

Allgemeine Bauartgenehmigung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

19.03.2019

Geschäftszeichen:

II 33-1.83.1-3/06-2

Nummer:

Z-83.1-17

Antragsteller:

Faritec GmbH & Co. KG

Robert-Koch-Straße 12

55129 Mainz

Geltungsdauer

vom: **19. März 2019**

bis: **29. Januar 2024**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung
FBK**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und 13 Anlagen.

DIBt

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-83.1-17

Seite 2 von 14 | 19. März 2019

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die 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 Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle 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 im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen 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 allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Regelungsgegenstand sind Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralölhaltigen Abwässern mit weitestgehender Kreislaufführung im Sinne von Teil E Absatz 2 des Anhangs 49 der Abwasserverordnung (AbwVO) mit der Bezeichnung FBK (nachfolgend als Anlagen bezeichnet).

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

Die Anlagen bestehen im Wesentlichen aus den Anlagenteilen, Bauteilen und Bauprodukten:

- Schlammfänge mit Lamelleneinsätzen
- Festbettreaktoren mit Festbettkörpern
- Nachklärung und Betriebswasservorlage mit Einbauteilen bestehend aus
 - Dreikammerbehälter mit zwei Kammern für die Nachklärung und einer Kammer für die Betriebswasservorlage oder
 - Zweikammerbehälter mit einer Kammer für die Nachklärung und einer Kammer für die Betriebswasservorlage oder
 - Behälter für die Nachklärung und Behälter für die Betriebswasservorlage
- Mess- und Steuerungseinrichtungen

Das Abwasser wird von den Abwasseranfallstellen in einen oder zwei parallel angeordnete Schlammfänge geleitet. Dort erfolgt die Abtrennung ungelöster sedimentierbarer Stoffe aus dem Abwasser. Aus den Schlammfängen fließt das Abwasser in einen oder mehrere Festbettreaktoren. Dort sind als Einbauteile Festbettkörper sowie Belüfter und Verteiler angeordnet. Aus den Festbettreaktoren fließt das Abwasser in die Nachklärung. Dort sind als Einbauteile Pumpen und ggf. Lamelleneinsätze angeordnet. Die in der Nachklärung abgetrennten sedimentierbaren Stoffe werden in den/die Schlammfänge zurückgeleitet. Das gereinigte Abwasser fließt in die Betriebswasservorlage. Dort sind als Einbauteile Kreislaufpumpe und Niveaumesseinrichtung (Schwimmerschalter) angeordnet. Optional kann in die Betriebswasservorlage ein Leitfähigkeitsmessgerät eingebaut sein.

Die Steuerung der Anlage und der für die Funktion der Anlage erforderlichen Pumpen, Ventile und Messeinrichtungen erfolgt über eine Zeitschaltuhr oder Steuerungseinheit. Am Schaltschrank befinden sich Kontrollleuchten und Funktionsschalter.

Die Anlagen sind in Abhängigkeit von der Baugröße für Abwasserdurchsätze bis 5,0 m³/h, 6,0 m³/h, 10 m³/h, 12 m³/h, 18 m³/h, 20 m³/h und 30 m³/h geeignet.

Die Anlagen wurden im praktischen Einsatz nach den Zulassungsgrundsätzen des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralölhaltigen 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: $\leq 2800 \mu\text{S/cm}$ (Herstellerangabe)
maximal: Wert der Leitfähigkeit im Trinkwasser $+500 \mu\text{S/cm}$
- pH-Wert: 6,5 bis 9,5
- abfiltrierbare Stoffe: $\leq 50 \text{ mg/l}$ (Korngröße $> 0,45 \mu\text{m}$)
- 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. Die Anforderungen an die weitestgehende Kreislaufführung hinsichtlich der maximal zulässigen Ergänzungswassermengen wurden im Prüfungszeitraum eingehalten.

1.2 Anwendungsbereich

In Abhängigkeit von der Baugröße können die Anlagen in den Anwendungsbereichen gemäß Tabelle 1 eingesetzt werden.

Tabelle 1: Anwendungsbereiche

1. Maschinelle Fahrzeugreinigung (Ober- und Unterbodenwäsche) von PKW und Bussen in Portalwaschanlagen oder Waschstraßen
a) ohne manuelle Vorreinigung
b) in Kombination mit manueller Vorreinigung ⁴
c) in Kombination mit manueller Vorreinigung und Motorwäsche
d) in Kombination mit manueller Vorreinigung, Motorwäsche und SB-Waschplätzen

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 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 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.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Planung der baulichen Anlage

Jede Anlage ist in Verantwortung des Antragstellers unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche gemäß Abschnitt 1, dem tatsächlichen Abwasseranfall aller zum Anschluss vorgesehenen Abwassererzeuger, der Verwendung der für die Ausführung der Anlagenteile erforderlichen Bauprodukte und Bauteile sowie der Einbaubedingungen vor Ort zu planen. Die Bauprodukte und Bauteile müssen die Merkmale und Leistungen gemäß Abschnitt 2.1.2 aufweisen. Die Anforderungen, die sich aus der abwassertechnischen und der bautechnischen Bemessung gemäß Abschnitt 2.2 ergeben, sind einzuhalten.

³ Als "weitestgehende Kreislaufführung" gemäß den Zulassungsgrundsätzen des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen 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 Manuelle Vorreinigung = Fahrzeugvorreinigung am Vorwaschplatz mit HD-Gerät inklusive manueller Räderwäsche

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-83.1-17

Seite 5 von 14 | 19. März 2019

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 in Abhängigkeit der vorgesehenen Art der Fahrzeugwäsche die Einhaltung der Ergänzungswassermengen gemäß den Angaben der nachfolgenden Tabelle 2 vorzusehen.

Tabelle 2: Ergänzungswassermengen

Art der Fahrzeugwäsche	Maximale Ergänzungswassermenge pro Fahrzeug
PKW Portalwaschanlage inkl. Vorwäsche	50 Liter pro PKW
PKW Waschstraße (nur Waschbereich) ohne Vorwäsche	50 Liter pro PKW
PKW Waschstraße (nur Waschbereich) mit Vorwäsche (HD-Reiniger) unter Verwendung von Betriebswasser	50 Liter pro PKW
PKW Waschstraße (nur Waschbereich) mit Vorwäsche (HD-Reiniger) mit Frischwasser	70 Liter pro PKW
Bus-Waschanlage ohne Vorwäsche	150 Liter pro Bus
Bus-Waschanlage mit Vorwäsche unter Verwendung von Betriebswasser	150 Liter pro Bus
Bus-Waschanlage mit Vorwäsche mit Frischwasser	300 Liter pro Bus

- Gemäß DIN 1986-100⁵, Abschnitt 13 ist der Schutz gegen Rückstau bei der Planung zu berücksichtigen.
- Bei paralleler Anordnung der Schlammfänge ist eine gleichmäßige Aufteilung des zufließenden Abwasserstroms vorzusehen.
- Der Einbau ist entsprechend den in den Standsicherheitsnachweisen der Behälter gemäß Abschnitt 2.2.2 zugrunde gelegten Randbedingungen und den Einbaubedingungen vor Ort zu planen.
- Beim Erdeinbau sind Schächte und Schachtverbindungen nach DIN V 4034-1⁶, Typ 2 in Verbindung mit DIN EN 1917⁷ vorzusehen.
- Die für die bestimmungsgemäße Funktion und Steuerung der Anlage erforderlichen Merkmale und Leistungen der Bauteile für die Funktions- und Steuerungseinrichtungen (siehe Abschnitt 2.1.2.4) und für alle weiteren Einbauteile (siehe Abschnitt 2.1.2.5) sind in Verantwortung des Antragstellers festzulegen und die Bauprodukte und Bauteile auszuwählen.
- Die Lamelleneinsätze und die Festbettkörper sind entsprechend den beim DIBt hinterlegten Spezifikationen zu planen und auszuwählen.

⁵ DIN 1986-100:2016-12 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

⁶ 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

⁷ DIN EN 1917:2003-04 Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton

Auf der Grundlage der abwassertechnischen und bautechnischen Bemessung gemäß der Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2 sind die Anlagenteile mit den erforderlichen Merkmalen und Leistungen auszuwählen.

2.1.2 Merkmale und Leistungen der Bauprodukte und Bauteile

2.1.2.1 Behälter

Die Behälter der Anlagenteile bestehen aus Werkstoffen gemäß den Angaben der Tabelle 3.

Tabelle 3: Behältermaterialien

Anlagenteil	Behältermaterial		
	Beton	PE/PP	Edelstahl
Schlammfang	X	X	X
Festbettreaktoren	X	X	X
Dreikammerbehälter	X	X	X
Zweikammerbehälter	X	X	X
Nachklärbecken	X	X	X
Betriebswasservorlage	X	X	X

Die Innenwandflächen der Behälter aus Beton sind mit einer leichtflüssigkeitsbeständigen Beschichtung gemäß DIN EN 858-1⁸, Abschnitt 6.2.6 versehen.

Die Maße und Volumina der Behälter entsprechen den Angaben der Anlagen 2 bis 8.

Die Leistungen für die Behälter müssen auf der Grundlage der Angaben der Tabellen der Anlagen 11 bis 13 durch den Hersteller erklärt sein.

2.1.2.2 Lamelleneinsätze

Die Lamelleneinsätze entsprechen hinsichtlich Aufbau und Abmessungen den Angaben der Anlage 9 und beim DIBt hinterlegten Eigenschaften.

Folgende Merkmale und Leistungen müssen vom Hersteller erklärt sein:

- Produktbezeichnung
- Kennzeichnende Maße (Länge und Breite)
- Angabe des für den Einbau des Lamelleneinsatzes vorgesehen Behältertyps (Rund- oder Rechteckbehälter) und Größe (Durchmesser bzw. Breite)

2.1.2.3 Festbettkörper

Die Festbettkörper bestehen aus Kunststoffkörpern, die auf einem Rahmengestell symmetrisch angeordnet sind und die der beim DIBt hinterlegten Spezifikation entsprechen.

Die Leistungen der Festbettkörper müssen entsprechend der im DIBt hinterlegten Eigenschaften vom Hersteller wie folgt erklärt sein:

- Produktbezeichnung
- Kennzeichnende Maße (Länge, Breite)
- Festbettvolumen
- Typbezeichnung des Festbettreaktors sowie Angabe des für den Einbau des Festbettkörpers vorgesehener Behältertyp (Rund- oder Rechteckbehälter)

2.1.2.4 Bauteile für die Funktions- und Steuerungseinrichtungen

Die für die Funktion und die Steuerung der Anlage erforderlichen Bauteile wie Pumpen, Ventile, Belüfter, Niveaumesseinrichtung, Leitfähigkeitsmesseinrichtung, Zeitschaltuhr, Schaltschrank, elektronische Bauteile etc. entsprechen den einschlägigen dafür geltenden technischen Regeln und werden in Verantwortung des jeweiligen Herstellers hergestellt und gekennzeichnet.

2.1.2.5 Weitere Einbauteile

Alle weitere Bauteile (Trennwände, Rohrleitungen, Dichtungen, Schachtbauteile etc.) werden entsprechend der dafür jeweils geltenden Anforderungen und technischen Regeln in Verantwortung des jeweiligen Herstellers hergestellt und gekennzeichnet.

2.2 Bemessung

2.2.1 Abwassertechnische Bemessung

Der Abwasseranfall ist aus der Summe des Abwasseranfalls aller zum Anschluss vorgesehenen Abwassererzeuger und der Menge des ggf. anfallenden behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers zu ermitteln.

Die Baugröße ist so auszuwählen, dass der maximale Abwasserdurchsatz der Anlage (siehe Abschnitt 1 und Anlage 10) mindestens dem ermittelten Abwasseranfall entspricht.

Die Volumina und die Anzahl der Schlammfänge, die Typen und Anzahl der Festbettreaktoren sowie die Typen der Nachklärung und Betriebswasservorlagen sind in Abhängigkeit von der ausgewählten Baugröße gemäß den Angaben der Anlage 10 festzulegen.

2.2.2 Bautechnische Bemessung

Die Anlagenteile mit Behältern aus Beton sind zum Erdeinbau oder zur Freiaufstellung vorgesehen. Die Anlagenteile mit Behältern aus Kunststoff oder Edelstahl sind zur Freiaufstellung vorgesehen. Der Nachweis der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit der Anlagenteile ist gemäß den Angaben der Anlagen 11 bis 13 zu erbringen.

2.3 Ausführung

Die Anlagen sind entsprechend der Planung und Bemessung gemäß der Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2 und sowie den nachfolgenden Bestimmungen einzubauen.

Die Ausführung (Komplettierung der Anlagenteile, 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 Anlagen sind aus den Anlagenteilen gemäß Abschnitt 1 unter Verwendung der Bauprodukte und Bauteile gemäß Abschnitt 2.1.2 sowie den Zuläufen, Abläufen und Verbindungsleitungen am Einbauort zusammenzubauen und zu komplettieren.

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

Die Anlagenteile Schlammfänge, Festbettreaktoren, Nachklärung und Betriebswasservorlage sind entsprechend der Planung aus Behältern gemäß Abschnitt 2.1.2.1 durch Komplettieren mit den Einbauteilen wie folgt herzustellen.

– Schlammfänge

Die Schlammfänge sind mit den Einbauteilen Tauchrohr am Zulauf und Lamelleneinsatz gemäß Abschnitt 2.1.2.2 im Ablaufbereich herzustellen. Im Übrigen müssen die Schlammfänge hinsichtlich Aufbau und der Maße den Angaben der Anlagen 2 und 3 ausgeführt werden.

– Festbettreaktoren

Die Festbettreaktoren sind mit den Einbauteilen Belüfter, Verteiler und Festbettkörper gemäß dem Abschnitt 2.1.2.3 herzustellen. Im Übrigen müssen die Festbettreaktoren hinsichtlich Aufbau und der Maße den Angaben der Anlagen 4 und 5 ausgeführt werden.

– Nachklärung und Betriebswasservorlage

Die Drei- und Zweikammerbehälter sind durch Einbau der Trennwände herzustellen. Die Nachklärung ist mit den Einbauteilen Pumpen zur Schlammrückführung und ggf. mit einem Lamelleneinsatz gemäß Abschnitt 2.1.2.2 sofern für den jeweiligen Typ erforderlich im Ablaufbereich herzustellen.

Die Betriebswasservorlagen sind mit den Einbauteilen Kreislaufpumpe und Niveaumess-einrichtung (Schwimmerschalter) herzustellen.

Im Übrigen müssen die Nachklärung und Betriebswasservorlagen hinsichtlich Aufbau und der Maße den Angaben der Anlagen 6 bis 8 ausgeführt werden.

Alle übrigen erforderlichen Bauteile zur Steuerung der Anlage sowie der Schaltschrank sind an geeigneter Stelle zu installieren.

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.

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

Der elektrische Anschluss ist von einem Elektro-Fachbetrieb vorzunehmen.

2.4 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 gemäß Abschnitt 2.3 auf der Grundlage folgender Kontrollen erfolgen:

- Die Übereinstimmung der Lieferungen der Bauprodukte und Bauteile mit den Anforderungen gemäß Abschnitt 2.1.2 ist auf der Grundlage der Kennzeichnung auf den Lieferscheinen und ggf. der Verpackung zu überprüfen. Bauprodukte und Bauteile, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden.
- Anhand der Lieferpapiere weiterer zugelieferter Bauteile ist die Übereinstimmung mit den Bestellungen 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

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-83.1-17

Seite 9 von 14 | 19. März 2019

- Die Vollständigkeit der Anlage und die Anordnung der Anlagenteile entsprechend der in Abschnitt 2.2 durchgeführten Planung und Bemessung einschließlich der Einbauteile sind zu kontrollieren.
- Die Anlagenteile sind auf ordnungsgemäßen Einbau der Einbauteile gemäß den Angaben der Anlagen 2 bis 8 zu kontrollieren.
- 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:

- Nummer der Bauartgenehmigung
- 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.

3 Bestimmungen für Betrieb und Wartung

3.1 Inbetriebnahme

3.1.1 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 3.2 und 3.3 dieses Bescheids beinhalten.

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

Dabei ist zu kontrollieren

- dass die Anlage dem Aufbau nach Abschnitt 1.1 und der Planung und Bemessung nach den Abschnitten 2.1 und 2.2 entspricht
- die angeschlossenen Abwassererzeuger und die Anwendungsbereiche dem Abschnitt 1.2 sowie den Bestimmungen der abwassertechnischen Bemessung gemäß Abschnitt 2.2 entsprechen.

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.

- Vorlage der Übereinstimmungserklärung

Vor Inbetriebnahme sind alle Behälter mit Wasser zu füllen und die Dichtheit gemäß Abschnitt 3.3.5 zu prüfen.

3.1.2 Durchführung der Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Antragstellers durchzuführen.

Die Pumpen und Belüfter sind entsprechend den Angaben des Antragstellers einzustellen.

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

- Betrieb der Pumpen und Belüfter
- Niveaumessungen
- Programmablauf der Steuerung

Folgende Einstellungen sind vorzunehmen und zu kontrollieren:

- Belüftungszeiten und Intervalle
- Pumpenlaufzeiten für die Umwälzung

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.

3.1.3 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.

3.2 Betrieb

3.2.1 Allgemeine Betriebsbedingungen

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

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

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

3.2.2 Steuerung

Der Betrieb der Anlage wird automatisch gesteuert. Durch die Kontrollleuchten am Schaltschrank werden die Betriebszustände und Störungen der Anlage 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 in den Festbettreaktoren wird durch die Steuerung geregelt. Die Belüftungsintervalle sind in Verantwortung des Antragstellers so festzulegen, dass der Sauerstoffgehalt in der gesamten Anlage mindestens 2 mg/l und der Sauerstoffgehalt in den Festbettreaktoren mindestens 5 mg/l beträgt.

Der Schlammaustrag aus der Nachklärung in die Schlammfänge erfolgt über ein Membranventil. Dies wird periodisch über die Steuerung in der Regel in Betriebsstillstandszeiten der Waschtechnik angesteuert.

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

Als Ergänzungswasser wird Frischwasser im Waschprozess der Waschtechnik (i. d. R. im letzten Spülgang) zugeführt. Frischwasser wird der Betriebswasservorlage auch zugeführt, wenn Wassermangel im Waschprozess auftritt oder die Leitfähigkeit gesenkt werden muss. Zur Senkung der Leitfähigkeit ist Frischwasser zuzuführen, bis die Leitfähigkeit im Betriebswasser wieder auf unter 2.000 µS/cm gesunken ist.

Das Überschusswasser wird aus der Betriebswasservorlage über einen freien Überlauf abgeleitet.

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Umwälzung werden die bei Inbetriebnahme festgelegten Intervalle in der Steuerung hinterlegt. Werden diese Intervalle unterschritten, wird das Wasser in die Schlammfänge geleitet. Die Pumpenlaufzeiten sind vom Antragsteller auf den Betrieb abgestimmt festzulegen.

3.3 Maßnahmen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

3.3.1 Eigenkontrolle

3.3.1.1 Allgemeines

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 in der Anzeige erscheint.

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.

- Wöchentlich:
 - Die Anlage ist visuell auf Verstopfung zu kontrollieren, insbesondere im Bereich der Zu- und Abläufe (Sichtkontrolle).
 - Die Betriebsstundenzähler der Belüfter und Pumpen sind abzulesen und ins Betriebstagebuch einzutragen.
 - Die Füllstände in den Anlageteilen sind zu kontrollieren.
 - Wenn mit erhöhten Salzfrachten zu rechnen ist (vorwiegend im Winter), ist die Leitfähigkeit zu kontrollieren.
- Monatlich:
 - Die Luftfilter des Seitenkanalverdichters sind zu reinigen.
 - Die Ergänzungswassermengen sind zu ermitteln.
- Vierteljährlich:
 - In den Schlammfängen und in der Nachklärung ist die Lage des Schlammspiegels zu messen, ggf. Veranlassung der Schlammmentnahme.

3.3.2 Wartung

Die Wartung ist von einem Sachkundigen mindestens halbjährlich durchzuführen.

Dabei sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Reinigung und Funktionskontrolle der installierten maschinellen Ausrüstung (Pumpen, Belüfter, Magnetventile)
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktionen
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe auf ungehinderten Durchfluss
- Messung der Schlamm Spiegel in den Schlammfängen und in der Nachklärung, gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr
- allgemeine Reinigungsarbeiten
- 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
- Vermerk über die durchgeführte Wartung im Betriebstagebuch.

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

3.3.3 Entnahme

Der Schlamm aus den Schlammfängen und der Nachklärung ist spätestens zu entnehmen, wenn die abgeschiedene Schlammmenge die Hälfte des Schlammfangvolumens gemäß den Angaben der Anlagen 2 und 3 gefüllt hat.

Die aus der Anlage entnommenen Stoffe sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

3.3.4 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.

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 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 (Bauartgenehmigung, Genehmigungen, Entwässerungspläne, Bedienungs- und Wartungsanleitung usw.),
- Entsorgungsnachweise für den anfallenden Schlamm,
- Wartungsnachweise und Wartungsberichte,
- erfasster Abwasseranfall (Herkunft, Menge, Schmutzfrachten, eingesetzte Wasch- und Reinigungsmittel sowie Betriebs- und Hilfsstoffe) und der Ergänzungswassermenge,
- Überprüfung der Bemessung (Eignung und Leistungsfähigkeit der Anlage in Bezug auf den tatsächlichen Abwasseranfall und der Schmutzfrachten),
- Sachkundenachweis des Betreibers

Danach ist eine optische und organoleptische Begutachtung 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

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

- abfiltrierbare Stoffe
- BSB₅ (Probe im Zu- und Ablauf zeitkorrespondierend)
- Keimzahlen

Dann ist im entleerten und gereinigten Zustand der Anlage (Ausnahme: Festbettreaktor) 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 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 Analyseergebnisse und eventueller Mängel zu erstellen. Wurden Mängel festgestellt, sind diese unverzüglich zu beseitigen.

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

Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-83.1-17

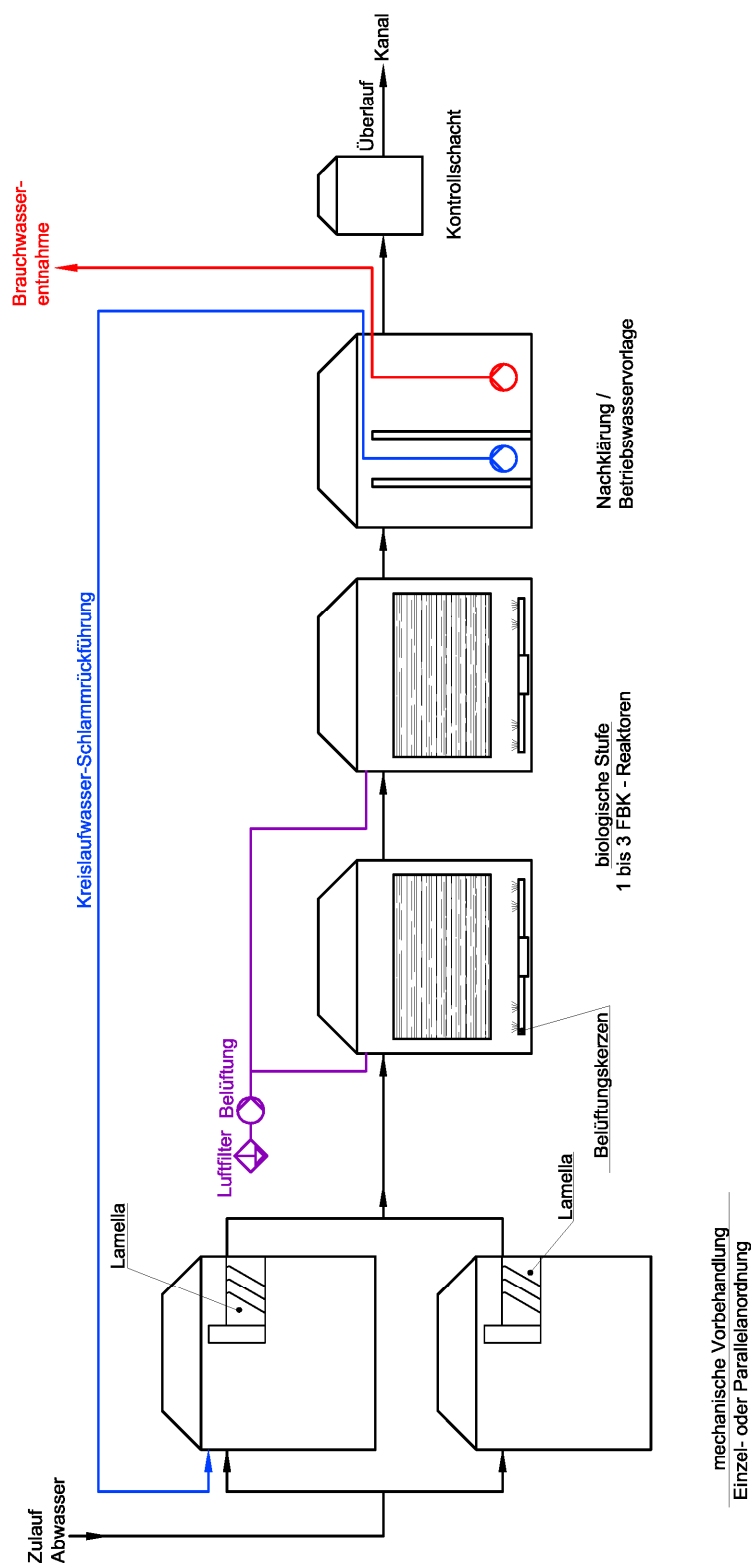
Seite 14 von 14 | 19. März 2019

3.3.5 Reparaturen

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

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

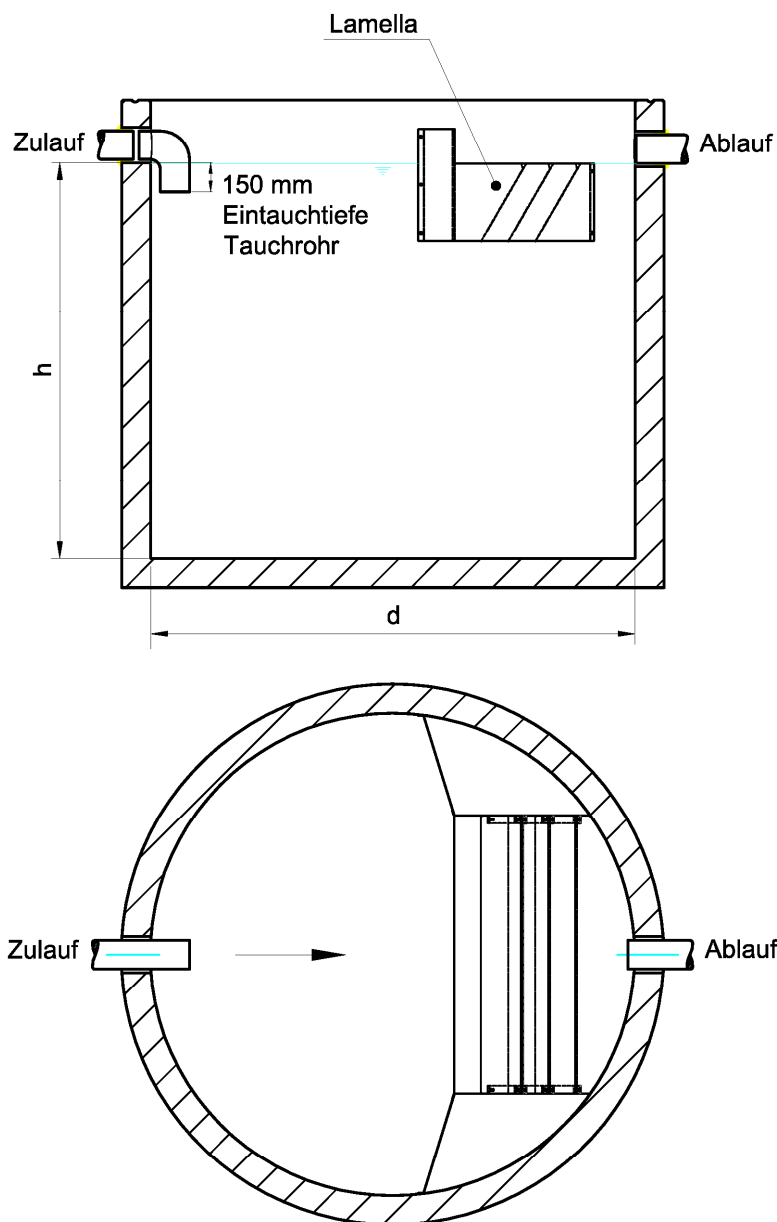
Beglaubigt



Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung
FBK

Fließschema der Anlage

Anlage 1



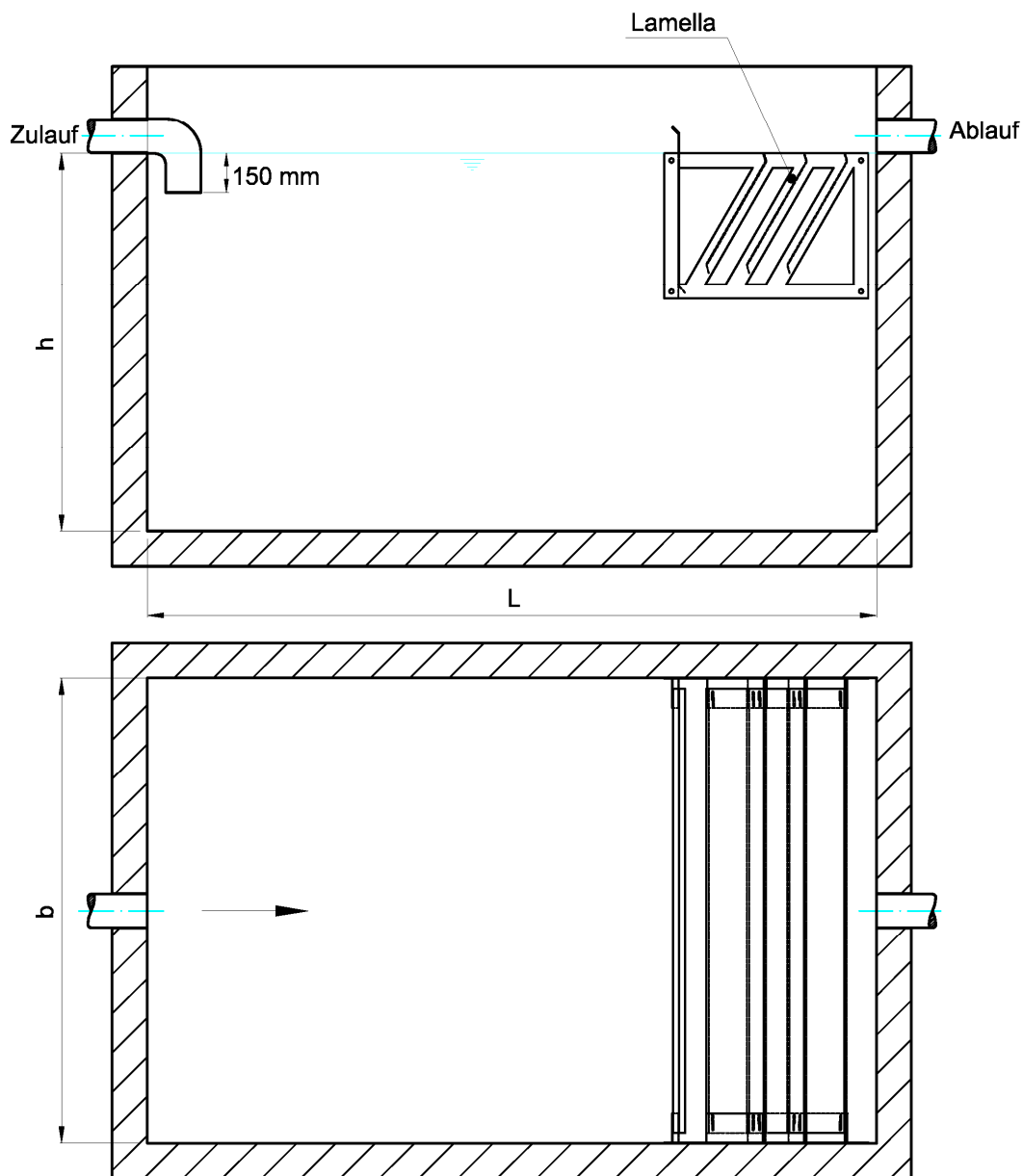
Erdeinbau: Behälter aus Beton
Freiaufstellung: Behälter aus Beton / Stahl / Kunststoff

Volumen	Durchmesser (d)	h	Oberfläche
5 m³	2,0 m	1700 mm	3 m²
10 m³	2,5 m	2150 mm	5 m²
15 m³	3 m	2325 mm	7 m²

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung
FBK

Schlammfang in runder Ausführung

Anlage 2



Erdeinbau: Behälter aus Beton

Freiaufstellung: Behälter aus Beton / Stahl / Kunststoff

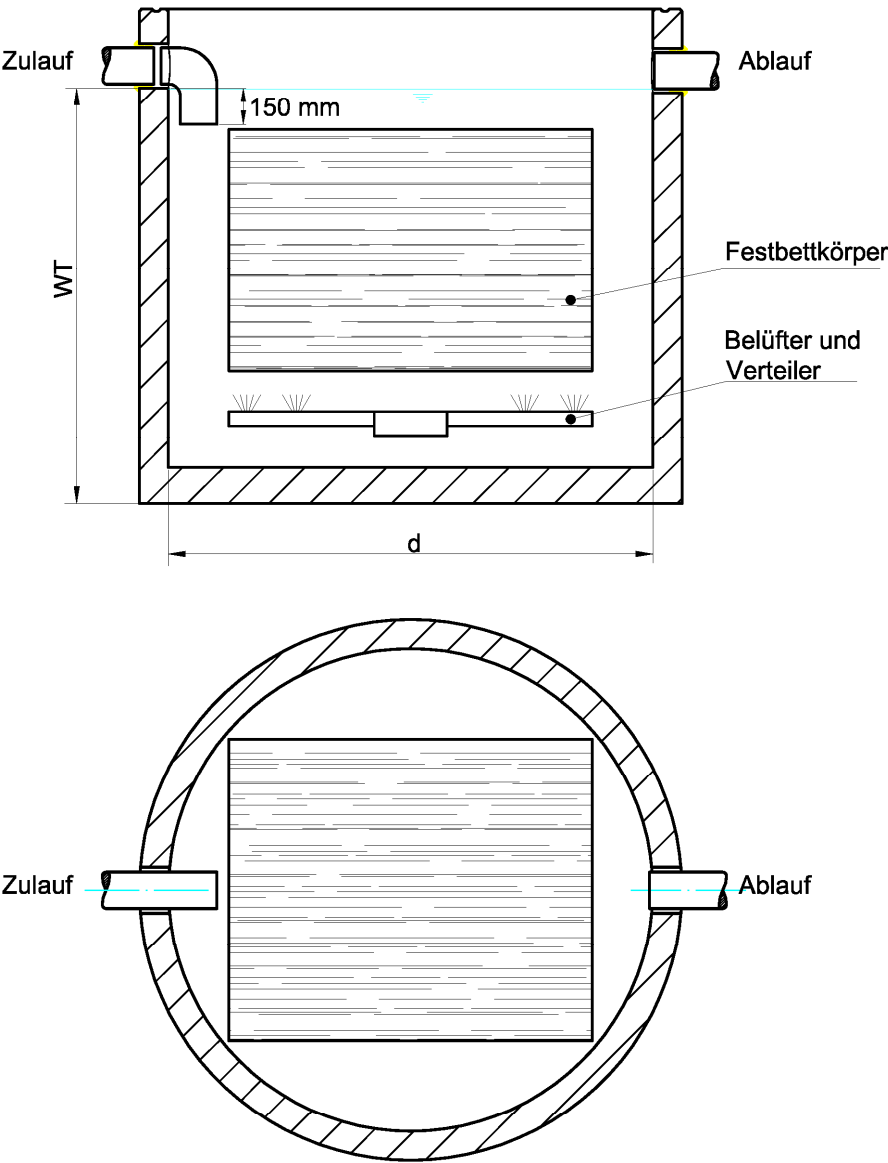
Volumen	Lxb	h	Oberfläche
5 m³	2,0 x 1,5 m	1700 mm	3 m²
10 m³	2,5 x 2 m	2150 mm	5 m²
15 m³	3,0 x 2,5 m	2200 mm	7 m²

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung
FBK

Schlammfang in eckiger Ausführung

Anlage 3

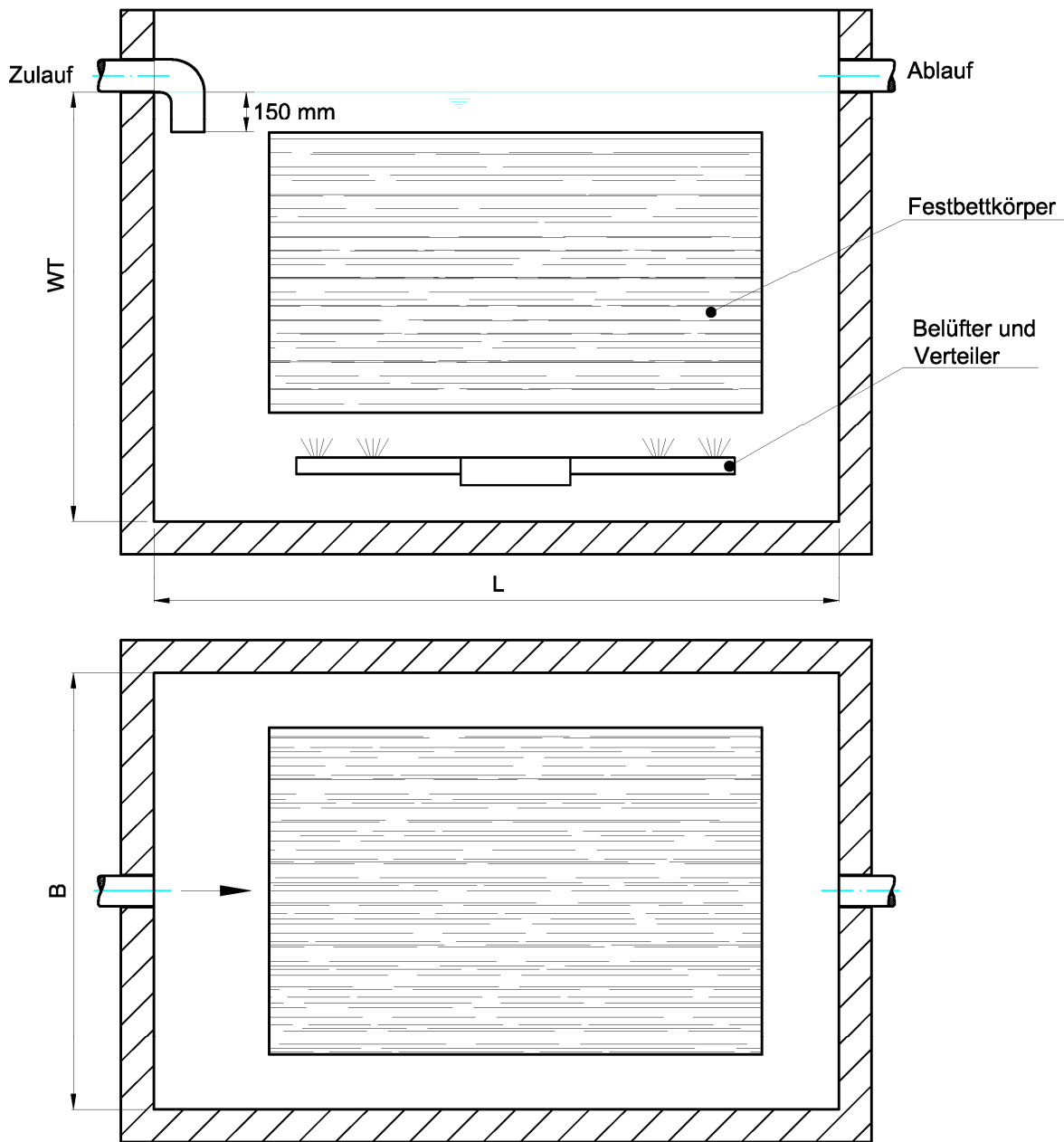
elektronische kopie der abz des dibt: z-83.1-17



FBK-Reaktor	Festbett-volumen	Reaktor-volumen	Durchmesser (d)	Wassertiefe (WT)	Oberfläche
FBK-50	2,7 m³	5 m³	2 m - 2,5 m	1,5 m - 2 m	3m²- 5m²
FBK-100	3,24 m³	10 m³	2,5 m - 3 m	1,6 m - 2,2 m	5m²- 7m²
FBK-150	5,4 m³	15 m³	3 m	2,2 m	7m²
FBK-180	6,5 m³	18 m³	3 m	2,8 m	7m²

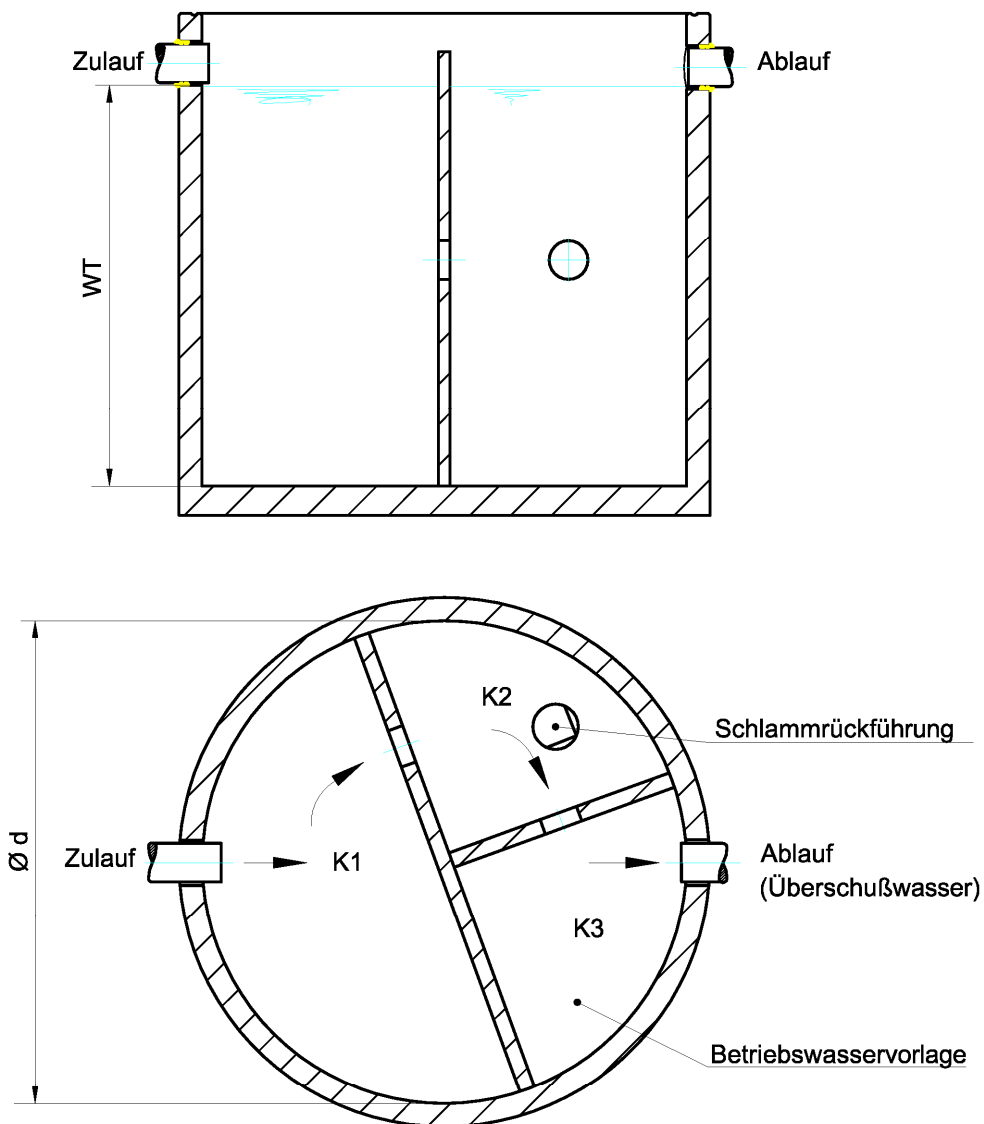
Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung FBK	Anlage 4
Festbettreaktor (FBK-Reaktor) in runder Ausführung	

elektronische kopie der abz des dibt: z-83.1-17



FBK-Reaktor	Festbett-volumen	Inhalt (V)	Lx B	Wassertiefe (WT)	Oberfläche
FBK-50	2,7 m³	5 m³	2,0 x 1,5 m	2,0 m	3m²
FBK-100	3,24 m³	10 m³	2,5 x 2 m	2,0 m	5m²
FBK-150	5,4 m³	15 m³	3 x 3 m	2,0 m	9m²
FBK-180	6,5 m³	18 m³	3 x 3 m	2,0 m	9m²

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung FBK	Anlage 5
Festbettreaktor (FBK-Reaktor) in eckiger Ausführung	



Nachklärung/Betriebswasservorlage im Dreikammersystem:

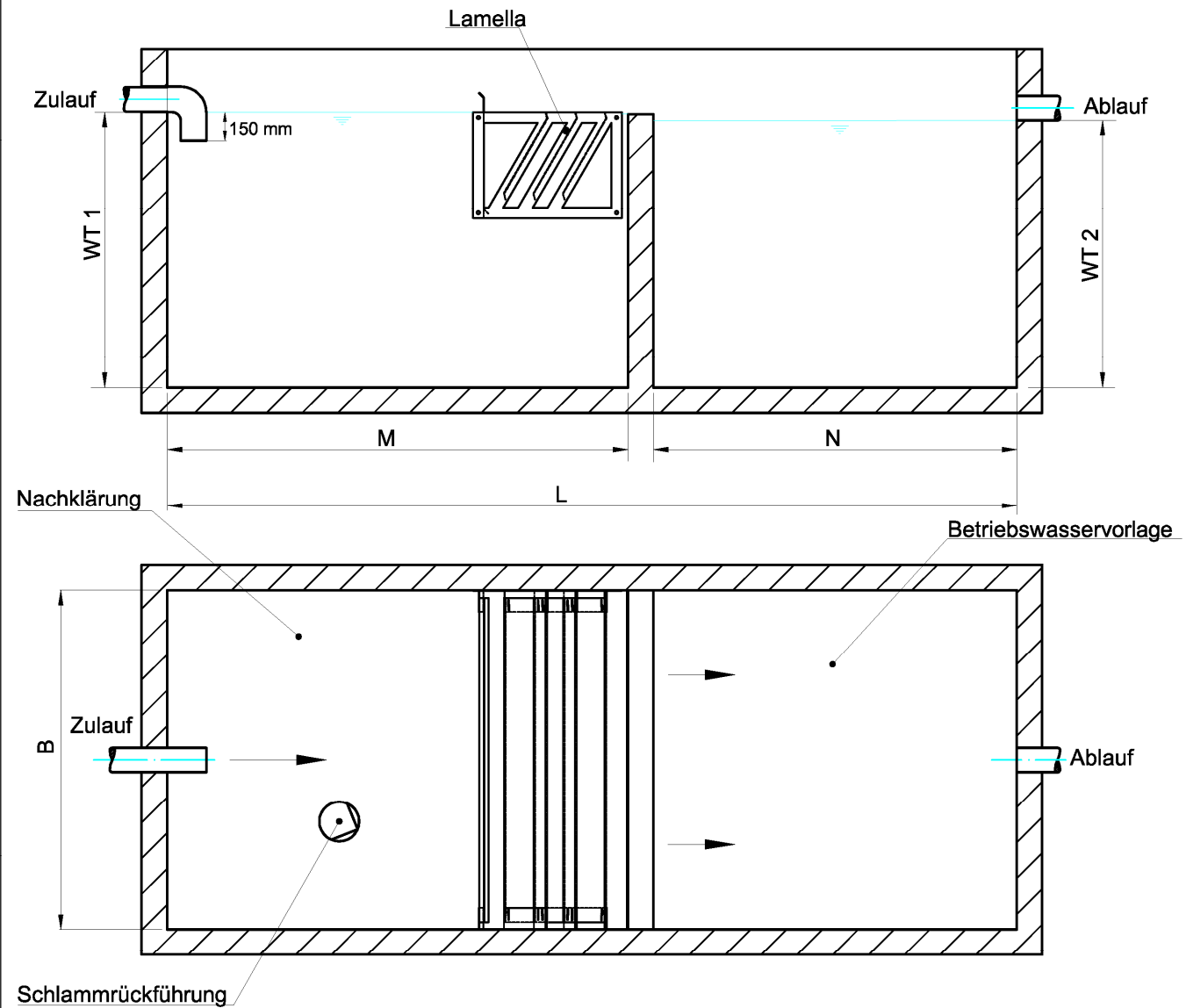
Typ	Volumen	Durchmesser d	Mind. Wassertiefe WT
BWV 50	5 m³	2,0 m	1,7 m
BWV 90	9 m³	2,5 m	1,8 m
BWV 120	12 m³	2,5 m	2,44 m

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung
FBK

Nachklärung und Betriebswasservorlage
Dreikammerbehälter

Anlage 6

elektronische kopie der abz des dibt: z-83.1-17

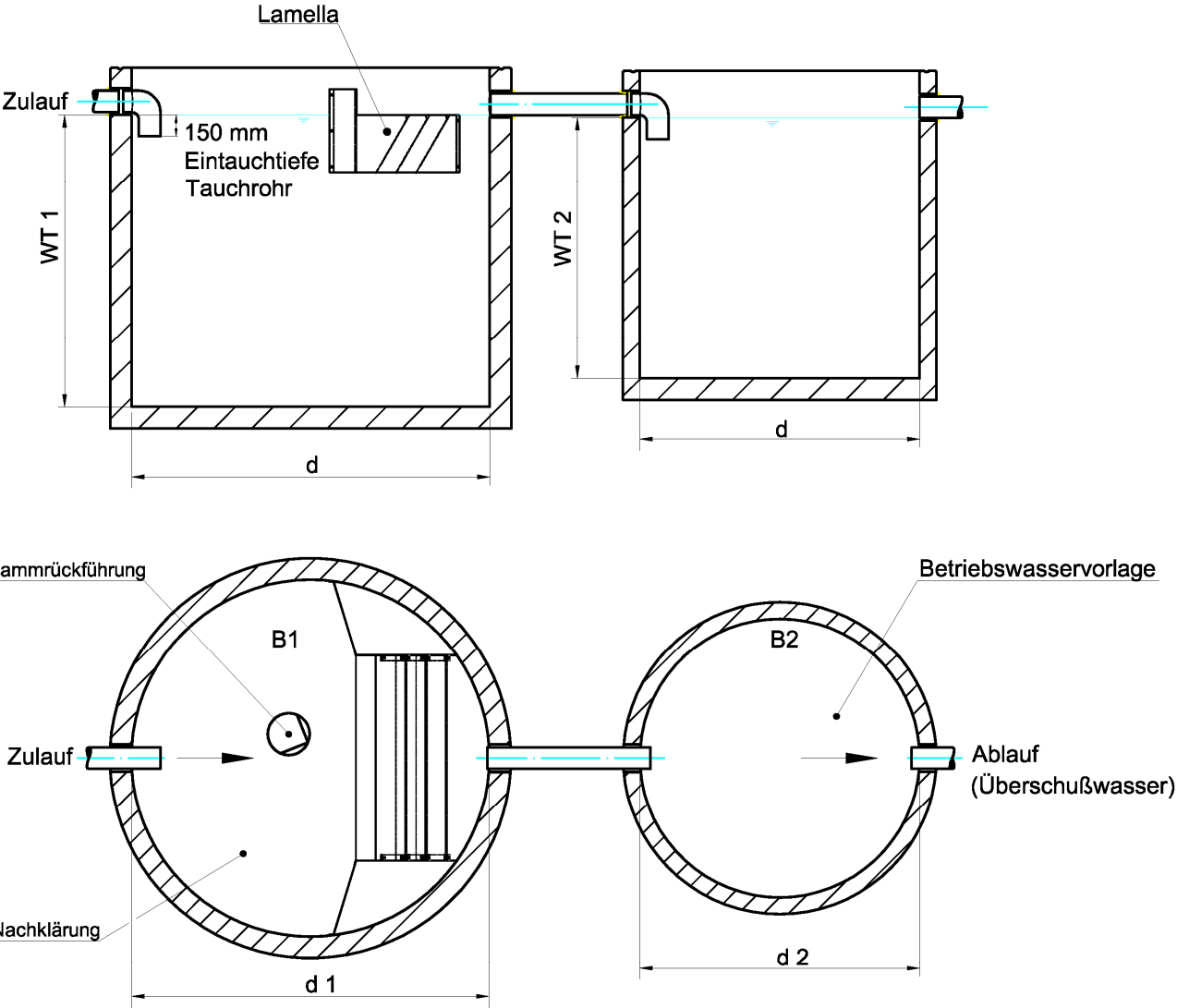


Nachklärung/Betriebswasservorlage in eckiger Ausführung

Typ	Nachklärung Volumen	Betriebswasser- vorlage Volumen	B	L	M	WT 1	N	WT 2
BWV 50	3 m³	2m³	1,5 m	2,5 m	1,2 m	1,7 m	1,1 m	1,7 m
BWV 90	5 m³	4,5m³	1,5 m	3,8 m	2,0 m	1,7 m	1,8 m	1,7 m
BWV 120	7 m³	5m³	2,0 m	3,8 m	2,2 m	1,8 m	1,6 m	1,8 m
BWV 170	10 m³	7m³	2,0 m	4,4 m	2,6 m	2,0 m	1,8 m	2,0 m
BWV 220	10 m³	10m³	2,5 m	4,0 m	2,0 m	2,0 m	2,0 m	2,0 m

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung FBK	Anlage 7
Nachklärung und Betriebswasservorlage Zweikammerbehälter	

elektronische kopie der abz des dibt: z-83.1-17



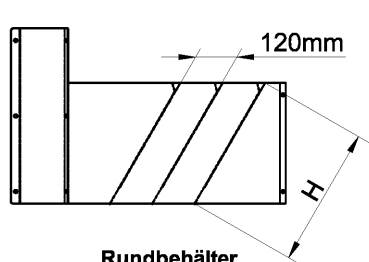
Nachklärung/Betriebswasservorlage in 2 Behälter

Typ	Behälter1 Volumen	Durchmesser Behälter 1 (d)	WT 1	Behälter2 Volumen	Durchmesser Behälter 2 (d)	WT 2
BWV 170	10 m³	2,5 m	2,0 m	7,0 m	2,0 m	2,2 m
BWV 220	10 m³	2,5 m	2,0 m	10,0 m	2,5 m	2,0 m

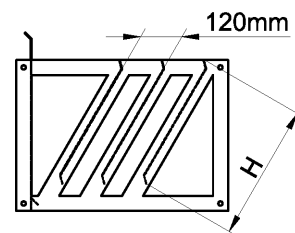
Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung
FBK

Nachklärung und Betriebswasservorlage
Einzelbehälter

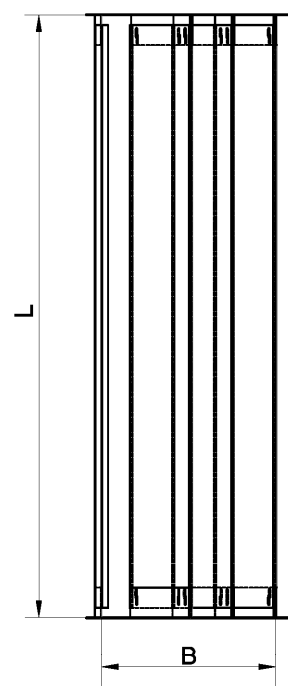
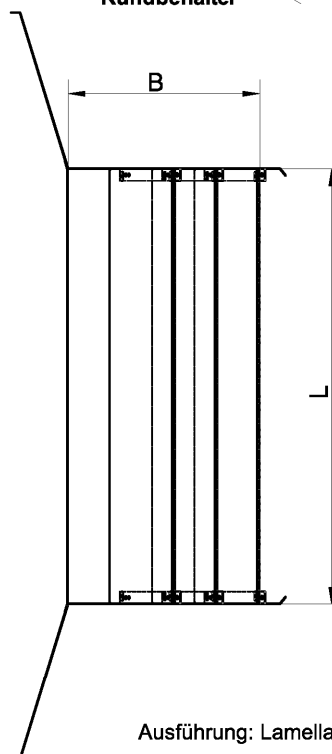
Anlage 8



Rundbehälter



Rechteckbehälter



Ausführung: Lamella für Rundbehälter

Durchmesser	L	B	H
Ø 2,0 m	1440 mm	635 mm	450 mm
Ø 2,5 m	1440mm	635 mm	450 mm
Ø 3,0 m	1550mm	635 mm	450 mm

Ausführung: Lamella für Rechteckbehälter

Breite	L	B	H
1,5 m	1500 mm	585 mm	450 mm
2,0 m	2000 mm	585 mm	450 mm
2,5 m	2500 mm	585 mm	450 mm

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung
FBK

Lamelleneinsätze für Rund- und Rechteckbehälter

Anlage 9

Angaben zur abwassertechnischen Bemessung

Maximaler Durchsatz m³/h	Volumen Schlammfang m³	Typ Festbettreaktor	BSB ₅ -Zulauffracht Festbettreaktor- kg BSB ₅ /d	Typ BWV
5	5	FBK 50	1,6	50
6	5	FBK 100	1,94	90
10	10	FBK 150	3,24	90
12	10	2 x FBK 100	2,75	90
18	15	2 x FBK 150	4,59	120
18	2 x 10*	2 x FBK 150	4,59	120
20	2 x 10*	3 x FBK 150	5,40	120/170
30	2 x 15*	3 x FBK 180	6,50	220

* Parallelanordnung

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung
FBK

Angaben zur abwassertechnischen Bemessung

Anlage 10

Merkmale und Leistungen der Behälter aus Beton

Die Betonbehälter müssen die in nachfolgender Tabelle festgelegten Merkmale/Leistungen aufweisen. Sie sind entsprechend der angegebenen Technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen. Die Angaben zum Bauprodukt sind zu dokumentieren.

Tabelle Anlage 11:

Merkmal/Leistung	Technische Regel	Technische Regel für Prüfungen	Angaben zum Bauprodukt
Festigkeitsklasse des Betons: C35/45 Weitere Materialeigenschaften des Betons entsprechend dem Stand-sicherheitsnachweis	DIN EN 1045 ¹	DIN 1045-4	DIN 1045-4
Beständigkeit Innenbeschichtung	DIN EN 858-1 ² , Abschnitt 6.2.6	DIN EN 858-1, Anhang B, Tabelle B2	–
Tragfähigkeit/Gebrauchs-tauglichkeit	in Anlehnung an DIN 19901 ³		Aufstell- /Nutzungsbedingungen (Freiaufstellung oder Erdeinbau, maximale Einbautiefe, maximaler Grundwasserspiegel, Erdüberdeckung etc.)
Wasserdichtheit	DIN EN 858-1, Abschnitt 8.2		–
Maße / Volumen	Anlagen 2 bis 8 dieser Zulassung	Überprüfung der Behälter auf Übereinstimmung mit den Anforderungen	– Bezeichnung des Anlagenteils entsprechend der vorgesehenen Verwendung (Schlammfang, Festbetteaktor, Nachklärung oder Betriebswasservorlage) – Volumen und Durchmesser bzw. Länge und Breite

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

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung FBK	Anlage 11
Merkmale und Leistungen der Behälter aus Beton	

Merkmale und Leistungen der Behälter aus PE oder PP

Die Behälter müssen die in nachfolgender Tabelle festgelegten Merkmale und Leistungen aufweisen. Sie sind entsprechend der angegebenen Technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen. Die Angaben zum Bauprodukt sind zu dokumentieren.

Tabelle Anlage 12:

Merkmal/Leistung	Technische Regel	Kontrollen bei der Herstellung	Angaben zum Bauprodukt
Tafeln aus PE 100 oder PP Wanddicke: 10 bis 60 mm	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, Festbetteaktor, Nachklärung oder Betriebswasservorlage)
Tragfähigkeit/Gebrauchstauglichkeit	in Anlehnung an DIN 19901 ⁴		Aufstell- /Nutzungsbedingungen (Aufstellung innerhalb von Gebäuden, Flüssigkeitsdruck)
Maße/Volumen	Anlagen 2 bis 8 dieser Zulassung	Jeder Behälter auf Übereinstimmung mit den Anforderungen	Volumen und Durchmesser bzw. Länge und Breite
Wasserdichtheit	–	Visuelle Kontrolle von jedem Behälter auf Leckagen nach Füllung mit Wasser	–

⁴ DIN 19901:2012-12 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten und Fette – Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung FBK	Anlage 12
Merkmale und Leistungen der Behälter aus Kunststoff	

Merkmale und Leistungen der Behälter aus Edelstahl

Die Behälter müssen die in nachfolgender Tabelle festgelegten Merkmale aufweisen. Sie sind entsprechend der angegebenen Technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen. Die Angaben zum Bauprodukt sind zu dokumentieren.

Tabelle Anlage 13:

Merkmal/Leistung	Technische Regel	Kontrollen bei der Herstellung	Angaben zum Bauprodukt
Blech aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-2 ⁵ gemäß Werkstoffnummer 1.4301 (X5CrNi18-10) Wanddicke 2 bis 4 mm	Ausführung der Schweißnähte der Behälter gemäß der für Stahlbauten geltenden technischen Regeln zur Ausführung und Herstellerqualifikation	Prüfung auf Übereinstimmung der zugelieferten Materialien Überprüfung der Schweißnähte entsprechend der geltenden technischen Regeln	Bezeichnung des Anlagenteils entsprechend der vorgesehenen Verwendung (Schlammfang, Festbettreaktor, Nachklärung oder Betriebswasservorlage)
Tragfähigkeit/Gebrauchstauglichkeit	in Anlehnung an DIN 19901 ⁶		Aufstell- /Nutzungsbedingungen (Aufstellung innerhalb von Gebäuden, Flüssigkeitsdruck)
Maße/Volumina	Anlagen 2 bis 8 dieser Zulassung	Jeder Behälter auf Übereinstimmung mit den Anforderungen	Volumen und Durchmesser bzw. Länge und Breite
Wasserdichtheit		Visuelle Kontrolle von jedem Behälter auf Leckagen nach Füllung mit Wasser	–

⁵ DIN EN 10088-2:2005-09 Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
⁶ DIN 19901:2012-12 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten und Fette – Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit weitestgehender Kreislaufführung
FBK

Merkmale und Leistungen der Behälter aus Edelstahl

Anlage 13