle Vorreinigung
b) in Kombination mit manueller Vorreinigung

* Regelmäßige Unterhaltsreinigung (Außenreinigung) der Schienenfahrzeuge, ausgenommen Dachflächen und Drehgestelle.

Hinweis: Bei den genannten Anwendungsbereichen sind unter Verwendung von alkalischen Reinigern keine Schwermetallkonzentrationen im Zulauf von > 1 mg/l⁴ zu erwarten. Eine Behandlung des Abwassers zur Reduzierung von Schwermetallen ist daher i. d. R. nicht erforderlich.

Die Verwendung der Anlagen in anderen Anwendungsbereichen als in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung geregelt, ist im Einzelfall nur möglich nach Klärung der Zulässigkeit bzw. ggf. der erforderlichen zusätzlichen Anforderungen mit der örtlich zuständigen Wasserbehörde.

Das Überschusswasser aus der Betriebswasservorlage ist zur Einleitung in die öffentlichen Entwässerungsanlagen bestimmt. Der Wert für Kohlenwasserstoffe von 20 mg/l gemäß Anhang 49 der AbwV gilt als eingehalten.

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

Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung 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/allgemeine Bauartgenehmigung 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.

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

⁴ 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

2 Bestimmungen für die Anlagenteile

2.1 Eigenschaften und Aufbau der Behälter

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

Tabelle 2: Behältermaterialien

Anlagenteil	Behältermaterial		
	Beton	PE	PP
Schlammfang	X	X	
Entnahmebecken	X	X	
Behandlungsbehälter			X
Betriebswasservorlage		X	X

Die Innenwandflächen der Behälter aus Beton sind mit einer leichtflüssigkeitsbeständigen Beschichtung gemäß DIN EN 858-1⁵, Abschnitt 6.2.6 versehen.

Die Maße der Behälter entsprechen den Angaben der Anlagen 2 bis 4.

2.2 Schlammfänge und Entnahmebecken

2.2.1 Eigenschaften und Aufbau

Der Aufbau und die Maße der Schlammfänge und Entnahmebecken entsprechen den Angaben der Anlage 2.

2.2.2 Herstellung und Kennzeichnung

Die Behälter für die Schlammfänge und Entnahmebecken sind entsprechend Abschnitt 2.1 und der Angaben der Anlagen 2 und 8 bzw. 9 herzustellen.

Die Schlammfänge und Entnahmebecken sind durch Komplettieren der Behälter mit den Einbauteilen Zu- und Abläufe entsprechend den Angaben der Anlage 2 herzustellen und gemäß den Angaben der Anlagen 8 bzw. 9 zu kennzeichnen.

2.3 Behandlungseinheiten BHB-Bioturbo

2.3.1 Eigenschaften und Aufbau

Die Behandlungseinheiten bestehen im Wesentlichen aus zwei Filtern und einem Behandlungsbehälter, die auf einem Grundrahmen mit Zufluss-, Abfluss- und Verbindungsleitungen montiert sind.

Die Filter bestehen aus einem Filtergehäuse aus PP mit darin angeordnetem Filtereinsatz mit beim DIBt hinterlegter Spezifikation. Im Übrigen entsprechen die Filter hinsichtlich Aufbau und Maßen den Angaben der Anlage 3.

Die Behandlungsbehälter bestehen aus Behältern gemäß Abschnitt 2.1 mit darin eingebauten Einbauteilen Rührwerk und Niveaumesseinrichtung. Im Übrigen entsprechen die Behandlungsbehälter hinsichtlich Aufbau und Maßen den Angaben der Anlage 4.

2.3.2 Herstellung

Die Filtergehäuse sind entsprechend der im DIBt hinterlegten Erzeugnisdokumentation herzustellen.

Die Behandlungsbehälter sind entsprechend der Angaben der Anlagen 4 und 9 herzustellen und zu kennzeichnen.

⁵ DIN EN 858-1:2002-05 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung

Die Behandlungseinheit ist auf einen Grundrahmen aus zwei Filtergehäusen und einem Behandlungsbehälter zu montieren und durch Komplettierung mit Zufluss-, Abfluss- und Verbindungsleitungen herzustellen. Die Filter sind aus den Filtergehäusen durch Komplettieren mit einem Filtereinsatz gemäß den Angaben der Anlage 3 herzustellen.

Die Behandlungsbehälter sind aus Behältern gemäß Abschnitt 2.1 durch Komplettieren mit den Einbauteilen Rührwerk und Niveaumesseinrichtung gemäß den Angaben der Anlage 4 herzustellen.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Behandlungseinheit muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.4 erfüllt sind. Darüber hinaus ist die Behandlungseinheit an einer nach dem Einbau einsehbaren Stelle, z.B. auf dem Behandlungsbehälter vom Hersteller mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
- Herstelljahr
- Fabrikationsnummer
- maximaler Abwasserdurchsatz [l/h] oder [m³/d]
- elektrischer Anschlusswert

2.3.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behandlungseinheit mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk 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 dieses Bescheids entsprechen.

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

- Überprüfung der Behälter und Einbauteile:
 - 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 Angaben der Anlage 4 zu prüfen.
 - Die Wasserdichtheit der Behälter ist durch Füllen mit Wasser bis zur Behälteroberkante visuell auf äußere Leckage zu prüfen.
- Kontrollen und Prüfungen an der komplettierten Behandlungseinheit:
 - Die Vollständigkeit der Behälter und Einbauteile sowie deren Anordnung auf Übereinstimmung mit den Angaben der Anlage 5 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 Betriebswasservorlagen

2.4.1 Eigenschaften und Aufbau

Die Betriebswasservorlagen bestehen im Wesentlichen aus Behältern aus PE oder PP gemäß Abschnitt 2.1. Der Aufbau und die Maße der Betriebswasservorlagen entsprechen den Angaben der Anlage 6.

2.4.2 Herstellung und Kennzeichnung

Die Behälter für die Betriebswasservorlagen sind entsprechend Abschnitt 2.1 und der Angaben der Anlagen 6 und 9 herzustellen.

Die Betriebswasservorlagen sind aus Behältern durch Komplettieren mit den Einbauteilen Zu- und Abläufe entsprechend den Angaben der Anlage 6 herzustellen und gemäß den Angaben der Anlagen 9 zu kennzeichnen.

2.5 Mess- und Steuerungseinrichtungen

Die Steuerungseinrichtung und die für die Funktion der Anlage erforderlichen Pumpen, Ventile und Niveaumesseinrichtungen sind entsprechend der dafür jeweils geltenden Anforderungen und technischen Regeln in Verantwortung des jeweiligen Herstellers herzustellen und zu kennzeichnen.

2.6 Weitere Bauteile

Alle weiteren Bauteile (Tauchpumpe, Belüftungstern, Rohrleitungen, Dichtungen, Schachtbaueteile etc.) sind entsprechend der dafür jeweils geltenden Anforderungen und technischen Regeln in Verantwortung der Hersteller herzustellen und zu kennzeichnen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Jede Anlage ist in Verantwortung des Antragstellers unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche gemäß Abschnitt 1, dem tatsächlichen Abwasseranfall aller zum Anschluss vorgesehenen Abwassererzeuger und der Verwendung der Anlagenteile gemäß Abschnitt 2 sowie der Einbaubedingungen vor Ort zu planen.

Zusätzlich gelten folgende Voraussetzungen:

- Der Anfall behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers ist durch geeignete Maßnahmen wie Überdachungen und gering halten der angeschlossenen Niederschlagsflächen zu minimieren.
- Für eine weitestgehende Kreislaufführung ist für die maschinelle Fahrzeugreinigung der Schienenfahrzeuge pro Meter laufende Fahrzeuglänge im Durchschnitt eine Ergänzungswassermenge von 10 Litern vorzusehen.
- Gemäß DIN 1986-100⁶, Abschnitt 13 ist der Schutz gegen Rückstau bei der Planung zu berücksichtigen.
- Der Einbau ist entsprechend den in den Standsicherheitsnachweisen der Behälter gemäß Abschnitt 3.3 zugrunde gelegten Randbedingungen und den Einbaubedingungen vor Ort zu planen.
- Beim Erdeinbau sind Schächte und Schachtverbindungen nach DIN V 4034-1⁷, Typ 2 in Verbindung mit DIN EN 1917⁸ vorzusehen.
- Im Bereich der Fahrzeugwaschanlage ist eine Rinne mit einer Oberfläche von $\geq 42 \text{ m}^2$ vorzusehen, in der das anfallende Abwasser in den Schlammfang geleitet wird. Die Rinne muss hinsichtlich der Maße und der Gestaltung den Angaben der Anlage 7 entsprechen.

3.2 Abwassertechnische Bemessung

Der Abwasseranfall ist aus der Summe des Abwasseranfalls aller zum Anschluss vorgesehenen Abwassererzeuger unter Berücksichtigung der Anzahl der zu reinigenden Schienenfahrzeuge und deren mittlerer Wagenlänge sowie der Menge des ggf. anfallenden behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers zu ermitteln. Der Abwasseranfall darf maximal $4 \text{ m}^3/\text{h}$ betragen.

3.3 Bautechnische Bemessung

Die Anlagenteile mit Behältern aus Beton sind zum Erdeinbau vorgesehen. Die Anlagenteile mit Behältern aus Kunststoff sind zur Freiaufstellung vorgesehen. Der Nachweis der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit der Anlageneile ist gemäß den Angaben der Anlagen 8 bis 9 zu erbringen.

3.4 Ausführung

Die Anlagen sind entsprechend der Planung und Bemessung gemäß der Abschnitte 3.1 bis 3.3 und den nachfolgenden Bestimmungen einzubauen.

Die Ausführung (Komplettierung, Zusammenbau und 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.

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

Die Anlage ist aus den Anlagenteilen gemäß der Abschnitte 2.1 bis 2.6 einschließlich der fest installierten Einbauteile sowie den Zu- und Abläufen am Einbauort zu komplettieren und zusammenzubauen.

Die Anlagenteile sind nach den Vorgaben des Antragstellers unter Berücksichtigung der in den Standsicherheitsnachweisen für die Behälter zugrunde liegenden Randbedingungen anzuordnen und einzubauen.

6	DIN 1986-100:2016-12	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
7	DIN V 4034-1:2004-08	Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2; Teil 1: Anforderungen, Prüfungen und Bewertung der Konformität
8	DIN EN 1917:2003-04	Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton

Folgende Einbauteile sind zu installieren:

- Niveaumesseinrichtung, Belüfterstern und Tauchpumpe in das Entnahmebecken gemäß den Angaben der Anlage 2
- Niveaumesseinrichtung in die Betriebswasservorlage
- Mess- und Steuerungseinrichtung.

Die Niveaumesseinrichtungen sind zu justieren.

Schachtaufbauten für die erdeingebauten Anlagenteile sind nach DIN EN 1917 in Verbindung mit DIN V 4034-1 auszuführen.

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

Der Druckluftanschluss ist herzustellen und alle Armaturen und Verbindungsleitungen anzuschließen. Rohrleitungen und Rohrverbindungen für die Abwasserleitungen sind in Anlehnung an DIN EN 12056⁹ und DIN EN 752¹⁰ in Verbindung mit DIN 1986-100 auszuführen. Es sind genormte oder allgemein bauaufsichtlich zugelassene Rohre für Abwasserleitungen zu verwenden.

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

Im Bereich der Waschanlage ist eine Rinne mit einer Oberfläche von $\geq 42 \text{ m}^2$ gemäß den Angaben der Anlage 7 herzustellen.

Der Trinkwasseranschluss ist nach DIN 1988-200¹¹ und -100¹² auszuführen.

Der elektrische Anschluss ist von einem Elektro-Fachbetrieb vorzunehmen.

3.5 Übereinstimmungsbestätigung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anlage mit den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung muss für jede eingebaute Anlage mit einer Übereinstimmungserklärung der für die Ausführung verantwortlichen Firma auf der Grundlage folgender Kontrollen erfolgen:

- Schlammfänge und Entnahmebecken sind auf die Kennzeichnung gemäß den Angaben der Anlagen 8 bzw. 9 zu kontrollieren.
- Die Behandlungseinheit ist auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.3 in Verbindung mit den Angaben der Anlage 9 zu kontrollieren.
- Die Betriebswasservorlage ist auf die Kennzeichnung gemäß den Angaben der Anlage 9 zu kontrollieren.
- Anhand der Lieferpapiere weiterer zugelieferter Einbauteile wie Pumpen, Belüfterstern, Niveaumesseinrichtung etc. ist die Übereinstimmung mit den Bestellungen zu kontrollieren.
- Die Vollständigkeit der Anlage und die Anordnung der Anlagenteile entsprechend der in Abschnitt 3 durchgeführten Planung und Bemessung einschließlich der Einbauteile sind zu kontrollieren.

9	DIN EN 12056:2001-01	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen
10	DIN EN 752:2017-07	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
11	DIN 1988-200:2012-05	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen; Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe; Technische Regel des DVGW
12	DIN 1988-100:2011-08	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen; Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte; Technische Regel des DVGW

- Die Rohrleitungen zwischen den Anlagenteilen sind nach DIN EN 1610¹³, Abschnitt 12 auf Dichtheit zu prüfen.

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 sowie die Übereinstimmungserklärung sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Betrieb und Wartung

4.1 Inbetriebnahme

4.1.1 Voraussetzungen

Für jede Anlage sind von der bauausführenden Firma dem Auftraggeber allgemeine Planungsunterlagen der Ausführung und Anleitungen zur Inbetriebnahme sowie für Betrieb und Wartung zu übergeben. Die Betriebs- und Wartungsanleitung muss auch die Bestimmungen der Abschnitte 4.2 und 4.3 dieser Zulassung beinhalten.

Vor Inbetriebnahme sind die Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen gemäß Anhang 49 "Mineralölhaltiges Abwasser" der Abwasserverordnung durch einen Fachkundigen¹⁴ auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

Dabei ist zu kontrollieren,

- dass die Anlage dem Aufbau nach Abschnitt 1 und der Planung und Bemessung nach Abschnitt 3 entspricht,
- die angeschlossenen Abwassererzeuger und die Anwendungsbereiche dem Abschnitt 1 sowie den Bestimmungen für die abwassertechnische Bemessung gemäß Abschnitt 3.2 entsprechen und
- dass die Übereinstimmungserklärung vorliegt.

Vor Inbetriebnahme sind alle Behälter mit Wasser zu füllen und die Dichtheit (siehe Abschnitt 4.3.4) zu prüfen.

¹³ DIN EN 1610:2015-12 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

¹⁴ 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.

4.1.2 Durchführung der Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Antragstellers durchzuführen.

Tauchpumpe und Belüfter sind entsprechend den Angaben des Antragstellers einzustellen.

Folgende Funktionen der Anlagenteile sind bei Inbetriebnahme auf bestimmungsgemäßen Betrieb zu kontrollieren und zu dokumentieren:

- Tauchpumpe und Ventile
- Niveaumesseinrichtung auf Funktion
- Betrieb der Belüfter und der Belüftungszeiten
- Elektrische Anschlüsse
- Programmablauf der Steuerung

Folgende Einstellungen sind vorzunehmen und zu kontrollieren:

- Filtergeschwindigkeit bzw. Filterleistung
- Rückspüldauer und -intervalle der Filter
- Programmablauf der Steuerung

Die Ergebnisse der Kontrollen sind bis zur Überprüfung der Anlage nach 5 Jahren vom Betreiber der Anlage aufzubewahren.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller einzuweisen und ihm ist die Anleitung für Betrieb und Wartung zu übergeben.

4.1.3 Aufgaben des Betreibers

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.

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.

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 die eingesetzten Wasch- und Reinigungsmittel sowie Betriebs- und Hilfsstoffe aufzuführen.

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

4.2 Betrieb

4.2.1 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.

4.2.2 Steuerung

Der Betrieb der Anlagen wird automatisch gesteuert. Auf dem Bedienterminal werden die Betriebszustände und Störungen der Anlagen angezeigt. Im Falle einer Störung ist entsprechend der Bedienungsanleitung des Antragstellers vorzugehen. Änderungen der Einstellungen der Steuerung dürfen nur vom Antragsteller oder autorisiertem Fachpersonal erfolgen.

Die Belüftung im Entnahmebecken und dem Behandlungsbehälter wird über die SPS-Steuerung geregelt. Die Einstellungen sind so anzupassen, dass der Sauerstoffgehalt des Abwassers in der Betriebswasservorlage und im Entnahmebecken mindestens 2 mg/l beträgt.

Der Betrieb der Filter erfolgt automatisch entsprechend der werksseitigen und den ggf. bei Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen. Die Rückspülung erfolgt entsprechend der Einstellung bei Inbetriebnahme. Es sind Filtereinsätze entsprechend der im DIBt hinterlegten Spezifikation einzusetzen. Die Filtereinsätze sind zu wechseln, sobald die Betriebswasservorlage nicht ausreichend schnell gefüllt werden kann und ein Wassermangel angezeigt wird.

Je nach Betriebsart (Fahrzeugwäsche, Umwälzung oder Rückspülung) werden die Ventile in den Zulauf- bzw. Ablaufleitungen entsprechend geöffnet bzw. geschlossen. Das gefilterte Abwasser fließt in die Betriebswasservorlage oder den Behandlungsbehälter. Während der Rückspülung der Filter wird das Abwasser in den Schlammfang geleitet.

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

Als Ergänzungswasser wird Frischwasser im Waschprozess der Waschtechnik (i. d. R. im letzten Spülgang) zugeführt. Zur Einhaltung der Anforderung an die Leitfähigkeit gemäß Abschnitt 1 bei Aufsalzung (vorwiegend im Winter) oder zur Ergänzung der Wassermenge bei Verlust durch Verschleppung und Verdunstung, ist der Betriebswasservorlage Ergänzungswasser zuzuführen.

Das Überschusswasser wird über die Betriebswasservorlage über einen freien Ablauf abgeleitet.

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Umwälzung und Belüftung werden die bei Inbetriebnahme festgelegten Einschaltzeiten und Intervalle in der Steuerung hinterlegt. 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.

4.3 Maßnahmen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

4.3.1 Eigenkontrolle

Die Eigenkontrolle ist vom Betreiber oder durch eine von ihm beauftragte geeignete sachkundige¹⁵ Person durchzuführen.

Die Eigenkontrolle dient der Funktionskontrolle der Anlage sowie die Messung und Einstellung der wichtigsten Betriebsparameter. Messwerte, Abweichungen von Sollwerten und Betriebsstörungen sind in ein Betriebstagebuch einzutragen. Bei Abweichungen von den Sollwerten und bei Betriebsstörungen sind unverzüglich Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen, gegebenenfalls unter Einschaltung des für die Wartung zuständigen Sachkundigen.

Dabei sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Täglich:
 - Kontrolle, dass die Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist. Dies ist gegeben, wenn keine Fehlermeldung am Bedienterminal angezeigt wird.
 - Sichtprüfung der oberirdischen Behälter auf Leckagen
- Wöchentlich:
 - Visuelle Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung
 - Kontrolle der Leistung und Einstellung des Filters (ggf. Filterwechsel)
 - Kontrolle der Belüftung (Blasenbildung im Entnahmebecken und Behandlungsbehälter)
 - Überprüfung der Funktion der Umwälzung
 - Sichtkontrolle des Betriebswassers auf Eintrübung
- Monatlich:
 - Messung der Lage des Schlammspiegels im Schlammfang
 - Wenn mit erhöhten Salzfrachten zu rechnen ist (vorwiegend im Winter), ist die Leitfähigkeit im Abwasser zu kontrollieren.
- Vierteljährlich:
 - Reinigung der Tauchpumpe im Entnahmebecken
 - Ermittlung der Ergänzungswassermengen im Verhältnis zur Anzahl der gewaschenen Fahrzeuge

4.3.2 Wartung

Die Wartung ist von einem Sachkundigen mindestens halbjährlich durchzuführen.

Dabei sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Reinigung und Funktionskontrolle der installierten maschinellen Ausrüstung (Pumpen, Belüfter, Ventile)
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktionen
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe auf ungehinderten Durchfluss
- Kontrolle der Filterleistung
- Messung der Schlammspiegel im Schlammfang und im Entnahmebecken, gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabnahme
- allgemeine Reinigungsarbeiten

¹⁵

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.

- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung, Messung des Sauerstoffgehalts in der Anlage
- Entleeren und Reinigen der Betriebswasservorlage
- Einstellen optimaler Betriebswerte
- Überprüfung der Intervalle der internen Umwälzung des Kreislaufwassers

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

4.3.3 Entnahme

Der Schlamm aus der Rinne der Waschanlage ist regelmäßig trocken zu entnehmen. Der Schlamm aus den Schlammfängen ist spätestens zu entnehmen, wenn die abgeschiedene Schlammmenge die Hälfte des Schlammfangs gefüllt hat.

Die aus der Anlage entnommenen Stoffe sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

4.3.4 Überprüfung (Generalinspektion)

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen gemäß Anhang 49 "Mineralölhaltiges Abwasser" der Abwasserverordnung sind nach Inbetriebnahme in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb durch einen Fachkundigen¹⁶ 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 angefallenen Schlamm
- Wartungsnachweise und Wartungsberichte
- erfasster Abwasseranfall (Herkunft, Menge, Schmutzfrachten, eingesetzte Wasch- und Reinigungsmittel sowie Betriebs- und Hilfsstoffe) und Ergänzungswassermenge
- Überprüfung der abwassertechnischen Bemessung
- Sachkundenachweis des Betreibers

Danach ist eine optische und organoleptische Begutachtung des allgemeinen Zustands der Anlage durchzuführen. Zusätzlich sind folgende Kriterien zu bewerten:

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

¹⁶

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.

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

- abfiltrierbare Stoffe
- Keimzahlen

Danach ist im entleerten und gereinigten Zustand der Anlage die Überprüfung entsprechend den Angaben für Eigenkontrolle und Wartung gemäß der Abschnitte 4.3.1 und 4.3.2 durchzuführen. Darüber hinaus sind die folgenden Punkte zu prüfen:

- Baulicher Zustand
- Zustand der Einbauteile und der elektrischen Einrichtungen
- Dichtheit der erdeingebauten Anlagenteile gemäß DIN 1999-100¹⁷, Anhang A
- Dichtheit der Anlagenteile der frei aufgestellten Anlagenteile visuell auf Leckage bei Vollfüllung
- Rückstausicherheit der Anlage gemäß DIN 1986-100

Die für die Überprüfung erforderlichen Unterlagen sind dem Prüfer vom Hersteller und Betreiber zur Verfügung zu stellen.

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

4.3.5 Reparaturen

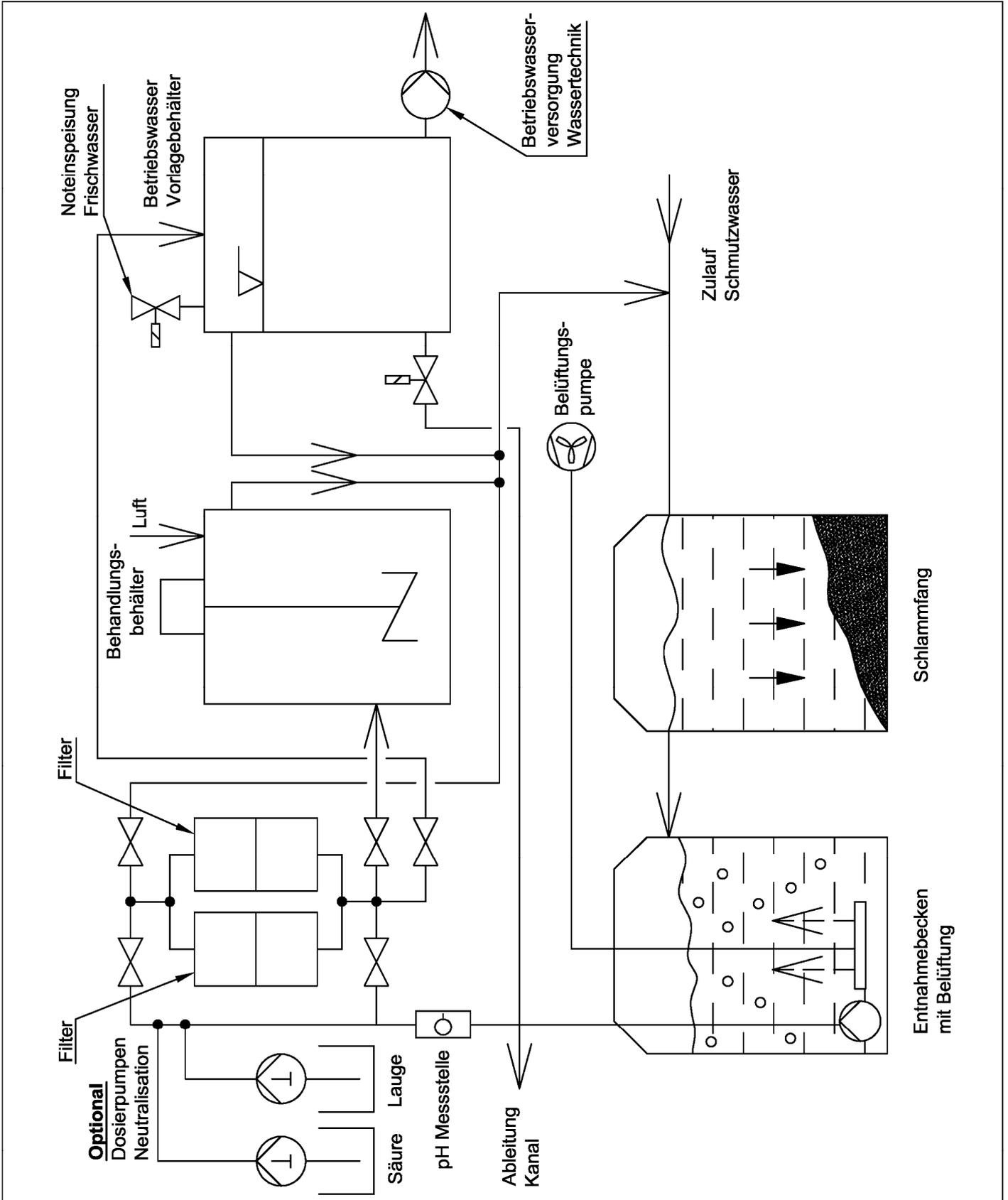
Reparaturen sind entsprechend den Herstellerangaben durch Fachbetriebe, die über die notwendige Qualifikation für die jeweils erforderlichen Arbeiten verfügen, durchzuführen.

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt

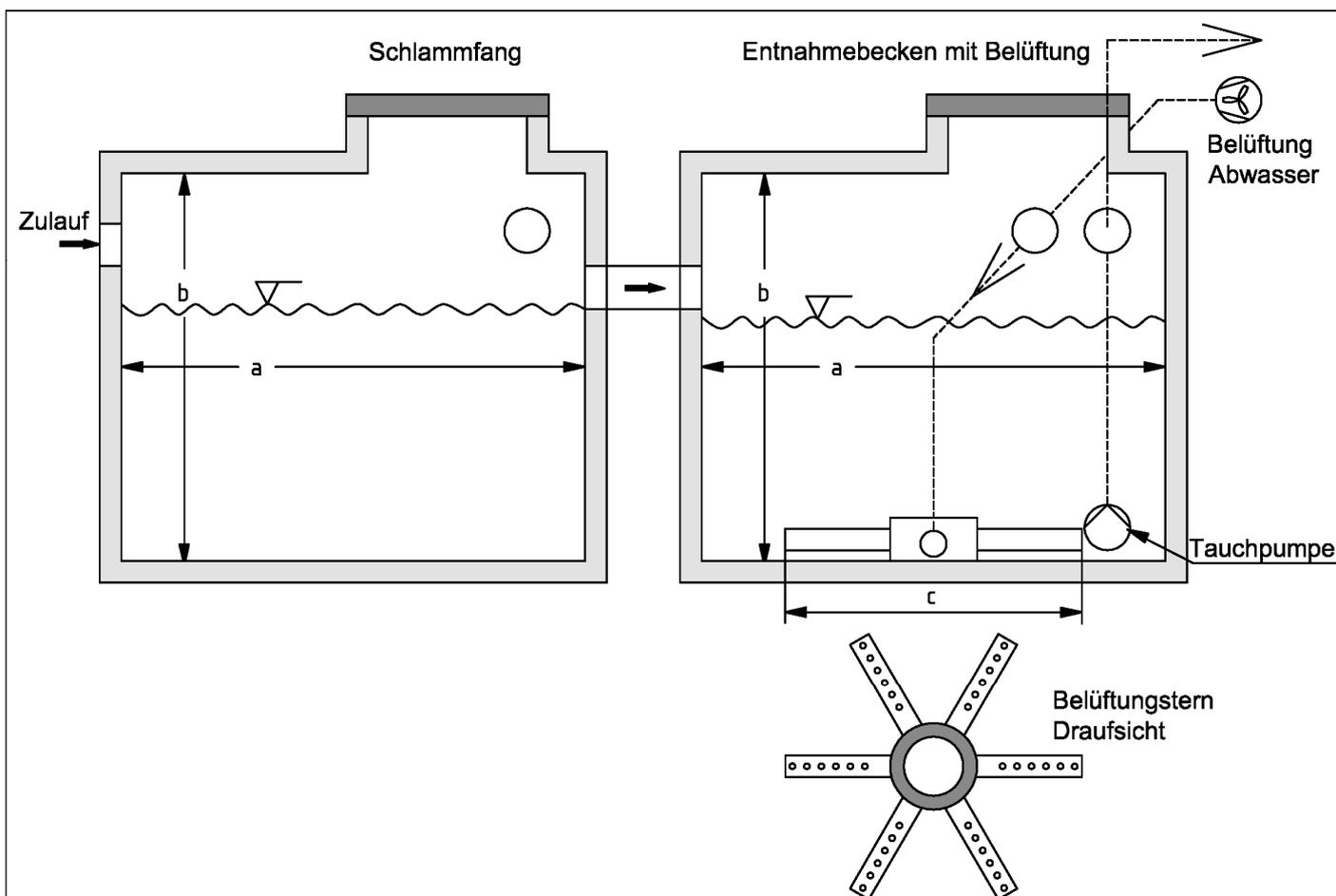
¹⁷ DIN 1999-100:2016-12 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Anforderungen für die Anwendung von Abscheideranlagen nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2

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

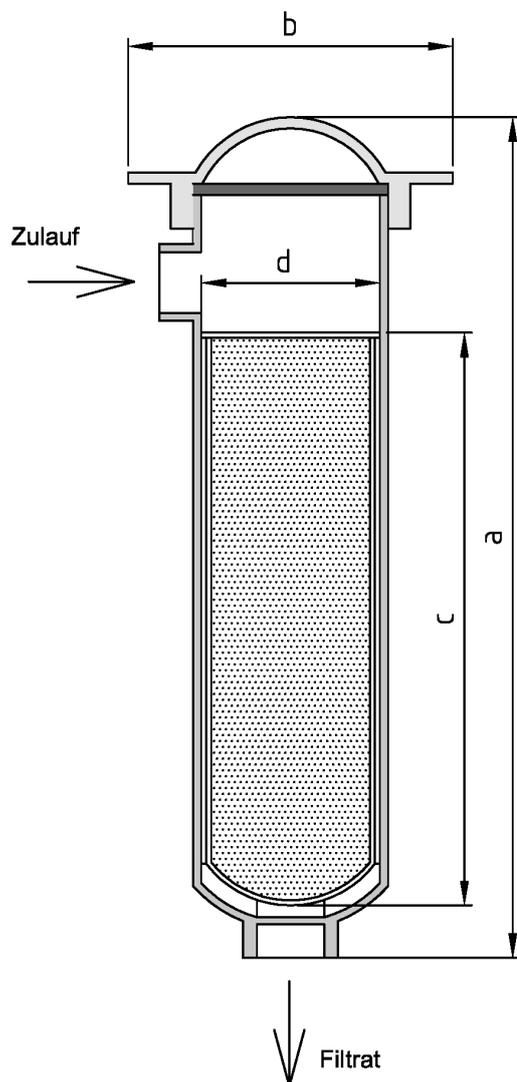
PE- Behälter
Anwendungsbereich Schlammfang
Material PE 100

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

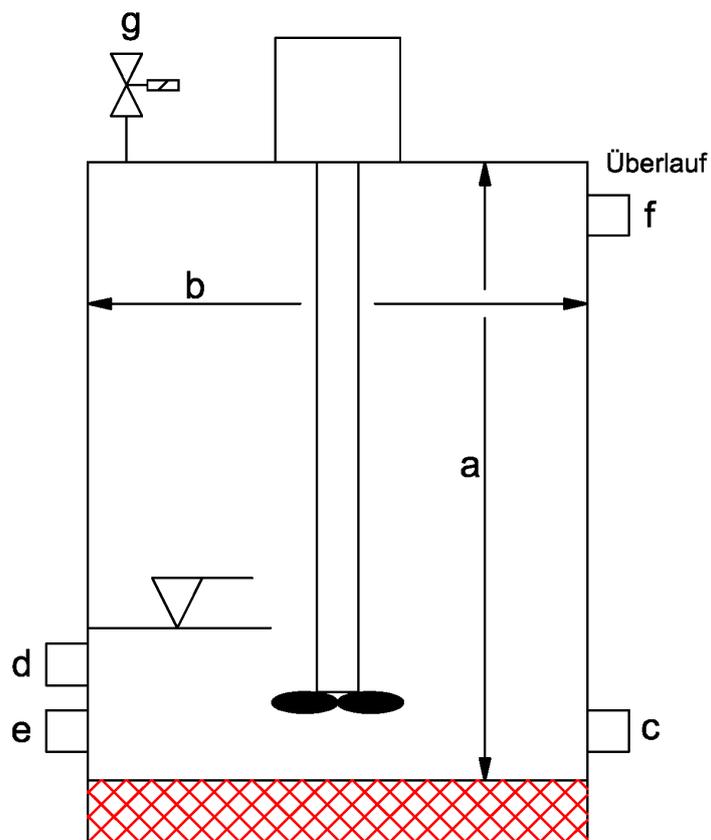
Material:
 Filtergehäuse Polypropylen
 Dichtungen Buna

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

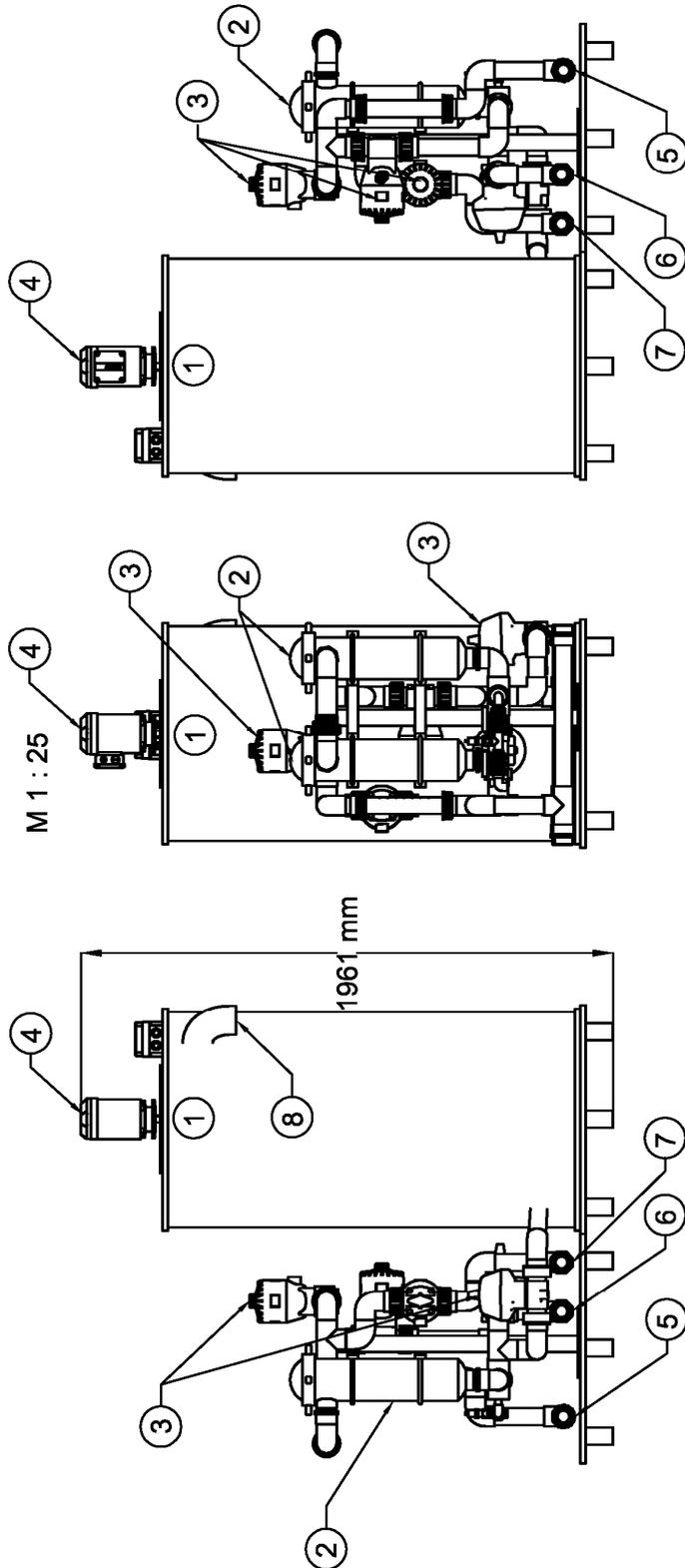
elektronische Kopie der abz des dibt: z-83.3-28

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

Darstellung Behandlungsbehälter

Anlage 4

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



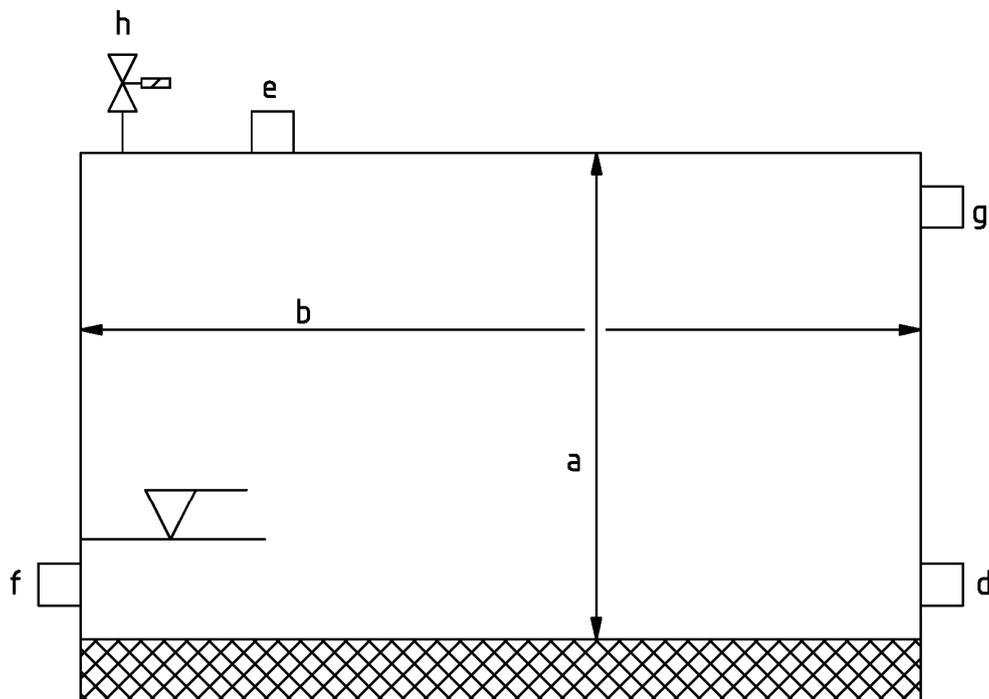
Aufstellung:
 Oberirdisch z. B. in einem Technikraum

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

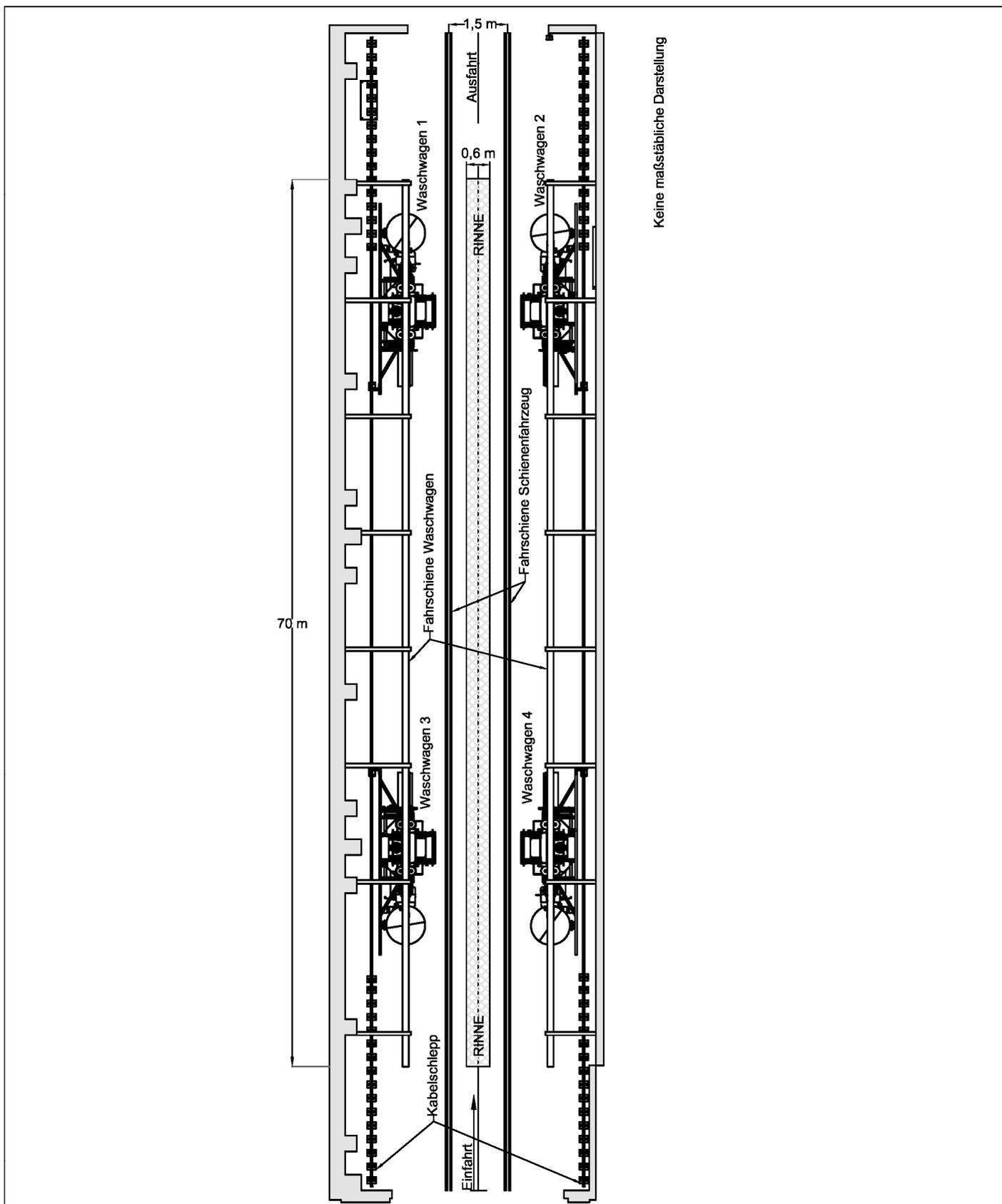
Behälter aus Polyethylen extrudiert oder PP geschweißt

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



elektronische Kopie der abz des dibt: z-83.3-28

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

Einbauzeichnung Rinne

Anlage 7

Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Beton

Der Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Behälter aus Beton ist durch einen statischen Nachweis im Einzelfall oder eine Typenstatik in Anlehnung an DIN 1990¹ zu erbringen. 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 8: Behälter aus Beton

Merkmal	Technische Regel für die Herstellung	Technische Regel für Prüfungen, Kontrollen bei der Herstellung	Kennzeichnung
Festigkeitsklasse des Betons: C35/45 Weitere Materialeigenschaften des Betons entsprechend dem Standsicherheitsnachweis	DIN EN 1045 ²	DIN 1045-4	DIN 1045-4
Innenbeschichtung	DIN EN 858-1 ³ , Abschnitt 6.2.6	DIN EN 858-1, Anhang B, Tabelle B2	-
Wasserdichtheit	DIN 1999-100, Abschnitt 8.1	DIN 1999-100 ⁴ , Abschnitt 8.1	-
Maße / Volumen	Anlage 2 dieser Zulassung	Überprüfung der Behälter auf Übereinstimmung mit den Anforderungen	- Bezeichnung des Anlagenteils entsprechend der vorgesehenen Verwendung (Schlammfang oder Entnahmebecken) - Volumen und Durchmesser

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen.

1	DIN 19901:2012-12	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten und Fette – Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit
2	DIN EN 1045-4:2012-02	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Ergänzende Regelungen für die Herstellung und Konformität von Fertigteilen
3	DIN EN 858-1:2002-05	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung
4	DIN 1999-100:2016-12	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Anforderungen für die Anwendung von Abscheideranlagen nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2

Anlage zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von Schienenfahrzeugen; BHB-Bioturbo	Anlage 8
Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Beton	

Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Kunststoff PE oder PP

Der Nachweis der Standsicherheit der Behälter aus Kunststoff 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 den nachfolgenden Tabellen festgelegten Merkmale aufweisen. Sie sind entsprechend der angegebenen Technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen.

Tabelle Anlage 9: Behälter aus PE oder PP

Merkmals	Technische Regel für die Herstellung	Kontrollen bei der Herstellung	Kennzeichnung
PE	Herstellung im Blasformverfahren gemäß der im DIBt hinterlegten Erzeugnisdokumentation	Kontrollen entsprechend der geltenden Technischen Regeln	Betriebswasservorlage
Tafeln aus PE 100 oder PP	Kennwerte und Herstellung gemäß der geltenden Technischen Regeln des Deutschen Verbands für Schweißtechnik e.V. (DVS)	Kontrollen gemäß der geltenden Technischen Regeln des Deutschen Verbands für Schweißtechnik e.V. (DVS)	- Bezeichnung des Anlagenteils entsprechend der vorgesehenen Verwendung (Schlammfang, Entnahmebecken, Behandlungsbehälter oder Betriebswasservorlage)
Maße/Volumen	Anlage 2, 4 und 6 dieser Zulassung	Jeder Behälter auf Übereinstimmung der Abmessungen mit den Anforderungen	- Volumen - Durchmesser für Schlammfänge und Entnahmebecken
Wasserdichtheit	-	Visuelle Kontrolle von jedem Behälter auf Leckagen nach Füllung mit Wasser	-

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

Herstellung und Kennzeichnung der Behälter aus Kunststoff (PE und PP)

Anlage 9